



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE GESTIÓN**

**EMPRESARIAL**

Propuesta de un sistema de gestión básico ante la falta de estandarización de  
los procesos en una mype del sector confecciones para mejorar su  
productividad

**TESIS**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Gestión Empresarial

**AUTORES**

Torres Blasido, Madeley Fiorela (0000-0002-6488-7347)

Yacha Solís, Diana Marycel (0000-0003-2857-1027)

**ASESOR**

Sotelo Raffo, Juan Luis Fernando (0000-0001-5452-369X)

**Lima, 11 de diciembre del 2020**

*DEDICATORIA*

*A Dios, por darme la fuerza para salir adelante a pesar de los obstáculos.*

*A mis dos madres, Isabel y Domitila, quienes con paciencia y amor me educaron y apoyaron en estos 5 años de formación.*

*Madeley Torres*

*A mis padres, por haberme formado en base a valores y disciplina, ya que gracias a ellos soy la persona que soy ahora.*

*A mi hermano, por ser mi compañero y ejemplo a seguir.*

*A mis familiares, por acompañarme en este camino de formación.*

*Diana Yacha*

## AGRADECIMIENTOS

A nuestro asesor, Fernando Sotelo, por compartir sus conocimientos y experiencias con nosotras y resolver nuestras dudas, y ser la persona que nos apoyó desde el primer día de desarrollo de esta tesis.

A la empresa “W&L”, es especial al señor Eumer Santillán y esposa Luzmila, por brindarnos la confianza y habernos abierto sus puertas, permitiéndonos el acceso a la información y documentos de la empresa para realizar nuestra investigación.

Finalmente, agradecer al Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo (PRONABEC) por apoyarnos financieramente cubriendo con todos los gastos de la Universidad durante estos 5 años de formación.

Madeley Torres

Diana Yacha

## RESUMEN

Los problemas que se abarcan en esta tesis son el número de prendas finales en mal estado y el atraso de pedidos por parte de la empresa en estudio. Se sabe que las mypes aportan grandemente en el desarrollo del país, ya sea con el aporte al PBI y la contribución de empleos. Las mypes de confecciones en el país conforman el 59.6% de las empresas; sin embargo, en los últimos años su crecimiento se ha ido afectando debido a los problemas que presentan, siendo la informalidad uno de ellos. Así que considerando el rol que juegan este tipo de empresas en el país, es importante trabajar en el crecimiento y desarrollo dentro de un mercado más competitivo. Por ello, se busca mejorar los procesos de una mype de confección a modo de reducir sus problemas y mejorar su productividad. Después de revisar la literatura se propone un sistema básico de gestión, el cual no solo ayudará a reducir los problemas, también les permitirá fortalecerse como organización para así consolidarse en el mercado siendo más competitivos.

El sistema propuesto está compuesto por 4 procesos: gestión de pedidos, planificación y control de la producción, gestión de la calidad, gestión de la logística. En el desarrollo del documento se presenta cada uno de los procesos con sus respectivos componentes; asimismo se muestra la validación de la propuesta a través de indicadores, en donde después de haber comparado los valores se aprecia un aumento en la productividad de 37.5% a 83.3%.

**Palabras clave:** modelo de gestión; sistema de gestión básico; confecciones; estandarización de procesos; productividad.

PROPOSAL OF A BASIC MANAGEMENT SYSTEM IN THE ABSENCE OF  
STANDARDIZATION OF PROCESSES IN A MYPE OF THE CLOTHING SECTOR  
TO IMPROVE ITS PRODUCTIVITY

ABSTRACT

The problems covered in this thesis are the number of unhealthy end garments and the delay of orders by the company under study. It's known that SMEs contribute greatly to the development of the country, either with the contribution to PIB and the contribution of jobs. The SMEs of confections in Peru make up 59.6% of the companies; however, in recent years their growth has been affected by the problems they present, with informality being one of them. So, considering the role of such companies in the country, it is important to work on growth and development within a more competitive market. Therefore, it seeks to improve the processes of SMEs of tailoring in order to reduce its problems and improve its productivity. Therefore, after reviewing the literature, a basic management system is proposed, which will not only help to reduce problems, it will also allow them to strengthen themselves as an organization in order to consolidate themselves in the market being more competitive.

The proposed system consists of 4 processes: order management, production planning and control, quality management, logistics management. The development of the document presents each of the processes with their respective components; validation of the proposal is also shown through indicators, where after having compared the values there is an increase in productivity from 37.5% to 83.3%.

Keywords: management model; system basic management; confections; standardization of processes; productivity.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 ESTADO DEL ARTE</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
1.2.1 Mype.....	18
1.2.2 Modelo de madurez de las empresas .....	20
1.2.3 Procesos .....	21
1.2.4 Estandarización de procesos.....	24
1.2.5 ISO 9001:2015.....	25
1.2.6 Productividad.....	26
1.2.7 Herramientas de diagnóstico .....	26
<b>1.3 CASOS DE ÉXITO</b> .....	<b>27</b>
1.3.1 CASO 1 .....	27
1.3.2 CASO 2 .....	28
1.3.3 CASO 3 .....	28
1.3.4 CASO 4 .....	29
1.3.5 CASO 5 .....	29
1.3.6 CASO 6 .....	30
1.3.7 CASO 7 .....	30
<b>2. CAPÍTULO 2: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>32</b>
<b>2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR</b> .....	<b>32</b>
<b>2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b> .....	<b>35</b>
2.2.1 Misión, visión y valores de la empresa .....	36
<b>2.3 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS</b> .....	<b>36</b>
<b>2.4 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS</b> .....	<b>37</b>

2.4.1	Proceso productivo de polos.....	37
2.4.2	Máquinas que dispone “W&L” .....	37
<b>2.5</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>40</b>
2.5.1	PROBLEMA 1: Prendas finales en mal estado.....	43
2.5.2	PROBLEMA 2: Atraso de pedidos .....	44
<b>2.6</b>	<b>PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>45</b>
<b>2.7</b>	<b>CAUSA RAÍZ .....</b>	<b>45</b>
2.7.1	Diagrama causa efecto del problema 1.....	45
2.7.2	Análisis de la técnica 5 porqués del problema 2 .....	49
<b>3.</b>	<b>CAPÍTULO 3: PROPUESTA DEL MODELO .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1</b>	<b>MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN BÁSICO PROPUESTO.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2</b>	<b>MAPA DE PROCESOS .....</b>	<b>53</b>
<b>3.3</b>	<b>DIAGRAMA INTERRELACIONAL DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN BÁSICO PROPUESTO .....</b>	<b>54</b>
<b>3.4</b>	<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA DEL MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN BÁSICO.....</b>	<b>57</b>
3.4.1	Modelo de gestión de calidad .....	57
3.4.2	Modelo de gestión de pedidos .....	85
3.4.3	Modelo de planificación y control de la producción.....	104
3.4.4	Modelo de gestión de logística .....	126
<b>4.</b>	<b>CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN E IMPACTO.....</b>	<b>144</b>
<b>4.1</b>	<b>VALIDACIÓN DE ENTREGABLES .....</b>	<b>144</b>
<b>4.2</b>	<b>VALIDACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>145</b>
<b>4.3</b>	<b>VALIDACIÓN DE INDICADORES.....</b>	<b>149</b>
<b>4.4</b>	<b>VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>151</b>

4.4.1	Plan de implementación.....	151
4.4.2	Resultados.....	158
<b>4.5</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>163</b>
<b>4.6</b>	<b>VALIDACIÓN POR USUARIOS.....</b>	<b>163</b>
<b>4.7</b>	<b>IMPACTOS ESPERADOS.....</b>	<b>165</b>
4.7.1	Impacto económico.....	166
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>167</b>
<b>5.1</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>167</b>
<b>5.2</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>170</b>
<b>6.</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>172</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>179</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> cantidad de prendas vendidas en el 2017.....	40
<b>Tabla 2:</b> cantidad de prendas vendidas en el 2018.....	42
<b>Tabla 3:</b> prendas finales en mal estado periodo enero – julio 2018.....	44
<b>Tabla 4:</b> pedidos atrasados periodo enero – julio 2018.....	45
<b>Tabla 5:</b> matriz de evaluación de causa raíz 1 .....	48
<b>Tabla 6:</b> “5 porqués” de los atrasos de pedidos .....	49
<b>Tabla 7:</b> matriz de evaluación 2 .....	51
<b>Tabla 8:</b> código de procedimientos – técnicas de trabajo .....	59
<b>Tabla 9:</b> código de indicadores – técnicas de trabajo .....	66
<b>Tabla 10:</b> código de procedimiento – estándares establecidos .....	70
<b>Tabla 11:</b> código de indicadores – estándares establecidos .....	71
<b>Tabla 12:</b> código de procedimiento – control de calidad de los materiales .....	74
<b>Tabla 13:</b> código de registro – control de calidad de los materiales.....	77
<b>Tabla 14:</b> código de indicadores – control de calidad de los materiales.....	77
<b>Tabla 15:</b> código de procedimiento – control de calidad de prendas finales .....	80
<b>Tabla 16:</b> código de registros – control de calidad de prendas finales .....	83
<b>Tabla 17:</b> código de indicadores – control de calidad de prendas finales.....	83
<b>Tabla 18:</b> código de procedimiento – registro de pedidos .....	86
<b>Tabla 19:</b> código de indicadores – registro de pedidos.....	86
<b>Tabla 20:</b> código de procedimiento – generación de costo del pedido .....	93
<b>Tabla 21:</b> código de indicadores – generación de costo del pedido.....	94
<b>Tabla 22:</b> código de procedimiento – aceptación del pedido.....	98
<b>Tabla 23:</b> código de indicadores – aceptación del pedido .....	99
<b>Tabla 24:</b> código de procedimiento – seguimiento de procedimiento .....	101
<b>Tabla 25:</b> código de indicadores – seguimiento de pedidos .....	101
<b>Tabla 26:</b> código de procedimientos – planificación de la producción .....	109
<b>Tabla 27:</b> código de registros – planificación de la producción .....	109
<b>Tabla 28:</b> código de indicadores – planificación de la producción.....	113
<b>Tabla 29:</b> código de procedimiento – producción.....	117
<b>Tabla 30:</b> código de registros – producción.....	118
<b>Tabla 31:</b> código de indicadores – producción .....	119
<b>Tabla 32:</b> código de procedimientos – control de la producción .....	122

<b>Tabla 33:</b> código de registros – control de la producción.....	124
<b>Tabla 34:</b> código de indicadores – control de la producción .....	124
<b>Tabla 35:</b> código de procedimientos – abastecimiento de materiales.....	129
<b>Tabla 36:</b> código de registro – abastecimiento de materiales .....	130
<b>Tabla 37:</b> código de indicadores – abastecimiento de materiales .....	130
<b>Tabla 38:</b> código de procedimientos – almacenamiento de materiales.....	135
<b>Tabla 39:</b> código de registros - almacenamiento de materiales .....	136
<b>Tabla 40:</b> código de indicadores – almacenamiento de materiales.....	136
<b>Tabla 41:</b> código de procedimientos – distribución de pedidos.....	141
<b>Tabla 42:</b> código de registros – distribución de pedidos.....	142
<b>Tabla 43:</b> código de indicadores – distribución de pedidos.....	142
<b>Tabla 44:</b> indicadores de logro.....	144
<b>Tabla 45:</b> tabla de artículos científicos .....	146
<b>Tabla 46:</b> tabla de indicadores .....	149
<b>Tabla 47:</b> costo total de la implementación .....	154
<b>Tabla 48:</b> análisis de los riesgos de la implementación .....	157
<b>Tabla 49:</b> pedidos registrados antes de la implementación.....	158
<b>Tabla 50:</b> productividad inicial .....	159
<b>Tabla 51:</b> porcentaje de prendas en mal estado antes de la implementación.....	159
<b>Tabla 52:</b> porcentaje de pedidos atrasados antes de la implementación.....	160
<b>Tabla 53:</b> pedidos registrados después de la implementación .....	161
<b>Tabla 54:</b> productividad final.....	161
<b>Tabla 55:</b> porcentaje de prendas en mal estado después de la implementación .....	162
<b>Tabla 56:</b> resultados comparativos de indicadores medidos.....	162
<b>Tabla 57:</b> matriz de validación por el usuario.....	164
<b>Tabla 58:</b> matriz de impactos esperados .....	165
<b>Tabla 59:</b> costo por reproceso .....	166

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> características de la micro y pequeña empresa .....	19
<b>Figura 2:</b> niveles de madurez del modelo bpm m .....	21
<b>Figura 3:</b> diagrama de flujo para analizar la calidad del diseño.....	23
<b>Figura 4:</b> empresas según segmento empresarial, 2017-2018.....	32
<b>Figura 5:</b> contribución del sector textil y confecciones al pbi industrial, 2010-2016 .....	33
<b>Figura 6:</b> industrias manufactureras según actividades económicas.....	33
<b>Figura 7:</b> pea ocupada según subsector, 2008 – 2014 (miles de personas).....	34
<b>Figura 8:</b> pea ocupada según formalidad del empleo, 2014.....	34
<b>Figura 9:</b> distribución geográfica de las empresas de la industria confecciones.....	35
<b>Figura 10:</b> organigrama de la empresa “w&l” .....	35
<b>Figura 11:</b> proceso de elaboración de polos .....	38
<b>Figura 12:</b> dop de polos.....	39
<b>Figura 13:</b> ventas de prendas 2017 .....	41
<b>Figura 14:</b> porcentaje de prendas vendidas 2017 .....	41
<b>Figura 15:</b> ventas de prendas 2018 .....	42
<b>Figura 16:</b> porcentaje de prendas vendidas 2018 .....	43
<b>Figura 17:</b> diagrama ishikawa de prendas finales en mal estado .....	46
<b>Figura 18:</b> modelo de sistema de gestión básico .....	52
<b>Figura 19:</b> mapa de procesos.....	53
<b>Figura 20:</b> diagrama de interrelación de procesos.....	56
<b>Figura 21:</b> diagrama de flujo – técnicas de trabajo .....	57
<b>Figura 22:</b> diagrama sipoc – técnicas de trabajo .....	60
<b>Figura 23:</b> diagrama de flujo – estándares establecidos.....	67
<b>Figura 24:</b> diagrama sipoc – estándares establecidos.....	69
<b>Figura 25:</b> diagrama de flujo – control de calidad de materiales .....	73
<b>Figura 26:</b> diagrama sipoc – control de calidad de los materiales.....	75
<b>Figura 27:</b> diagrama de flujo – control de calidad de prendas finales.....	79
<b>Figura 28:</b> diagrama sipoc – control de calidad de prendas finales .....	81
<b>Figura 29:</b> diagrama de flujo – registro de pedidos.....	85
<b>Figura 30:</b> diagrama sipoc – registro de pedidos.....	87
<b>Figura 31:</b> diagrama de flujo – generación de costo del pedido.....	90
<b>Figura 32:</b> diagrama sipoc – generación de costo del pedido .....	92

<b>Figura 33:</b> diagrama de flujo – aceptación del pedido .....	95
<b>Figura 34:</b> diagrama sipoc – aceptación del pedido .....	97
<b>Figura 35:</b> diagrama de flujo – seguimiento del pedido.....	100
<b>Figura 36:</b> diagrama sipoc – seguimiento del pedido.....	102
<b>Figura 37:</b> diagrama de flujo – planificación de la producción.....	105
<b>Figura 38:</b> diagrama sipoc – planificación de la producción .....	108
<b>Figura 39:</b> diagrama de flujo – producción .....	114
<b>Figura 40:</b> diagrama sipoc – producción .....	116
<b>Figura 41:</b> diagrama de flujo – control de la producción .....	120
<b>Figura 42:</b> diagrama sipoc – control de la producción.....	123
<b>Figura 43:</b> diagrama de flujo – abastecimiento de materiales.....	126
<b>Figura 44:</b> diagrama sipoc – abastecimiento de materiales .....	128
<b>Figura 45:</b> diagrama de flujo – almacenamiento de materiales.....	132
<b>Figura 46:</b> diagrama sipoc – almacenamiento de materiales.....	134
<b>Figura 47:</b> diagrama de flujo – distribución de pedidos.....	138
<b>Figura 48:</b> diagrama sipoc – distribución de pedido .....	140
<b>Figura 49:</b> diagrama de gantt de la implementación .....	152
<b>Figura 50:</b> edt .....	153
<b>Figura 51:</b> matriz de probabilidad e impacto con esquema de puntuación .....	156
<b>Figura 52:</b> comparación gráfica de la productividad.....	163

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad diseñar y desarrollar un sistema básico de gestión ante la falta de estandarización de los procesos en las mypes de confecciones usando herramientas de ingeniería. Esta propuesta fue desarrollada en la empresa “W&L”, empresa dedicada a la confección de prendas para niños, y busca contrarrestar los problemas evidenciados, esperando obtener como resultado final una mejora en la productividad.

Este documento se encuentra estructurado en 5 capítulos. En el capítulo 1, se desarrolla toda la revisión literaria que sirve de base para la elaboración de la propuesta. En este primer capítulo se explican los conceptos más importantes para el entendimiento de la investigación, principalmente se abarca conceptos como: modelos de madurez de las empresas, procesos, estandarización de procesos, productividad y la explicación de algunas herramientas de ingeniería.

En el capítulo 2 se realiza un análisis al sector, en donde se puede observar la importancia que tienen las mypes en el desarrollo del país y cómo su crecimiento se ha ido afectando debido a la informalidad que existe en el sector. Asimismo se describe a la empresa en estudio y se realiza el diagnóstico para identificar los principales problemas que afronta y las causas que lo originan.

Luego de haber evidenciado los problemas, en el capítulo 3 se propone la implementación de un sistema básico de gestión con el objetivo estandarizar los procesos para mejorar la productividad de la empresa. Asimismo, en este capítulo se proponen procedimientos, registros e indicadores para cada uno de los procesos que forman parte del sistema.

En el capítulo 4, se explica la validación, el impacto y los resultados de la propuesta a través de sus 7 secciones, en donde se comprueba que la implementación del sistema propuesto cumple con el objetivo, mejorar la productividad.

Finalmente, se muestran las conclusiones y recomendaciones halladas en esta investigación, además de la bibliografía consultada y los anexos propios del documento.

## 1. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan artículos científicos que avalan la propuesta a desarrollar, así como también se explican algunos de los conceptos para un mejor entendimiento y se muestran casos de éxitos sobre propuestas similares a esta investigación.

### 1.1 ESTADO DEL ARTE

Como lo establecen Wahyuni y Sara (2020) en su artículo “The effect of entrepreneurial orientation variables on business performance in the SME industry context”, las PYMES juegan un papel importante en cuanto a cuestiones sociales y económicas, ya que la existencia de estas empresas contribuye no solo a la generación de empleos o aportes al PBI de acuerdo al sector manufacturero, sino también a la exportación de bienes y servicios de productos industriales. Sin embargo, muchas veces el desempeño de este tipo de empresas está determinado por capacidades y el papel del entorno interno y externo; y hoy en día la globalización afecta el desempeño del negocio debido a que muchas empresas deben de adaptarse al cambio y cumplir con las exigencias del mercado.

Por otro lado, en esta investigación los autores destacan la innovación como punto clave para la mejora en el rendimiento de la empresa, ya que estas protegen a las empresas de las presiones de la competencia. Asimismo, afirman que la competencia se vuelve apropiada y núcleo del éxito cuando las empresas se adaptan y caminan hacia una cultura de innovación, porque este tiene un efecto positivo en los negocios, rendimiento desde la perspectiva del crecimiento de cuota del mercado, productividad, ventas y rentabilidad.

De igual forma, Tong-Ha y otros (2016) en su artículo concluyen que las PYMES en general desempeñan un papel crucial en el apoyo a la economía de la nación. Asimismo, afirman que la globalización ha creado nuevos desafíos para las empresas que permanecen en competencia y que en la actualidad estas tienen que hacer frente a la alta competencia y correr el riesgo de perder sus clientes fácilmente. Esto debido a que la mayoría de estas organizaciones tienen dificultades para comprender y responder a las rápidas tendencias cambiantes del mercado. Además, en el artículo resaltan que el desempeño organizacional refleja la capacidad de una organización para cumplir con los requisitos de sus grupos de interés y sobrevivir en el mercado. Ante esto, los autores mencionan que el desempeño organizacional se ha evaluado a través de medidas de desempeño basadas en el financiamiento.

Por otro lado, Zakin y colegas (2017) en su artículo “Impact of the educational attainment of the knowledge management process in Serbian textile enterprises” hacen referencia a que la única forma de adaptarse a las condiciones que hoy en día exigen a las empresas para cambiar y realizar mejoras continuas es a través del conocimiento. Es decir, una organización que sea flexible se adapta a los cambios y adopta el conocimiento rápidamente; la clave del éxito está en la cultura organizativa, en donde el empleado es la pieza fundamental. Por ello el objetivo de este artículo es mejorar la industria textil en Serbia mediante la aplicación de la gestión del conocimiento.

Muchas de las empresas en esta industria necesitan principios modernos que se centren en la evaluación de ciertos aspectos, por lo que los autores hacen hincapié en la importancia de la gestión de las características propias de los empleados a través de sus conocimientos; es decir el nivel de instrucción, desarrollo y aplicación de su conocimiento, y por lo tanto en la productividad y competitividad de la empresa, ya que muchas de las empresas en Serbia tienen problemas de calidad en cuanto a su productividad y producción.

Asimismo, después de realizar un estudio los autores mencionan que en las empresas textiles en Serbia existe una falta de formación del personal, debido a que la mayoría de empleados no tienen las habilidades adecuadas para trabajar y comunicarse en equipo, además les cuesta adaptarse y entender el trabajo. Finalmente de acuerdo a los resultados de su investigación, los autores concluyen que con una adecuada selección de recursos humanos se logra una ventaja competitiva, mejorar la cultura organizativa y sobre todo se logra influir en el proceso de adquisición de conocimientos y su aplicación lo cual es visto como mejoría del negocio.

Otro estudio realizado en Bulgaria, explica cómo la competencia es la fuerza desencadenante de cualquier economía de mercado, así como las condiciones contemporáneas modernas. Asimismo, da a entender cómo la competencia es determinante para el desarrollo empresarial, mientras que la competitividad es la condición más importante para la prosperidad comercial general. Por ello, se considera también que el área de las pequeñas y medianas empresas poseen un potencial extraordinario para adaptarse de manera flexible a las circunstancias económicas del país y la coyuntura cambiante del mercado, ya que es de gran importancia para el desarrollo económico nacional. Asimismo, los autores examinan la situación de las PYMES a

través de un prisma de cinco factores las cuales son cruciales para ganar competitividad y sostenibilidad.

Por otro lado, Lobos, Malatek y Szewczyk (2020) hacen referencia sobre la importancia de las prácticas de recursos humanos en el desarrollo y crecimiento de las pequeñas y mediana empresas, ya que son un factor principal en el éxito de la empresa. Asimismo, los autores en su artículo “Management practices in area of human resources and monitoring results as determinants of SME’s success in Polan and Czech Republic” mencionan que las PYMES necesitan introducir modelos de gestión humanistas centrados en desarrollar el compromiso y la satisfacción de los empleados con su trabajo, así como fortalecer el seguimiento de los resultados.

Los resultados de esta investigación demostraron que existe un impacto directo e indirecto sustancial de las prácticas de recursos humanos en el crecimiento y desarrollo de las empresas, y algunos de los factores cruciales que se debe considerar dentro de estas prácticas son: atraer personas talentosas a la empresa, recompensar bien, hacer que los empleados conozcan con exactitud sus tareas, áreas de decisión y responsabilidades, promover la cooperación entre empleados y crear un buen clima laboral.

Por otro lado, otro autor en su artículo habla sobre los intermediarios de innovación y los define como individuos u organizaciones que ayudan a otros a mejorar la productividad a través del intercambio del conocimiento. Asimismo, el objetivo de su estudio es examinar cómo las PYMES de Japón eligen intermediarios y cómo es que estos influyen en la productividad.

Fugukawa (2018) en sus hallazgos muestra que los intermediarios actúan como fuente de conocimiento para las PYMES y que estos tienen un impacto positivo no solo sobre la productividad sino también en las innovaciones. Al decir intercambio de conocimientos se refiere a las oportunidades de los participantes para aprender los conocimientos complementarios de otros, mejorando así la calidad de los recursos de conocimiento de las participaciones. En resumen, el conjunto de I+D tiene influencia positiva sobre el aumento de la productividad, lo que significa que estos grupos ayudan a los participantes a compartir conocimientos y promover la innovación.

Pulido, Guerrero y Celis (2019) en su investigación hacen referencia a la importancia de las relaciones humanas en la gestión si se quiere mejorar la productividad empresarial, ya que estas no solo influyen en este aspecto sino también en el clima laboral,



comportamiento y eficiencia de los trabajadores. En este estudio se muestran elementos que al combinarlas con un modelo de negocio estructurado conducen a una mejora continua en los procesos y logra que los trabajadores se sientan parte de la empresa mejorando así su desempeño en el trabajo. Por ello, los autores presentan un modelo en donde se identifican factores internos o externos que pueden afectar la productividad empresarial, desde el punto de vista de las relaciones humanas.

Doina, Sanb, Purcareau y Ghituleasa (2017) coinciden con lo mencionado anteriormente, ya que en su artículo mencionan que para mejorar el desempeño de la organización es necesario desarrollar prácticas de gestión sobre el rendimiento de la empresa, en donde se utilicen modelos orientados en la mejora de procesos. Asimismo, los autores toman como base los principios de la norma ISO para la mejora de procesos en el sector textil y confecciones. Según esta norma, la mejora del rendimiento de la organización se da a través del rendimiento de los procesos; se dice que para una mejora en los procesos primero se debe estandarizar los procesos para lograr con los objetivos del negocio. Por lo que se sugiere emplear instrumentos de gestión de procesos y tener un lenguaje estándar.

De igual forma, Doshi y Darshak (2016) en su artículo “Role of Production Part Approval Process in Continuous Quality Improvement and Customer Satisfaction” hacen referencia a lo importante que es saber cómo, cuándo y qué herramientas usar para mejorar los procesos, ya que la aplicación de herramientas adecuadas trae beneficios a la organización en temas de documentación, comunicación, calidad y gestión, lo cual favorece en el proceso desde el principio.

Asimismo, Cabrera junto a sus colegas en su artículo hablan sobre la gestión de las empresas y mencionan que para conseguir una gestión con enfoque en procesos, las empresas deben preparar su recurso humano, así como mejorar sus recursos materiales. Hoy en día, es necesario gestionar y mejorar los procesos de tal forma que se favorezca a la integración de los sistemas normalizados; por ello los autores sugieren segmentar el proceso de mejora por fases que consista en la preparación, implementación y seguimiento de la mejora, para así luego poder realizar un diagnóstico. Por otro lado, destacan que el uso de herramientas adecuadas fortalece el diseño de procedimientos para la mejora de procesos.

Un estudio realizado en Reino Unido, afirma que las pequeñas y medianas empresas muestran una comprensión limitada de sus procesos comerciales. Por ello, estas empresas contribuyen directamente a las altas tasas de fracaso de este sector de la economía si es que no se desarrollan y no mejoran sus procesos. Ante esto, el estudio realizado por De Salas, Lewis y Huxley (2017) ayuda a la PYME a obtener una mejor comprensión de sus procesos debido a la alta complejidad y la intensidad de sus recursos con el fin de encontrar herramientas más adecuadas para la implementación de una mejora dentro de un gran contexto empresarial.

Ante ello, la metodología informa sobre dos estudios de caso cualitativos de entidades financieras de tamaño mediano que emplean un nuevo enfoque, el método de focalización de procesos críticos (CPTM) para mejorar su comprensión de sus procesos. Al final, los autores encuentran que el CPTM puede considerarse una herramienta útil para mejorar la comprensión de los procesos en las PYME y puede llevar al logro de objetivos estratégicos. Sin embargo, también describe una serie de limitaciones prácticas que se encontraron al emplear el CPTM dentro del contexto de las PYMES.

Nadarajah y Kadir (2016) en su estudio examinan la funcionalidad del Business Process Management (BPM), la cual se centra principalmente en la alineación, ya sea del proceso, la orientación de procesos de negocio (BPO) o la iniciativa de mejora de procesos (PII). El propósito de este estudio fue presentar una vista total de la medición de BPM mediante la combinación de BPO y PII. Los resultados revelaron que los elementos de BPM abarcan tanto la gestión de procesos, así como mejoras en los procesos. Por ello, indican que los gerentes deben realizar esfuerzos para garantizar que las prácticas de BPM dentro de las organizaciones sean relevantes para las condiciones internas y externas. Esto requiere que los procesos estén documentados, el rendimiento del proceso se mida y se informe con el propósito de mejorar continuamente. Asimismo, se requiere que los esfuerzos de mejora también sean incorporados a la cultura organizativa, ya que sin una mejora continua, cualquier organización se enfrenta al riesgo de quedarse atrás de su competencia.

Gobbi y colegas (2015) en su estudio realizado en Brasil, proponen un modelo de evaluación para la madurez de la gestión de procesos centrada en las prácticas de gobierno de la gestión de procesos de negocios (BPM). Asimismo, la metodología que se utiliza en el presente estudio es que los elementos de gobierno de BPM son identificados, así como el análisis de los modelos de madurez de BPM utilizados anteriormente dieron origen al

modelo de evaluación de madurez organizacional en BPM desarrollado para este estudio. Por último, el valor que brinda el modelo permitió a los autores diagnosticar la situación actual de las organizaciones en términos de gestión de procesos y proporcionó una evaluación preliminar de los próximos pasos en la evolución de la madurez para cada uno de los factores analizados.

De igual forma, un estudio realizado en Reino Unido por Malinova y Mendling (2018), muestra como las prácticas en muchos trabajos sobre gestión de procesos de negocio (BPM) identifica como factores de éxito en su mayoría las diferentes fases y preocupaciones de una iniciativa de BPM. Como resultado, los autores proporcionan una lista de varias actividades que están asociadas con los diferentes elementos de BPM.

Por otro lado, Pesalj, Pavlov y Pietro (2018) proponen que las PYMES deben utilizar marcos con el Balance Scorecard (BSC) como una herramienta integral para reconocer y mejorar los aspectos más críticos de desempeño durante el proceso de reorganización, ya que aumentarán las posibilidades de supervivencia de la empresa. Además, el uso de esta herramienta es útil, ya que promueve un enfoque en la visión y los objetivos estratégicos de la empresa; asimismo, da paso a que estas puedan tener indicadores de rendimiento, las cuales no solo se utilizan para ayudar a monitorear los procesos y resultados, sino también para realizar seguimiento del progreso hacia las metas.

Una investigación realizada en Indonesia tiene como objetivo desarrollar un modelo de madurez de procesos de negocios, especialmente en los procesos operativos, los cuales se encuentren basado en las características de cada etapa de crecimiento organizacional, esto con la finalidad de aumentar el crecimiento de las pymes, y contribuir a que estas puedan identificar sus necesidades y prioridades para la mejora de los procesos de negocios en función de las características inherentes a la organización.

El objeto de estudio en esta investigación son empresas de la industria de la moda en Indonesia. A modo de resultados, la investigación muestra que las pymes deben prestar mayor atención a sus etapas de crecimiento para mejorar la madurez de sus procesos de negocios, especialmente los procesos críticos tales como: evaluar el desempeño de los productos, diseñar productos y servicios, así como monitorear las ventas. A través de este modelo, las pymes pueden determinar la etapa de crecimiento actual de la empresa y utilizar el modelo propuesto como guía para la mejora de los procesos de negocios para acelerar el crecimiento organizacional.

Por otro lado, los autores dan a conocer que este estudio proporciona una guía práctica para que las pymes identifiquen su etapa de crecimiento actual e implementen la medición del nivel de madurez de los procesos de negocios. Ante ello, afirman que el nivel de madurez estándar en cada etapa de crecimiento se puede usar para determinar la prioridad de la mejora de los procesos de negocios e impulsar el crecimiento organizacional.

Por otro lado, Carmona y colegas (2016) mencionan que las empresas buscan mejorar los procesos claves implementando un sistema de gestión de calidad, en donde los beneficios de la implantación se ven reflejados en los resultados financieros, operativos y comerciales. También, entre los beneficios más destacados se encuentran la mejora de la estandarización de los procedimientos de trabajo y la mejora de los productos, lo cual permite tener un mejor control y eficiencia operacional.

Como hacen referencia Gazova, Papulova y Papula (2016), en la actualidad todas las empresas requieren eficacia y eficiencia empresarial al mismo tiempo que buscan innovación, flexibilidad e integración con la tecnología, por ello poseen solamente un enfoque de gestión tradicional orientado a las funciones empresariales. Sin embargo, muchas veces descuidan o no comprenden que también necesitan de la gestión de procesos, ya que está orientada como su nombre lo dice a procesos y de brindar valor agregado. Por ello, resulta importante conocer que la implementación de BPM es comprender los beneficios que aporta la gestión de procesos y si este enfoque en procesos se aplica correctamente.

Como resultado de esta investigación se evidenció que la aplicación de un enfoque de procesos es percibido negativamente, por lo que los gerentes buscan apoyo y se ven en la necesidad de contratar los servicios de empresas consultoras, a falta de especialistas, para la capacitación y desarrollo de empleados y gerentes en temas y habilidades en la gestión de procesos. Además, en esta investigación se resalta que la cultura corporativa también juega un rol importante en la aplicación de la gestión de procesos, ya que dichos componentes participan activamente en las actitudes hacia el cambio, que figura como un factor clave en la gestión eficaz de la gestión del cambio; por último, la medición del rendimiento del proceso todavía se percibe como un método opcional para la mejora de procesos y no la base.

De igual forma, Zimon (2016) en su artículo habla sobre la implementación de sistemas de gestión de calidad y cómo estos ayudan a mejorar los procesos de gestión de las

empresas. Asimismo, Zimon dice que la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión de calidad dependerá de las necesidades reales de la organización que decida implementarla, ya que la gestión de cada organización tiene sus propios objetivos y ambiciones por lo que sus expectativas sobre su funcionamiento serán diferentes.

En este artículo, se dice que el 70% de las empresas entre pequeñas y medianas han tenido un impacto positivo con la implementación del sistema de gestión de calidad y les ha permitido participar en un proceso de mejora en cuanto a los resultados del sistema de gestión, además de lograr una mejor organización del trabajo. En conclusión, el autor revela que el SGC mejora la eficiencia de la empresa y de la gestión de los recursos disponibles.

Asimismo, Cai y Jun (2018) hacen referencia que la implementación de ISO 9000 influye en el rendimiento operativo de las empresas, ya que reduce los niveles de inventarios y tiempos de ciclo y tiene una respuesta positiva en el rendimiento de la innovación de procesos de la empresa. Del mismo modo, la adopción de ISO conduce a la mejora de procesos, eficiencia y el control; un punto importante se ha centrado en los beneficios sobre el rendimiento financiero, como el crecimiento de los ingresos, la rentabilidad, retorno de los activos y las ventas, etc.

De misma forma, Kakouris y Sfakianaki (2018) en su artículo investigan la relación entre la certificación ISO 9000 y el rendimiento del negocio para las empresas pequeñas y medianas en la industria de alimentación y bebidas en Grecia. Aquí los autores destacan que debido a la tendencia de la globalización y el aumento de las expectativas del cliente, muchas empresas han comenzado a implementar sistemas de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001, la cual ha sido considerada como uno de los programas de garantía de calidad más importantes ha entrado en las últimas décadas.

Para mostrar cuáles son los beneficios que la adopción de esta norma trae consigo, los autores vieron 4 casos en empresas de este rubro y los resultados de la investigación mostraron que las empresas certificadas en la industria de comidas y bebidas obtienen una serie de beneficios tanto internos como externos, incluyendo la conciencia de calidad, mayor productividad, una mayor participación del personal y la eficiencia, la mejora de la imagen, y la penetración en nuevos mercados.

Como hacen referencia Míkvaun y otros (2016) en su artículo, la estandarización es una de las herramientas que se pueden aplicar en la mejora continua de la organización.

Asimismo, el trabajo estandarizado es una de las herramientas Lean más poderosas, pero menos utilizadas y al momento de documentar las mejores prácticas actuales; el trabajo estandarizado forma la línea base para mejora continua. Por ello a medida que se mejora el estándar, y este se convierte en la línea de base para nuevas mejoras, y así sucesivamente por lo que los autores consideran que el trabajo estandarizado es un proceso interminable que reduce las variaciones del proceso y mejora la calidad tanto de los productos como de los procesos.

Ante todo, lo mencionado los autores concluyen que si una organización quiere ser exitosa y competitiva, debe estar orientado al cliente, responder con flexibilidad a todas las necesidades y requisitos, así como los cambios rápidos e inesperados en el mercado. Es decir, la organización tiene que ofrecer a sus clientes productos de alta calidad. Por otro lado, se menciona que los beneficios del trabajo estandarizado incluyen la documentación del proceso actual, las reducciones en la variabilidad, la formación más fácil de nuevos operadores, la reducción de las lesiones y la tensión, y una línea de base para las actividades de mejora. Además, la estandarización es la forma en que las empresas pueden reducir sus costos, por lo que con ella una organización puede garantizar un entorno de trabajo claro, visualizado y seguro. Los autores afirman que con la implementación adecuada de las normas se previenen fallas en la producción y conjuntamente se establecen procedimientos para prevenir la ocurrencia de otras fallas que podrían tener consecuencias en la producción. Por lo tanto, es deseable estandarizar todos los procesos llevados a cabo en el sector de fabricación. Es por ello que la estandarización es un elemento clave de la fabricación ajustada y el proceso de estandarización se considera la base para la mejora continua.

Por otro lado, como hacen referencia Cai y Jun (2018) en su artículo “A qualitative study of the internalization ISO 9000 standards: the linkages among firms’ motivations, internalization processes, and performance” mencionan que para lograr una estandarización tomando como base las normas ISO 9000, es necesario que los empleados comprendan las normas y se ajusten a ellas en sus prácticas diarias. Los autores en su artículo quieren transformar las normas en conocimiento tácito mediante el proceso de internalización centrándose en 3 prácticas: la documentación de las políticas y procedimientos, y el mantenimiento de las prácticas diarias de acuerdo a la norma.

Los factores claves para lograr la internalización son: la reorganización orientada a la gestión de acuerdo con los procesos, la participación de los mandos medios a cargo del

sistema de gestión de calidad, las características de la documentación del sistema de gestión de calidad, las calificaciones e implicación de los trabajadores, la aplicación cutánea de otras mejoras junto con el ISO 9000, la participación activa de los empleados en las auditorias y la extensión del modelo ISO.

Por último, para internalizar con éxito la norma ISO 9000 en una organización es necesario que los empleados tengan una clara comprensión de las normas, tener la documentación de los procedimientos adoptados actualmente, para ello las empresas deben corroborar si todos los empleados están siguiendo los procedimientos estandarizados y si existe alguna discrepancia entre los procedimientos actuales y los requisitos de la norma. Si este fuera el caso, la empresa deberá desarrollar nuevos procedimientos o modificar los existentes a modo de ajustarse a la norma.

Un estudio realizado en Portugal muestra la importancia de la cultura organizacional y el compromiso en una empresa para implementar con éxito un sistema de gestión integrado. Con este estudio los autores pretenden obtener información relevante que permitiría la caracterización de la integración de sistemas de gestión. Para ello, se realizó una encuesta por cuestionario a 170 organizaciones de diferentes rubros, entre los principales hallazgos relacionados con el propósito de esta investigación se destacan: la caracterización de las organizaciones ubicadas en el distrito de Braga con más de un Sistema de Gestión y su nivel de integración; el enfoque y los modelos utilizados para apoyar la integración y los factores críticos de éxito identificados de manera preventiva por las organizaciones para garantizar mejor la implementación exitosa.

Se puede decir que, a nivel mundial, las organizaciones no utilizan ningún modelo para implementar sistemas de gestión integrados y, en términos de factores críticos de éxito, los más relevantes identificados fueron: cultura organizacional, compromiso y liderazgo. Las menos relevantes fueron: las políticas de gestión, y los recursos humanos y materiales.

Cai y Jun (2018), también mencionan que ISO proporciona una fuerte evidencia de la capacidad de una empresa para producir productos de alta calidad. Es importante destacar la motivación interna de la empresa para la aplicación de esta norma, ya que principalmente es impulsado por el propietario de la empresa para mejorar sus procesos de operaciones y la calidad del producto.

Muhammad, Flevy y Khalid (2017) en su artículo “The effect of TQM on organisational performance: empirical from the textile sector of a developing country using SEM” hacen referencia a la gestión de la calidad total como una filosofía de gestión que es utilizado en muchos sectores. Además, mencionan que las organizaciones la implementan con el fin de conseguir una ventaja competitiva en cuanto a temas de calidad, productividad, satisfacción al cliente y rentabilidad. Por ello, el objetivo de su investigación es proporcionar evidencia empírica sobre los efectos de las prácticas de calidad en el desempeño de la organización en una empresa textil de un país en desarrollo en Asia.

Los autores, como resultados encontraron que la gestión de la calidad tiene una consecuencia altamente positiva en el rendimiento de la organización, ya que las empresas que implementaron la filosofía de la gestión de calidad pudieron lograr mayores niveles en cuanto a los resultados financieros y no financieros. De igual forma, los autores recalcan la importancia sobre los procesos, la asociación y los recursos debido a que estos tienen mayores relaciones positivas con los resultados no financieros. Por otro lado, con la evidencia empírica proporcionada en este estudio, los autores pueden concluir que las industrias textiles en un país en desarrollo pueden obtener beneficios similares a los que se logra en otros sectores en otras partes del mundo; por esta razón los autores recomiendan que las empresas implementen gestión de calidad a modo de obtener mejores resultados de negocio.

Los autores Ramdass y Nemavhola (2018) en su artículo “Cost implications of the ISO 9001 quality management system in South African manufacturing organisations” mencionan que muchas organizaciones en todo el mundo están adoptando la norma internacional ISO 9001 para mejorar su productividad y eficiencia a nivel operativo. Por ello, en su investigación desean explorar la importancia y el impacto de las variables relacionadas a su implementación dentro de una organización en Sudáfrica. Los resultados de la investigación demostraron que la motivación principal para implementar este sistema de gestión de calidad no son los beneficios en sí, sino únicamente para satisfacer las demandas de los clientes.

Por otro lado, la implementación de la norma ISO 9001 en la industria textil logró reducir hasta un 30% los residuos en un año, mejorar la eficiencia material y laboral en un 30% y aumentar la productividad en un 35%. Sin embargo, uno de los beneficios que más destaca es el aumento de la cuota del mercado, seguido por una mejor reputación corporativa. Finalmente, los autores mencionan que la implementación de ISO 9001 es



un proceso lento que requiere un cambio en la percepción de la cultura de calidad y que el impacto es gradual y se enfoca en las personas y el cambio de actitud en toda la organización.

La gestión de la calidad se ha vuelto vital para muchas de las empresas del sector servicios no solo para lograr una ventaja competitiva sino también para el éxito empresarial a largo plazo. Por ello, Basu y Bhola (2016) realizaron una investigación para explorar e identificar las prácticas de gestión de calidad específicas del contexto que pertenecen a las empresas indias del sector digital. Las prácticas de gestión de calidad en este estudio se denominan factores críticos de éxito (TQM) que pueden ayudar a la organización a lograr excelencia empresarial.

Los autores adoptaron un modelo en donde se identificaron las prácticas e indicadores críticos de la gestión de calidad y para ello realizaron entrevistas a profundidad a 20 personas que pertenecen al sector servicio. Los resultados reflejan que las PYMES del sector servicio en la India están más enfocadas al cliente, ya que el enfoque de este influye positivamente en la calidad. Asimismo, se puede afirmar que estas carecen de una adecuada implementación de herramientas y técnicas de calidad debido a la falta de formación a los empleados y por esta razón no practican la mejora continua.

Por otro lado, se puede decir que estas empresas están más preocupadas por satisfacer sus requisitos externos para mantenerse en el negocio que desarrollar mejores prácticas de organización y gestión. Por ello, los autores recomiendan que estas PYMES debieran centrarse en impartir educación y capacitación a los empleados, la cual incluya una capacitación en herramientas y técnicas de calidad; además de documentar sus procesos y establecer la gestión de estos con el fin de garantizar el desarrollo continuo y control. Por último, tanto Basu como Bhola aseguran que las buenas prácticas de gestión de calidad influyen en el rendimiento de la organización y que la implementación de factores críticos de éxito mejora el rendimiento de calidad, lo que lleva consigo no solo a una mejora en la calidad del producto sino también una reducción de costos de calidad.

De igual manera, otro grupo de autores en su artículo “Examining the perception of quality and customer satisfaction within the framework of total quality management in textile sector” explican la importancia de las prácticas de calidad y los beneficios que trae para la empresa en términos de rentabilidad y satisfacción al cliente. En esta investigación se observa que la mayoría de las empresas textiles en estudio adoptaron técnicas de

calidad, específicamente prácticas TQM; asimismo los resultados revelaron que dichas prácticas dependía del nivel educativo de los gerentes, número de personal, perfil del cliente y existencia de ISO 9001. Los autores concluyen que tener certificación de calidad ISO 9001 trae ventajas para la empresa, así como una mejora continua en el proceso de producción, además de aumentar la rentabilidad de la empresa y eficiencia de los recursos, aumentar la cuota del mercado, incrementar la satisfacción del cliente y generar lealtad del cliente.

Por otro lado, Elsera, Fimmersa y Gro (2018) mencionan en su artículo que la calidad del proceso a menudo se mide a través de indicadores clave de rendimiento. Sin embargo, en entornos de uso intensivo del conocimiento y la colaboración como empresas individuales de producción, estos indicadores evalúan normalmente solo una pequeña fracción de todos los requisitos existentes en los procesos. Asimismo, los requisitos no deben reducirse a función de los costos o los requisitos relacionados con el tiempo, sino que incluye todos los intereses de los grupos de interés. Por lo tanto, este enfoque va más allá de la evaluación clásica de la calidad de los procesos a través de indicadores clave de rendimiento individuales. La calidad del proceso se considera de manera integral, siendo la que construya la base para una optimización del proceso integrado. Por consiguiente, la identificación de los requisitos de las partes interesadas y la evaluación del cumplimiento de los requisitos.

Desde otro punto de vista, Bannour y Mtar en su artículo desean evaluar el impacto y la relación entre la implementación de certificados de calidad en el desempeño de las pymes francesas. Según el conocimiento de los autores, este es el primer estudio que examina la relación entre la implementación de un certificado de garantía de calidad y el rendimiento de una gran muestra de 1.164 PYME francesas. A modo de resultado se muestra que muchas de las pymes implementan ese tipo de certificados con el fin de mejorar su facturación, aumentar su valor agregado, aumentar su productividad laboral e impulsar la productividad del capital financiero. Asimismo, se concluye que una certificación en calidad en una pyme sirve como herramienta mantener una ventaja competitiva sobre los competidores.

Otro autor en colaboración con un departamento de investigación de una Universidad en Moratuwa, menciona que las prácticas TPM tienen una relación positiva con el rendimiento y mejoran significativamente la rentabilidad, la calidad del producto, la entrega a tiempo y la flexibilidad de volumen de las prendas en una empresa de

fabricación de prendas de vestir. Asimismo, se menciona la importancia de una adecuada comprensión sobre el efecto de las prácticas de TPM en el rendimiento de la fabricación ya que son de gran utilidad para este tipo de industrias y tendrán un impacto positivo en aquellas empresas que decidan seguirla.

Los autores Araújo, Santos, da Costa y Sá (2019) en su artículo “The quality management system as a driver of organizational culture: an empirical study in the portuguese textile industry” buscan entender de qué manera influye la cultura de calidad en el desempeño de las industrias textiles en Portugal, ya que la cultura y la calidad pueden unirse y reflejarse como un sistema de calidad para crear ventaja competitiva sostenible en las organizaciones. Para dicha investigación se formuló un cuestionario estructurado en tres secciones: número de trabajadores, programa de calidad en rendimiento y posición de empresas en términos de calidad hacia TQM. Como resultado, en cuanto al rendimiento, los autores destacan que los programas de calidad de las empresas contribuyen de manera notable a la mejora de la posición de la competitividad, desempeño global y productividad. Asimismo, los autores destacan que la alta dirección asume un papel importante en cuanto a la cultura de calidad, ya que esta debe estar en todos los niveles de la organización.

De misma forma, Sahoo y Yadav (2018) concluyen en su artículo que las pymes de fabricación en la actualidad, están bajo presión competitiva severa, debido al aumento de la competencia global y los requerimientos del cliente. Estos desafíos junto con los materiales más altos y los costos de energía en los últimos años han obligado a muchas empresas manufactureras pequeñas y medianas a modificar y optimizar sus operaciones de forma continua tanto en los niveles estratégicos y tácticos. Por lo que la calidad debe ser considerada como un factor importante para el éxito para la fabricación de las PYMES en la era de la competencia global. En comparación con las grandes empresas de fabricación, la mayoría de las empresas pequeñas y medianas son lentas y suelen ser reacias a adoptar prácticas de gestión de calidad.

Dhwani y Seema (2015) en su artículo mencionan que las medidas de la productividad se pueden utilizar para comparar el rendimiento entre las empresas a través del tiempo; asimismo mediante una mejora de la productividad, las empresas podrán ser capaces de aprovechar el creciente mercado interno y ampliar su participación en el mercado mundial. Por otro lado, en la revisión de la literatura se muestra que la tendencia de la productividad ha ido ascendiendo a nivel global sobre todo en el sector textil.

En este sentido, los autores concluyen que las mejoras en la eficiencia son fundamentales para el crecimiento de la productividad; así como tener un enfoque en la innovación, ya que no solo mejora la productividad sino también ayuda a capturar el mercado interno y aprovechar las oportunidades emergentes en el mercado global.

Un grupo de autores en su artículo titulado “Inducing Brazilian manufacturing SMEs productivity with Lean tools” presentan un método para ayudar a las micro y pequeñas empresas del sector industrial con la adopción de prácticas Lean. Este modelo tiene un enfoque centrado solamente en la operación, ya que usa el OEE como base para la priorización de las mejoras que se realizarán, así como para el control operacional.

Según los autores, si las mypes utilizarán herramientas Lean utilizando el modelo propuesto podrían comercializar productos y servicios de manera eficiente y efectiva, con precios y calidad adecuados para los clientes. De este modo podrán aumentar los niveles de productividad, reducir los costos y mejorar la calidad. Asimismo, los autores llegan a la conclusión de que los micros y pequeñas empresas tienen grandes dificultades para usar las herramientas de Lean Manufacturing debido a una serie de factores. Para ello, la sistematización de conceptos y herramientas de Lean Manufacturing adaptados a dicho contexto contribuye a sortear dichas restricciones, promoviendo el aumento de la productividad operacional de las empresas y, por consiguiente, una mayor competitividad.

Asimismo, Yazdi y colegas (2018) en su artículo mencionan que las PYMES se están convirtiendo cada vez más competitivas con el fin de cumplir rápidamente las demandas cambiantes del mercado y de los clientes, por lo que necesitan lograr y mantener una alta productividad y calidad, con una respuesta rápida y suficiente flexibilidad. Por lo que el objetivo de su investigación es comprobar el rendimiento global usando una metodología de estudio de tiempo específico para posteriormente optimizar un proceso con normas específicas en la industria lo que finalmente logrará mejorar la productividad.

Los autores de este estudio mencionan también que para mejorar el sistema de manejo de materiales es esencial estudiar el rendimiento del sistema mediante la identificación de problemas para aumentar la eficiencia del rendimiento en la línea de producción.

Por otro lado, Su, Kao y Linderman (2020) realizaron una investigación en donde afirman que muchas empresas han implementado ISO 9001 para mejorar su productividad. Asimismo, parten de la idea de que los beneficios de productividad que una empresa

puede obtener tras implementar ISO 9001 dependerán de su posición en la red integrada de la cadena de suministros. Por otro lado, mencionan que los procesos y la red de integración dentro del abastecimiento es un factor crítico para la competitividad, lo cual está respaldado con la revisión de su literatura, en donde los expertos en gestión de operaciones mencionan que los procesos juegan un papel fundamental en la ventaja competitiva de una empresa, y la ISO 9001, en particular, proporciona un estándar para mejorar la efectividad y la eficiencia de los procesos.

Esta idea es compartida por Slovic, Sotjanovic y Tomasevic (2015), quienes estudiaron las industrias de prendas de vestir tomando como caso de estudio una empresa de vestidos en Serbia. Los autores aseguran que las empresas buscan constantemente mejorar su productividad y esta solo se consigue a través de la mejora continua; de misma forma con esta investigación demuestran que la implementación de un modelo de mejora continua en un proceso determinado incrementa la productividad.

En el artículo “Improvement of overall equipment efficiency of ring frame through total productive maintenance: a textile case” los autores se centran en la aplicación de Kaizen para mejorar el rendimiento general y aumentar la productividad en un área del proceso de fabricación de prendas en Bangladesh. Asimismo, el objetivo de su investigación es identificar las grandes pérdidas por paradas, entre algunas ellas se encuentran las pérdidas por defecto de calidad y las pérdidas de rendimiento.

Como resultado de su investigación, los autores demostraron que las pérdidas en el área de estudio tras la aplicación de Kaizen se redujeron significativamente y la eficiencia incrementó en un 11% aproximadamente. Asimismo, la productividad fue mejorada, logrando un 23.93% y la producción de prendas defectuosas se redujeron en un 49.50%. Asimismo, los autores hacen referencia que la mejora continua es esencial para el mantenimiento y la obtención de una ventaja competitiva para las industrias manufactureras.

Sin embargo, existen autores que sustentan que una mejor calidad puede traer resultados negativos sobre la productividad, tal es el caso de Chen, Wu, Zhi (2019), quienes llegan a esta afirmación después de investigar y evaluar los impactos de la certificación ISO 9000 en las ventas, productividad y rentabilidad de empresas de servicios certificadas en China.

Después de revisar toda la literatura en párrafos primeros, se puede observar la importancia de la estandarización de procesos en las empresas y su relación con la productividad. También se observa que la aplicación de herramientas adecuadas en la mejora de procesos ayuda a tener una mejor documentación, una mejor comunicación, los riesgos documentados, los procesos mejorados, lo que da como resultado una mejor calidad del producto (Doshi & Darshak, 2016). Por otro lado, si una empresa dedicada a la industria textil y confecciones decide realizar mejoras de sus procesos de tomar en cuenta algunos criterios si se quiere lograr eficiencia y eficacia en todos los procesos (Doina, Banu, Purcareau, & Ghituleasa, 2017). Además, la competitividad en las organizaciones es muy elevada en estos últimos años, lo cual genera que las organizaciones mejoren sus procesos y logren estandarizar sus procesos para mejorar su productividad y la calidad.

## 1.2 MARCO TEÓRICO

### 1.2.1 Mype

#### 1.2.1.1 Definición de mype

La SUNAT la define como la unidad económica constituida por una persona, sea natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la ley actual, cuyo objeto es realizar actividades de extracción, transformación, producción y comercialización, ya sea de bienes o servicios.

Asimismo, las mypes se caracterizan por el número total de trabajadores, por ejemplo una microempresa debe tener como máximo 10 trabajadores y una pequeña empresa 100. Otra de las características es el nivel de ventas al año, 50 UIT como máximo para las microempresas y entre 150 y 1700 UIT para las pequeñas (SUNAT, 2019).

<b>MICROEMPRESA</b>	
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	De uno (1) hasta diez (10) trabajadores inclusive.
<b>VENTAS ANUALES</b>	Hasta el monto máximo de <b>150</b> Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (*)
<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>	
<b>NÚMERO DE TRABAJADORES</b>	De uno (1) hasta cien (100) trabajadores inclusive.
<b>VENTAS ANUALES</b>	Hasta el monto máximo de <b>1,700</b> Unidades Impositivas Tributarias (UIT) (*)

**Figura 1:** Características de la micro y pequeña empresa

\*Monto de la UIT para el 2020 es de S/. 4300 nuevos soles

Fuente: SUNAT. Elaboración propia, 2018

### 1.2.1.2 Importancia de la mype en el Perú

En la actualidad, la labor que realizan las micro y pequeñas empresas es muy importante, no solo por su contribución a la generación de empleo, sino también por su participación en el desarrollo socioeconómico en el país. Si la MYPE crece, entonces se genera más empleo, ya que necesita de mano de obra; además, sus ventas se incrementan logrando mayores beneficios, lo cual contribuye al PBI.

En el Perú, según el PRODUCE, las MYPES representaron el 19% del PBI Nacional y emplearon a 8.4 millones de personas, lo cual representa el 46.8% de la población económicamente activa (Andina, 2019).

### 1.2.1.3 Mype de confecciones

Las MYPES del sector confecciones en su mayoría se encuentran ubicadas en el parque industrial de textiles y de confecciones, ubicado en el distrito de la Victoria, conocido como el Emporio Comercial de Gamarra. Este alberga alrededor de 24 mil establecimientos especializados en esta industria; este conglomerado es una de los más importantes del país, debido a que su contribución al PBI industrial asciende a 5600 millones de soles al año y representa el 8.6% de la producción manufacturera del país y del PBI Nacional.

Hace unos años atrás, el emporio textil sufrió una desaceleración en su producción a raíz de la competencia extranjera por parte de la ropa importada desde China. Por otro lado, en Gamarra logran captar público a través de productos a precios bajos y pues ante la falta de apoyo por parte del Estado por proteger a la industria nacional, para los empresarios se vuelve prioridad buscar mejoras internas en temas de diseño, operación,

comercialización, marketing, logística, entre otras áreas (Carbajal, Cobián, & Vigo, 2017).

## 1.2.2 Modelo de madurez de las empresas

### 1.2.2.1 Definición de un modelo de madurez

Según el libro de BPM, un modelo de madurez representa una guía que evalúa la etapa de desarrollo de un área. Su aplicación permite a las empresas (Hitpass, 2017):

- Tener conocimiento sobre su grado actual de madurez.
- Identificar elementos necesarios que permitan adquirir niveles más altos de madurez.
- Identificar las fortalezas en la empresa.
- Tener un mapa general sobre los elementos a mejorar.

### 1.2.2.2 Niveles del modelo de madurez

Los niveles de madurez están definidos en 5 etapas (Hitpass, 2017):

**Nivel 1 – Inicial:** los procesos que se ejecutan algunas veces de forma inconsistente, con resultados difíciles de predecir.

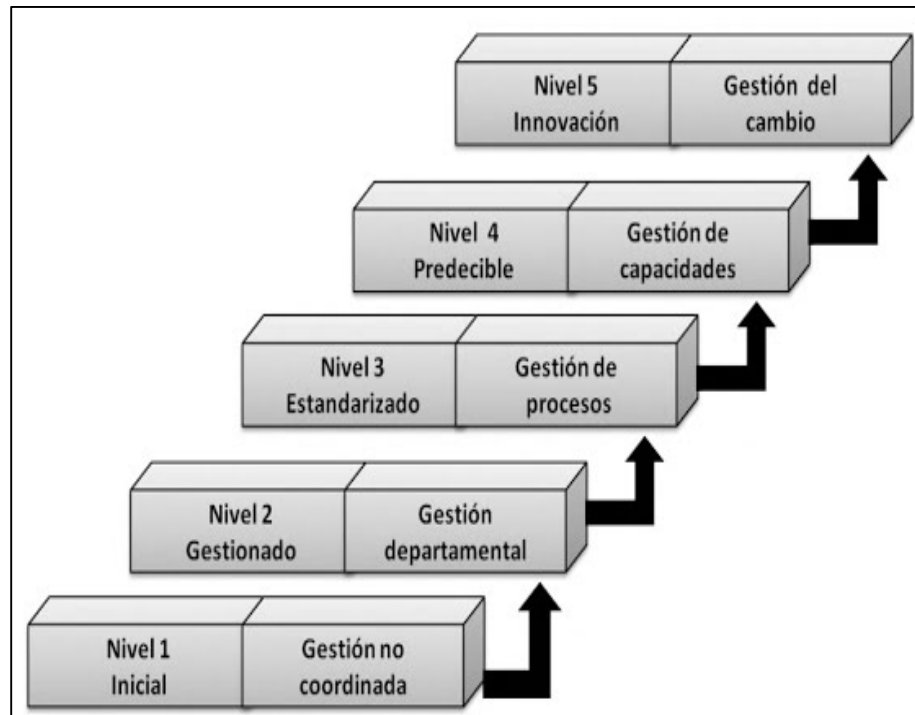
**Nivel 2 – Administrado:** está ligado a los procedimientos individuales dentro de los componentes de trabajo que demuestran que los procesos puedan ser realizados en reiteradas ocasiones.

**Nivel 3 – Estandarizado:** los procesos comunes estándares están sintetizados desde las mejores prácticas identificadas en el grupo de trabajo y guías de adaptación que son provistas para dar soporte a distintas necesidades del negocio.

**Nivel 4 – Predecible:** procesos estándares que proporcionan retorno a las unidades de trabajo. El desarrollo de los procesos es gestionado con un “workflow”, para comprender y controlar la variación.

**Nivel 5 – Innovando:** las acciones oportunas que buscan innovaciones que acerquen las diferencias entre las capacidades existentes de la empresa y las demandadas para el cumplimiento de los objetivos del negocio.





**Figura 2:** Niveles de madurez del modelo BPM M

Fuente: BPM, 2017

Las organizaciones cuando realizan su trabajo siguen procesos y estos por lo general se deben estar homogéneamente implantados, definidos, conducidos, ejecutados, medidos y mejorados de forma constante. Es de acuerdo a ello que las empresas podrán ser más o menos “maduras”. El objetivo de aplicar una evaluación rápida en la empresa es hacerla pensar en procesos y, finalmente, hacer que mejoren en su quehacer (Hitpass, 2017).

Por otro lado, investigaciones realizadas muestran el grado de madurez de los procesos que tienen las MYPES es baja y evidencian una concentración en los primeros niveles (1 y 2), pero existe una mayor concentración en el nivel 2, debido a que los procesos son planeados y ejecutados de acuerdo a un parámetro definido, en algunos casos se tiene una documentación básica sobre los procesos (Aguirre & Córdoba, 2008).

### 1.2.3 Procesos

#### 1.2.3.1 Definición de procesos

La cuarta edición del libro BPM, define proceso como el conjunto de actividades que cumplen con ciertas condiciones. Los elementos que describen un proceso son (Hitpass, 2017):

- Los eventos son salidas externas que inician un proceso.
- El proceso debe cumplir con un propósito, en este caso, producir bienes y servicios.
- Las actividades requieren de tiempo y recursos.
- Las actividades siguen una secuencia lógica que fijan en su conjunto las condiciones del negocio.

#### 1.2.3.2 Tipos de procesos

Los procesos se clasifican en (Santillana, 2018):

**Procesos estratégicos:** tienen como propósito definir estrategias para cumplir con los objetivos de la empresa, de acuerdo con la visión, misión y valores de la empresa.

**Procesos de soporte:** procesos de apoyo que ayudan a cumplir con los objetivos de la empresa. Son elementos clave para el cumplimiento de los demás procesos, principalmente los operativos.

**Procesos operativos:** destinados a generar los productos o servicios que ofrece la empresa. Se encargan de la producción, el desarrollo del producto, entre otras cosas.

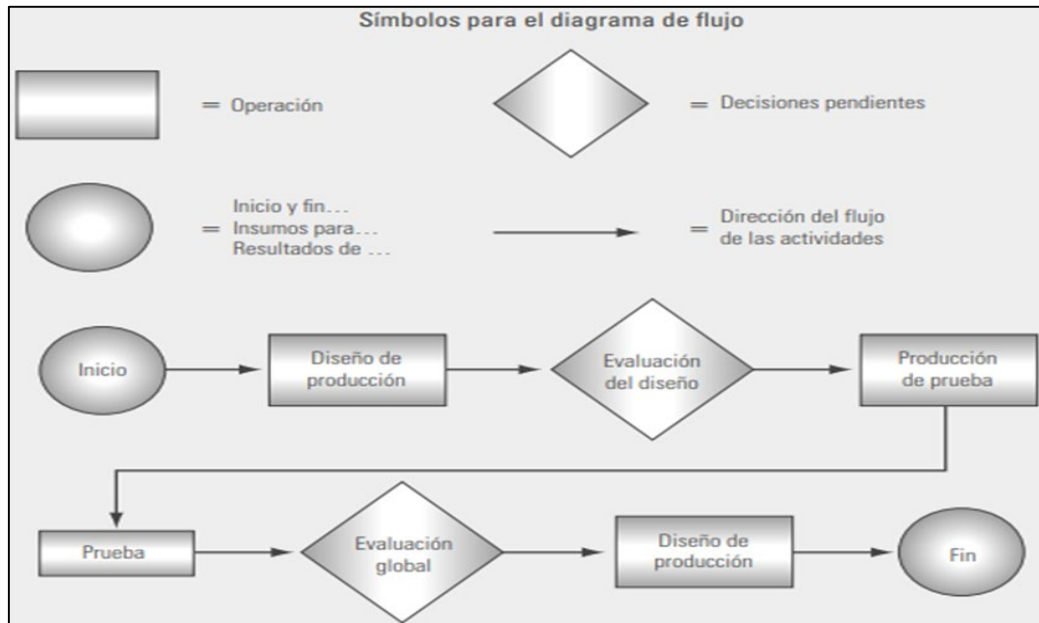
#### 1.2.3.3 Caracterización de procesos

La caracterización es una herramienta que permite tener la información de los requerimientos de un proceso. También, debe ser construida de modo participativa, con el objeto de lograr el involucramiento de todas las partes interesadas, así como conseguir el compromiso y la orientación a resultados de quienes realizan el proceso (Torres, 2020).

## Herramientas de caracterización:

### a) Diagrama de flujo o flujograma

Gutiérrez Pulido define al diagrama de flujo como una representación de la secuencia de las actividades de un proceso, en donde se logra saber en qué consiste el proceso y cómo se relaciona con otras actividades. Además, sirve para analizar y mejorar el proceso (Gutiérrez, 2014).



**Figura 3:** Diagrama de flujo para analizar la calidad del diseño

Fuente: Gutiérrez, 2014

### b) Diagrama SIPOC

Jennifer Bridges, PMP, define el SIPOC como una herramienta que resume las entradas y las salidas de los procesos en una tabla. Es un acrónimo que significa proveedor, entradas, procesos, salidas y clientes. Asimismo hace mención que este diagrama no solo ayuda a mejorar el proceso sino también ayuda a administrar proyectos. (Bridges, 2018).

### c) Indicadores de gestión

Un indicador de gestión es una forma de medir si la organización está cumpliendo sus metas y objetivos estratégicos. Muchas organizaciones hacen uso de estos indicadores en diferentes niveles, para evaluar el éxito al alcanzar sus metas (Roncancio, 2018).

Algunos de los beneficios de usar indicadores de gestión son:

- Proporcionan información sobre el desempeño más significativo.
  - Permiten a las organizaciones comprender si están en el camino correcto hacia las metas definidas.
  - Ofrecen una imagen clara de los niveles actuales de desempeño.
  - Son esenciales para la toma de decisiones.
  - Ayuda a mejorar el desempeño organizacional.
- d) Indicadores SMART

Un indicador definido apropiadamente debe cumplir con los criterios de la metodología SMART, ideada por George T. Doran. Esta metodología se simplifica como regla mnemotécnica como se detalla (Roncancio, 2018):

- **S (Específico):** nos ayuda a identificar si una meta es específica.
- **M (Medible):** el avance hacia la meta propuesta debe ser medible.
- **A (Alcanzable):** se refiere a que si el objetivo se puede alcanzar.
- **R (Relevante):** debes preguntarte qué tan relevante es el objetivo para la empresa.
- **T (Marco de tiempo):** nos ayuda a conocer cuál es el tiempo destinado para lograr la meta.

#### 1.2.4 Estandarización de procesos

##### 1.2.4.1 Definición de estandarización

La estandarización de procesos hace referencia a la tarea de unificar los procedimientos de una empresa con la finalidad de crear patrones sobre las actividades más variadas de una empresa. El objetivo principal de este método es garantizar que todas las tareas y documentos se manejen de la misma manera, sin importar si lo realizan diferentes personas o áreas. De esta manera, cualquier empleado puede comprender qué se hizo, cómo, dónde y cuándo.

Por otro lado, una estandarización de los procesos garantiza el estándar de calidad en una empresa (MyABCM, 2020).

##### 1.2.4.2 Aspectos claves de la estandarización

Para lograr una estandarización de procesos, el personal y los procedimientos internos deben prepararse, ya que no es una estrategia que se pondrá en práctica de la noche a la mañana. Para ello se debe de:

- Hacer un mapeo de los procesos.
- Involucrar a todos los equipos.
- Documentar los procesos.
- Entrenar a los empleados.
- Realizar análisis y monitoreos constantes.

## 1.2.5 ISO 9001:2015

### 1.2.5.1 Definición de ISO 9001

La ISO 9001 es una norma internacional elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad de organizaciones. Asimismo, es un método de excelencia que mejora la calidad de los productos y servicios, así como la satisfacción del cliente (ISOTools).

### 1.2.5.2 Requisitos de la norma ISO 9001:2015

Los requisitos clave de esta norma se estructuran de la siguiente manera (Normas9000, s.f.):

#### a. Contexto de la organización

Numera las acciones que la empresa debe realizar para asegurar el éxito de su sistema de gestión de calidad:

- Comprensión de necesidades y expectativas.
- Determinación del alcance del SGC.
- Establecimiento de procesos y documentación.

#### b. Liderazgo

La alta dirección debe estar implicada dentro del sistema de gestión de calidad de la organización, empujando a la gestión de la calidad dentro de sus decisiones estratégicas. Asimismo, la alta dirección debe velar por mantener un enfoque al cliente y una política de calidad acorde a la empresa.

#### c. Planificación

Algunas de las acciones de la planificación para asegurar el éxito de la organización son:

- Establecer riesgos, oportunidades.
- Diseñar objetivos de calidad.
- Planear los cambios.

#### d. Apoyo

En esta sección se muestran los requisitos a considerar para los recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación e información documentada.

#### e. Operación

Aquí se muestran los requisitos para la planificación y control, para la producción de productos y servicios desde su idea hasta su entrega.

#### f. Evaluación del desempeño

Esta es la parte más importante, ya que detallan los requisitos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación.

#### g. Mejora

En esta sección se indica los requisitos de mejora.

### 1.2.6 Productividad

#### 1.2.6.1 Definición de productividad

La productividad se refiere a la medición de la eficiencia del proceso de producción de una empresa. Esta medición considera las entradas y las salidas involucradas en el proceso productivo.

La fórmula base para calcular la productividad se basa en una relación entre los productos producidos y los insumos utilizados en su producción (García, 2020).

$$productividad = \frac{entradas}{salidas}$$

### 1.2.7 Herramientas de diagnóstico

#### 1.2.7.1 “5 porqués”

Esta herramienta fue creada por Sakichi Toyada, y posteriormente quién dio continuidad fue Taiichi Ohno. Es una herramienta de análisis de causa-efecto que actúa mediante preguntas, el propósito es analizar un problema haciendo la pregunta ¿por qué? Repetidas veces hasta llegar a la causa raíz del problema (Betancourt, 2018).

#### 1.2.7.2 Diagrama causa efecto

Es una herramienta gráfica que permite tener una visión global de las causas y efectos que han generado un problema. También es conocido por el nombre de diagrama de Ishikawa o espina de pescado.

El objetivo de esta herramienta es analizar gráficamente y de forma estructurada los vínculos de causa-efecto de un problema (50Minutos, 2016).

#### 1.2.7.3 Diagrama de Pareto

Fue creado por Vilfredo Pareto y consiste en un gráfico de barras que clasifica de izquierda a derecha en orden descendente las causas de un problema.

Esta herramienta nos permite distinguir los problemas más importantes de aquellos que no tienen importancia. Asimismo, el gráfico de Pareto se utiliza para: la mejora continua, estudio de implementaciones, y análisis y priorización de problemas (Betancourt, 2016).

### **1.3 CASOS DE ÉXITO**

#### 1.3.1 CASO 1

Una investigación sobre el uso de la Gestión de Procesos de Negocio (BPM), los autores mencionan que los procesos organizativos se han convertido en una parte fundamental para la gestión de organizaciones modernas. Para ello, es importante conocer el flujo de trabajo de la empresa para así desarrollar procesos de mejora continua en la misma. Dentro de los beneficios y ventajas que otorga el uso de un enfoque BPM está: la mejora de la eficiencia, calidad y flexibilidad; además de generar ventajas competitivas sostenibles. Por ello, los autores proponen un marco conceptual para la interconexión entre los elementos BPM, el cual proporcionará una mejor comprensión de los procesos organizacionales y el desempeño en el entorno de gestión organizacional.

Como resultado de la investigación se puede identificar y clasificar un grupo de elementos BPM en: metodologías, técnicas y herramientas que forman parte de la estructura o que pueden conectarse de manera eficiente. A su vez, los autores concluyen que los resultados de la aplicación BPM no se debe limitar a la búsqueda de eficiencia operativa, sino también que puede ser considerado como un elemento para apoyar la gestión de la organización (Kluska, de Lima, & da Costa, 2015).

### 1.3.2 CASO 2

Un estudio realizado en Arabia Saudita referente al BPM con el propósito de evaluar la madurez empírica para las organizaciones seleccionadas de una amplia gama de industrias arrojó que la principal tarea de BPM se centra principalmente en las actividades del proceso en lugar de la salida del proceso y el rendimiento. Asimismo, que existe una falta de extremo a extremo de una visión holística de institucionalizar los procesos de negocio y sus actividades asociadas dentro de una organización. Además, nos muestra que la mayoría de las organizaciones encuestadas, o no tienen clara una estrategia de negocios o su estrategia de negocio es demasiado complicado para ser integrado a sus sistemas de BPM existentes (AlShathry, 2016).

### 1.3.3 CASO 3

Esta investigación realizada en Finlandia, pretende demostrar la necesidad de un esfuerzo de mejora de los procesos de negocios estructurados mientras se reestructuran los procesos organizativos dentro de una empresa de construcción. A través del estudio longitudinal, se resalta la importancia de una iniciativa de mejora continua para sostener dicho esfuerzo de mejora. Para esta investigación los autores se basaron en un caso de estudio utilizando entrevistas semiestructuradas y talleres grupales dentro de la organización en estudio. En general, realizaron entrevistas con gerentes de nivel superior y medio, se estudiaron los documentos de procesos de negocios existentes y se documentaron los procesos. Por último, los autores encontraron que en el estudio general destaca la importancia de la gestión de procesos de negocios (BPM) para las organizaciones de construcción.

El caso muestra que incluso las unidades de negocios más pequeñas y sus procesos afectan a la cadena de valor general de una manera importante y analizan las interdependencias de los procesos entre las unidades organizativas. Además, esta investigación concluye que la gestión de procesos de negocios fue bastante útil para identificar los principales objetivos de mejora e implementando una mejora continua sobre la necesidad de definir claramente los roles y responsabilidades para que el proceso de BPM tenga éxito a largo plazo. Asimismo, el estudio demostró que un factor importante es el éxito a largo plazo del proceso y la iniciativa de mejora. Por lo que los autores concluyeron el BPM es importante para la mejora y la gestión de procesos, ya que se utilizan las herramientas y técnicas reales que ayudan a capturar procesos tales como el mapeo de procesos, el mapeo de la cadena de valor y las técnicas de identificación de



desechos; y pautas para gestionar el proyecto de mejora de procesos; así como ayuda a estructurar el proyecto identificando a los participantes de la organización. (Bhargav, 2017).

#### 1.3.4 CASO 4

En este caso de éxito, el autor hace hincapié en la importancia que tienen las MYPES en el Perú, ya que son las que más aportan en la economía; sin embargo tienen muchas fallas en sus procesos, debido a que no aplican el análisis, seguimiento y control de los mismos, los cuales les permite identificar los factores que afectan la producción. Por ello, el autor desarrolla un modelo de gestión basado en la herramienta del Business Process Management (BPM) y Lean Manufacturing con el fin de incrementar la productividad y conseguir ventajas competitivas en el sector textil.

Para la implementación de este modelo, el mapeo de procesos fue una herramienta principal para el proceso de mejora, ya que permitió al autor tener una visión más clara sobre el sistema e identificar aquellos procesos críticos para luego trabajar en aquellos procesos que generan desperdicios. Los resultados de la investigación nos dicen que la implementación de este modelo trajo mejoras en diversas áreas, que permitieron reducir al mínimo los desperdicios y los tiempos improductivos en la confección de prendas durante todo el proceso. Asimismo, se logró aumentar la calidad del servicio que brinda la empresa en estudio (Zavala, 2018).

#### 1.3.5 CASO 5

Otro caso de éxito a abordar en esta investigación tiene lugar en Grecia, en donde un grupo de autores estudiaron el impacto que tiene la implementación de sistemas de gestión de calidad en empresas manufactureras griegas pudiendo afirmar así que estos sistemas ayudan a las empresas a mejorar su gestión de calidad y prácticas organizativas. Los resultados sobre la investigación fueron positivos, ya que la calidad del producto y el rendimiento del negocio mejoraron después de que las empresas implementen dichos sistemas.

Por un lado, se afirma que la calidad del producto mejora en las empresas certificadas debido a la sistematización proporcionada por la norma ISO 9001, porque se ve influenciada positivamente por la mejora de las prácticas de gestión de procesos. Esto se debe a que la aplicación efectiva de la norma hace que la empresa adopte prácticas de trabajo flexibles. Por otro lado, la gestión de la calidad tiene un efecto positivo y directo

en el rendimiento operativo y los mejores resultados de este es que se logra: un menor número de productos defectuosos, disminuir los costos de calidad, aumentar la productividad, entregar pedidos a tiempo, y finalmente el aumento del rendimiento del negocio (Kafetzopoulos, Psomas, & Gotzamani, 2015).

#### 1.3.6 CASO 6

Como parte de su investigación Zimon y Malindzak evaluaron el impacto de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad sobre el funcionamiento de las pequeñas y medianas empresas de la industria textil en Polonia y Eslovaquia, debido a que estas se encuentran cada vez más obligadas a adoptar medidas para elevar su eficiencia y eficacia. Para ello, encuestaron a miembros de la junta directiva y gestores de calidad de aquellas empresas que tenían implementado un SGC. En la bibliografía consultada por los autores se revela que el impacto que tienen los sistemas de gestión es notable y esto se ve reflejado en los resultados, ya que con su implementación muchas empresas redujeron costes de no conformidad, aumentaron la puntualidad de entregas y fortalecieron su competitividad. Asimismo, los autores mencionan que los SGC tienen un impacto importante en la mejora de los procesos claves de las empresas, así como en la mejora de aspectos específicos de la industria, tales como mejorar el servicio al cliente y minimizar las disconformidades. Por otro lado, en la mayoría de los casos estos sistemas han contribuido a la realización de objetivos y demostrado ser eficaz y eficiente en las PYMES de la industria textil (Zimon & Malindzak, 2017).

#### 1.3.7 CASO 7

Otro caso de éxito, esta vez en Perú se ve reflejado en la tesis de Falcón Olascuaga, quien diseña un Sistema de Gestión de Calidad que permita controlar los procesos en el área de acabados de una empresa textil utilizando la norma ISO 9001: 2015, además de establecer mecanismos de control e indicadores de gestión. Falcón afirma que el no contar con una documentación sobre los procesos puede generar inestabilidad en la ejecución de los mismos y esto genera con el tiempo problemas a la empresa en cuanto a incumplimiento de pedidos, pérdida de clientes lo que significa una pérdida económica para la empresa. La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en la empresa en estudio arrojó resultados positivos, ya que se logró una reducción de tiempo y costos en el proceso productivo, controlar el sistema de inventarios y aumentar la productividad (Falcón, 2016).

En este capítulo se desarrolló 3 partes importantes para el entendimiento y sustento de la tesis, las cuales fueron el estado del arte, marco teórico y los casos de éxito. Para lograr un buen sustento se revisó 40 artículos relacionados al tema de los últimos 5 años, así como también libros especializados para la definición de algunos conceptos claves y la búsqueda de casos de éxito relacionados al tema. A continuación, se desarrollará el capítulo 2 en donde se abordará el análisis y diagnóstico de la empresa estudiada junto a sus principales problemas y causas.

## 2. CAPÍTULO 2: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

En el presente capítulo se desarrollará el análisis y diagnóstico de las MYPES del sector confecciones, teniendo como caso de estudio la empresa “W&L” de quien se muestran los problemas, para posteriormente elegir el más importante e identificar su causa raíz.

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

En la actualidad, la industria textil y confecciones es una de las principales actividades no extractivas a nivel nacional, debido al crecimiento de su valor de producción y al representar una fuente importante de empleo hoy en día (PRODUCE, 2015). En el 2016, esta industria representó el 16.52% de la producción nacional (Comercio, 2016); sin embargo en los últimos años su participación ha ido disminuyendo debido a las barreras que presenta el sector, siendo la informalidad uno de las principales con un 20.2% en el 2017 (SNI, 2018).

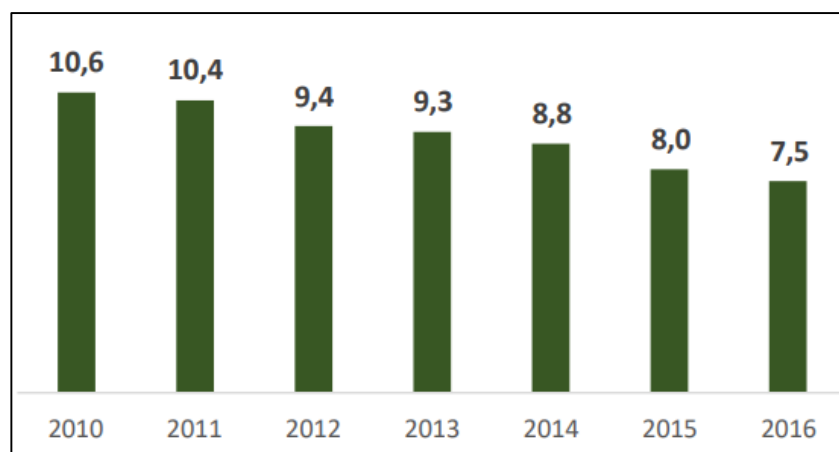
Según el INEI, en el Perú el 94.9% del total de empresas fueron clasificadas como microempresas, las cuales 59.6% se dedican al rubro de confecciones. Cabe mencionar que las MYPES brindan puestos de trabajos a millones de peruanos, además de contribuir al desarrollo de la economía; asimismo estas con el tiempo van creciendo y desarrollándose lo que propicia a que vayan apareciendo nuevas (Portal PQS, 2018).

Segmento empresarial	2017	2018		Var % 2018/17
		Absoluto	Porcentaje	
<b>Total</b>	<b>2 303 511</b>	<b>2 393 033</b>	<b>100,0</b>	<b>3,9</b>
Microempresa	2 183 121	2 270 423	94,9	4,0
Pequeña empresa	98 942	100 443	4,2	1,5
Gran y mediana empresa	13 898	14 281	0,6	2,8
Administración pública	7 550	7 886	0,3	4,5

**Figura 4:** Empresas según segmento empresarial, 2017-2018

Fuente: INEI, 2018

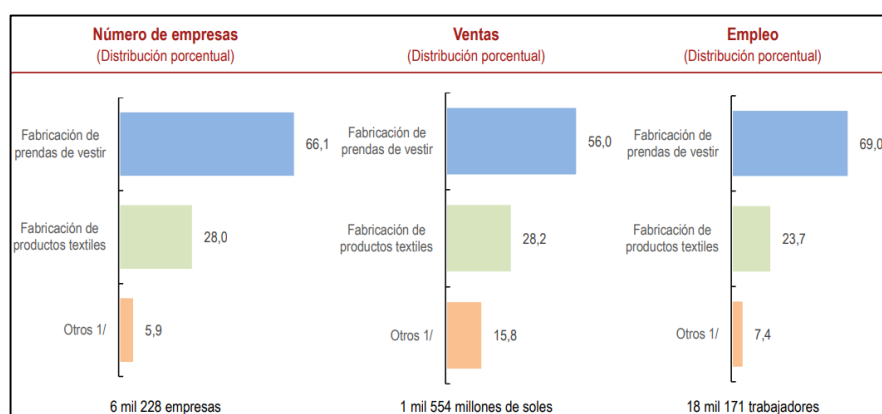
Según el reporte sectorial de enero 2018 realizado por la Sociedad Nacional de Industrias, el sector confecciones ha ido reduciendo su participación en el PBI industrial desde el año 2010 hasta el año 2016, ya que pasó de 10.6% a 7.5% respectivamente, debido a que, otros sectores crecieron en mayor proporción durante este periodo (SNI, 2018).



**Figura 5:** Contribución del sector textil y confecciones al PBI industrial, 2010-2016

Fuente: INEI. Elaborado por IESS-S.N.I

En esta industria, el sector confecciones es el más desarrollado en el mercado nacional, no solo por su producción sino también por su estructura empresarial. Una de las categorías que presenta mayor desarrollo en este sector es la fabricación de prendas de vestir, no solo en porcentaje de ventas sino también en la contribución al empleo (INEI, 2018).



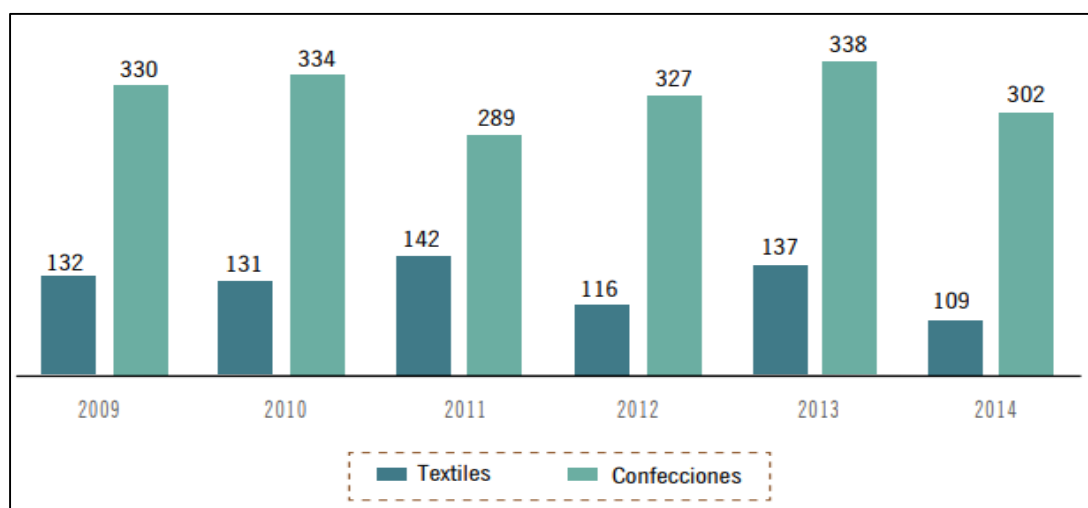
**Figura 6:** Industrias manufactureras según actividades económicas

Fuente: INEI

Como se mencionó anteriormente, el sector de confecciones es uno de los sectores que genera mayor empleo a nivel nacional y se encuentra concentrado en mayor proporción en Lima Metropolitana. Por un lado, estas industrias son una de las principales fuentes de empleo, las cuales la mayor parte de estos empleos son generados por las micros, pequeñas y medianas empresas. Estas empresas han aumentado en número en los últimos años, debido hoy en día genera 412 mil puestos de trabajo, los cuales representan el 8.9% de la PEA ocupada a nivel nacional. Esto se puede reflejar en estas industrias de

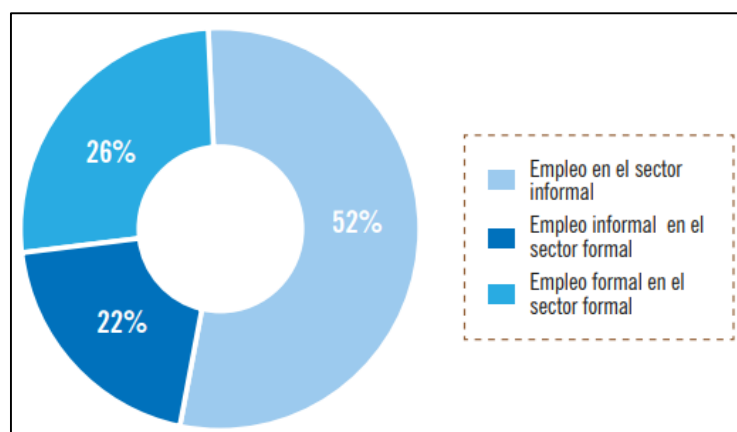
confecciones, el cual genera 302 miles de empleo, lo que representa el 73% de la PEA ocupada del sector textil y confecciones.

Sin embargo, según un informe del Ministerio de Producción, en el 2014 el sector confecciones sufrió una caída de 10.6% en el número de personas empleadas debido a la informalidad, ya que el 74% de la PEA ocupada corresponde al segmento de empleo informal (PRODUCE, 2015).



**Figura 7:** PEA ocupada según subsector, 2008 – 2014 (miles de personas)

Fuente: ENAHO 2008 – 2014. Elaborado por DEMI – PRODUCE



**Figura 8:** PEA ocupada según formalidad del empleo, 2014

Fuente: ENAHO 2014. Elaborado por DEMI - PRODUCE

Por otro lado, el 69% de las empresas del sector textil y confecciones se encuentra concentrada en Lima, de las cuales el 72% de estas pertenecen al subsector. Cabe decir que el distrito en donde hay mayor concentración de MYPES perteneciente a este subsector es el de la Victoria, ya que aquí se encuentra casi la cuarta parte de las empresas

de esta industria y ello se debe a que este distrito aloja el principal conglomerado de textil y confecciones, tal es el caso de Gamarra (PRODUCE, 2015).

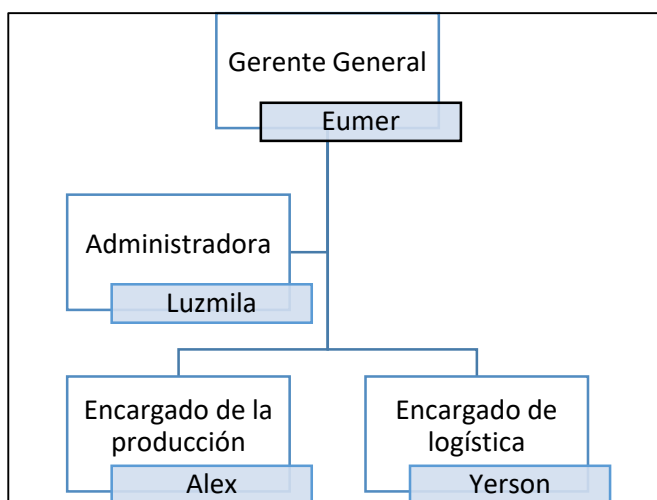
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Lima	13,443	14,670	15,457	15,928	16,412	17,704	17,229
Provincias	4,482	5,240	5,602	5,411	6,641	7,127	6,771
<b>TOTAL</b>	<b>17,925</b>	<b>19,910</b>	<b>21,059</b>	<b>21,339</b>	<b>23,053</b>	<b>24,831</b>	<b>24,000</b>

**Figura 9:** Distribución geográfica de las empresas de la industria confecciones

Fuente: SUNAT. Elaborado por DEMI – PRODUCE

## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

“W&L” es una empresa peruana dedicada desde hace 5 años aproximadamente a la confección de prendas de vestir para niños, tales como polos, blusas, shorts, pantalones, faldas y vestidos a pedidos a nivel nacional. Se encuentra ubicada en la Av. 28 de julio con Aviación – La Victoria; cuenta con 4 colaboradores y está estructurada de la siguiente manera:



**Figura 10:** Organigrama de la empresa “W&L”

Fuente: Elaboración propia, 2018

### 2.2.1 Misión, visión y valores de la empresa

La empresa “W&L” como parte del planeamiento estratégico tiene definida su misión, visión y valores como parte de su futura consolidación. Asimismo, “W&L” tiene como valores la calidad, innovación, responsabilidad, comunicación y trabajo en equipo.

#### MISIÓN

Diseñar y producir prendas de vestir de calidad a un precio económico, de acuerdo a los gustos y especificaciones de los clientes para lograr plena satisfacción en ellos.

#### VISIÓN

Ser una empresa consolidada formalmente en el país, reconocida y líder en calidad y servicio al cliente en la industria de confección a nivel nacional.

### 2.3 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS

La actividad principal de la empresa “W&L” es la confección de las siguientes prendas tal y como se muestran a continuación:



Además, la principal prenda que se llega a confeccionar en mayor cantidad son los polos tanto de niñas como para niños. Asimismo, los principales clientes de la empresa son galerías de Gamarra y público en general; y en los meses de mayor pedido (campana) se dan de abril a julio y de septiembre a noviembre.



## 2.4 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

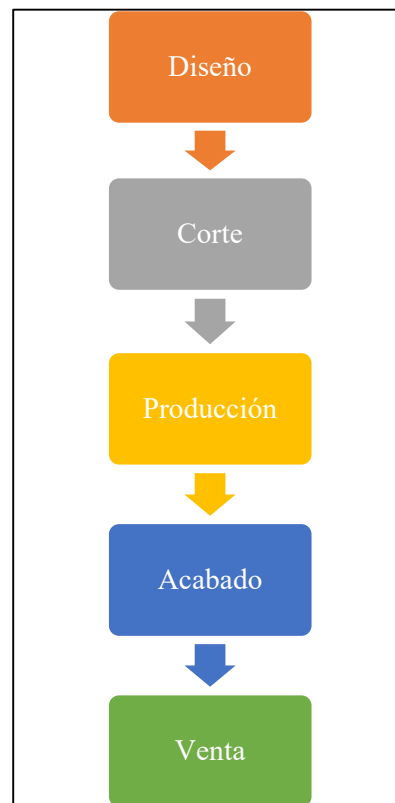
### 2.4.1 Proceso productivo de polos

El proceso inicia con el diseño, en donde se define la talla, el modelo y color de la prenda a elaborar; asimismo esta etapa es crucial para saber qué tipo de tela se va a necesitar, cuánta tela comprar y qué color comprar. Una vez terminado el diseño de la prenda se pasa a la mesa de corte, aquí se colocan las plantillas de cada pieza del polo según modelo y talla sobre la tela marcando con una tiza, luego pasan a la máquina cortadora para ser cortadas en piezas (espalda, delantera y brazos). Posteriormente, las piezas se dirigen a la parte de producción en donde cada una de las piezas es cosida de manera cuidadosa hasta obtener la prenda final. En primer lugar, se une la delantera con la espalda para luego unirlo con el brazo, esta unión se realiza en la máquina recta. En segundo lugar, depende del modelo, se pega el cuello con ayuda de la máquina remalladora. En caso de ser polo tipo camiserero se plancha (colocar pechera junto con botones); asimismo va a depender del modelo si se borda o estampa. El último proceso es el acabado, aquí se quitan los hilos sobrantes de la costura, se verifica la calidad de la prenda para embolsarlos y posteriormente ponerlo a disposición del cliente. Cabe mencionar que en este proceso se cuentan las prendas y en caso de que alguna prenda falte o tenga algún error vuelven a producción para modificarlo.

### 2.4.2 Máquinas que dispone “W&L”

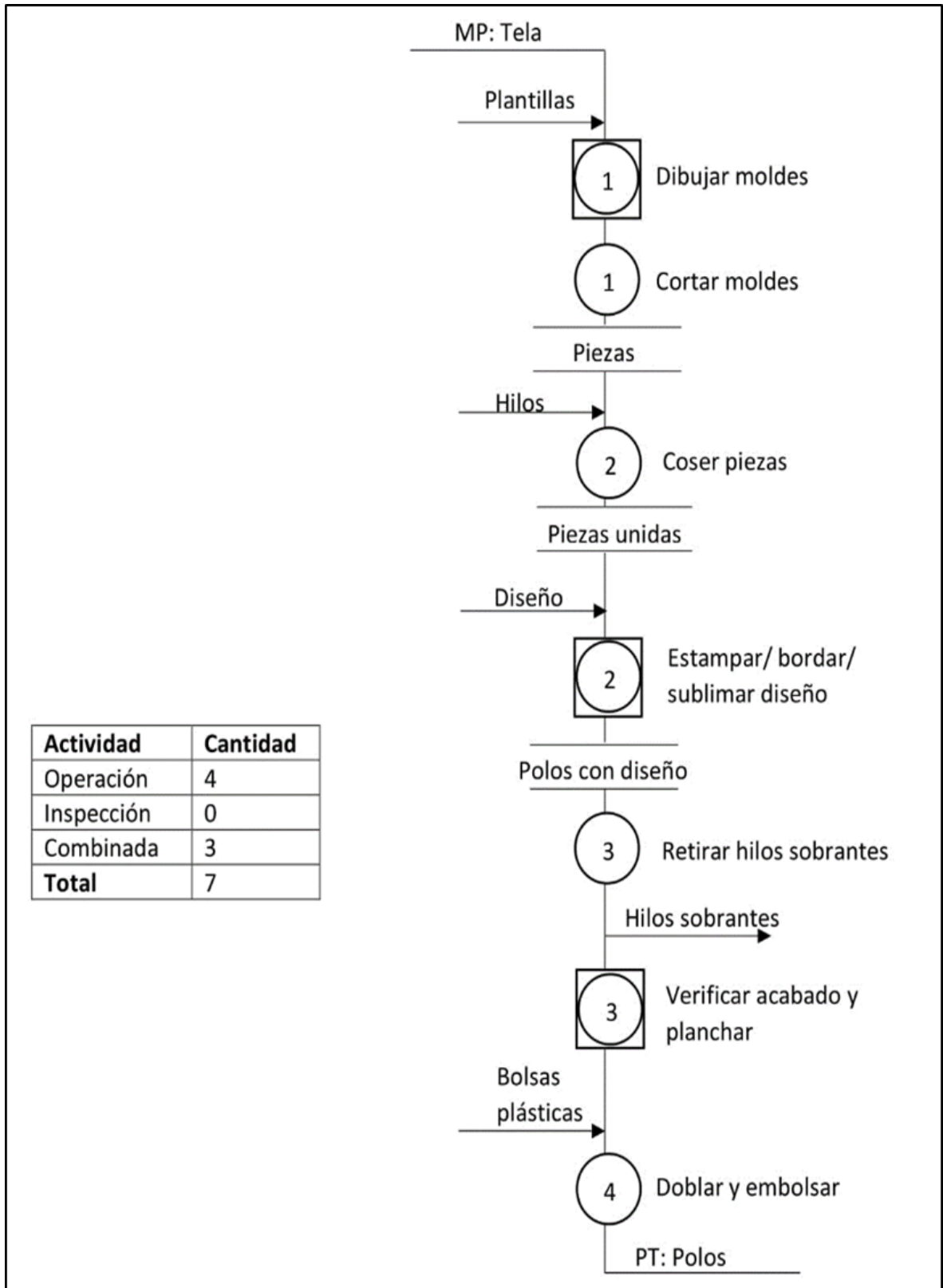
En cuanto a las máquinas que cuenta la empresa para su proceso de producción están: 2 máquinas cortadoras de tela, 2 máquinas remalladoras, 2 máquinas rectas, 1 máquina elástiquera, 1 máquina bordadora, 1 mesa para sublimado, 1 plancha industrial, 1 plancha, 2 computadoras.

A continuación, se mostrará el proceso y el diagrama de operación de la elaboración de polos:



**Figura 11:** Proceso de elaboración de polos

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 12:** DOP de polos

Fuente: Elaboración propia, 2018

## 2.5 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

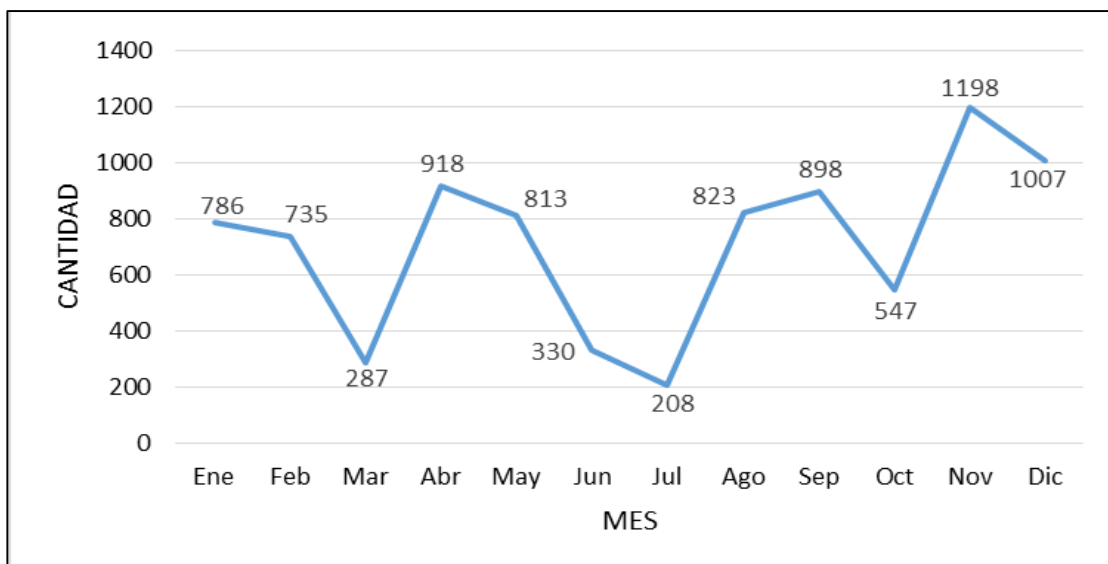
Después de conversar personalmente con el dueño de la empresa, este nos comentó los problemas con los que tenía que lidiar frecuentemente. Asimismo, con los datos proporcionados en relación a sus ventas se puede concluir que las prendas de vestir con mayores ventas en la empresa son los polos y shorts para niños. De acuerdo con ello, se mostrará el número de prendas por tipo vendidas mensualmente en el año 2017 y 2018 por parte de la empresa “W&L”. A continuación, se mostrará el cuadro de cantidad de pedidos:

**Tabla 1:** Cantidad de prendas vendidas en el 2017

Prendas	PEDIDOS 2017												TOTAL
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
<b>Pantalones para niños</b>	0	500	0	0	0	0	132	0	100	0	0	0	732
<b>Pantalones para niñas</b>	0	0	0	304	813	0	0	0	0	0	0	126	1243
<b>Shorts para niños</b>	582	0	87	0	0	0	76	0	0	0	276	349	1370
<b>Shorts para niñas</b>	204	0	0	0	0	130	0	0	0	322	100	243	999
<b>Polos para niños</b>	0	0	0	134	0	0	0	614	84	125	822	183	1962
<b>Polos para niñas</b>	0	235	0	0	0	200	0	209	714	0	0	0	1358
<b>Vestidos para niñas</b>	0	0	200	480	0	0	0	0	0	100	0	106	886
<b>TOTAL GENERAL</b>	786	735	287	918	813	330	208	823	898	547	1198	1007	8550

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia, 2018

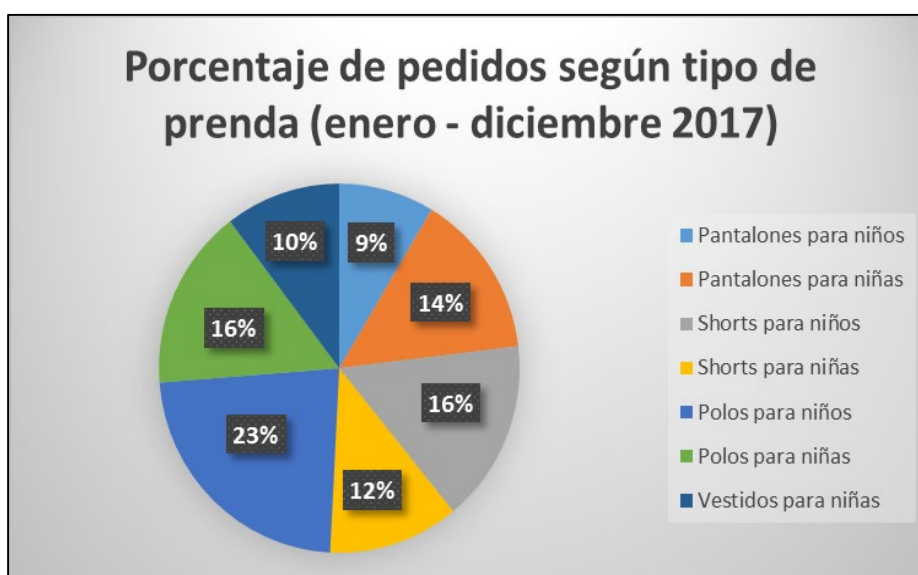
A continuación, se mostrará el gráfico de ventas de prendas del 2017:



**Figura 13:** Ventas de prendas 2017

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia, 2018

Tal como se muestra en la figura 13, los meses de mayor venta son desde abril a mayo, debido a que el número de pedidos es mayor a comparación al resto de meses y se recupera de agosto a diciembre. Sin embargo, de mayo a julio y octubre se observa una caída en las cantidades vendidas.



**Figura 14:** Porcentaje de prendas vendidas 2017

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia, 2018

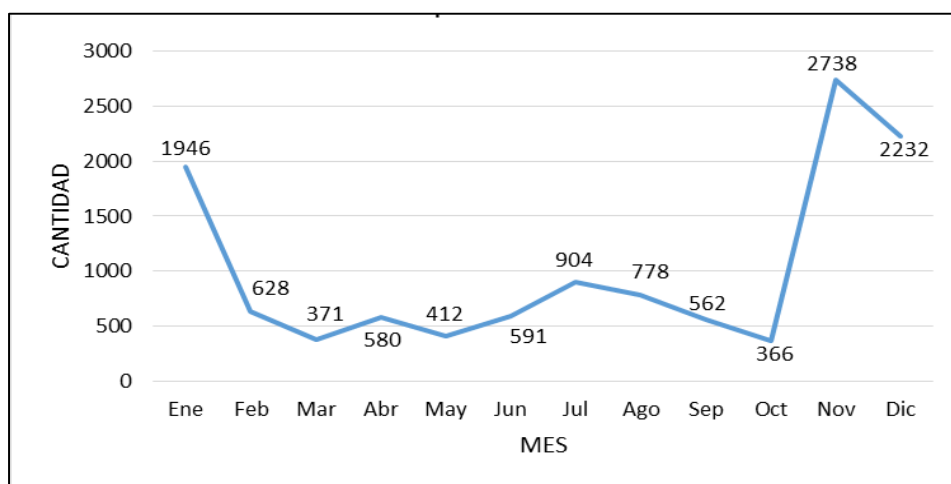
Tal como se muestra en la figura 14, los polos para niños ocupan el 23% de las ventas totales del 2017. Colocándose de esta manera como la prenda más solicitada por los clientes.

A continuación, se mostrará la tabla y su respectiva grafica de la cantidad de prendas vendidas en el 2018:

**Tabla 2:** Cantidad de prendas vendidas en el 2018

Prendas	PEDIDOS 2018												TOTAL
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Pantalones para niños	900	0	100	0	0	223	0	140	0	122	0	318	1803
Pantalones para niñas	0	0	0	432	0	0	774	0	0	179	0	0	1385
Shorts para niños	0	0	0	0	0	184	0	138	0	0	774	1416	2512
Shorts para niñas	0	528	0	0	0	184	0	0	0	0	1040	498	2250
Polos para niños	0	100	271	148	0	0	0	300	231	0	924	0	1974
Polos para niñas	0	0	0	0	0	0	130	200	231	0	0	0	561
Vestidos para niñas	1046	0	0	0	412	0	0	0	100	65	0	0	1623
<b>TOTAL GENERAL</b>	1946	628	371	580	412	591	904	778	562	366	2738	2232	12108

Fuente: Empresa "W&L". Elaboración propia, 2018

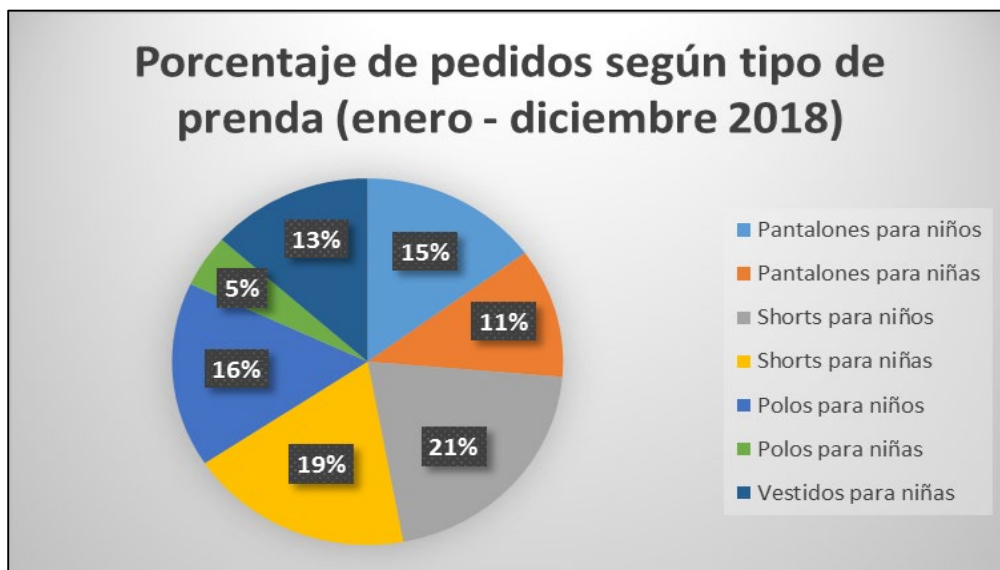


**Figura 15:** Ventas de prendas 2018

Fuente: Empresa "W&L". Elaboración propia, 2018

Tal como se muestra en la figura 15, los meses de mayor venta se dan de julio a septiembre, volviéndose a recuperar en noviembre. Asimismo, se observa 2 valores atípicos en noviembre y diciembre.

En la figura 16, los shorts para niños se posicionan como la prenda más vendida por la empresa con un 21% del total de las ventas.



**Figura 16:** Porcentaje de prendas vendidas 2018

Fuente: Empresa "W&L". Elaboración propia, 2018

Analizando el comportamiento de las ventas, se llega a la conclusión de que las ventas del año 2018 (abril a octubre) en relación al 2017 se han reducido de manera notable, a excepción de julio. Por ello, como parte de esta investigación se ha analizado internamente a la empresa y logrado conversar con el gerente para así evidenciar los problemas relevantes que perjudican la venta de prendas, las cuales se explican a continuación.

#### 2.5.1 PROBLEMA 1: Prendas finales en mal estado

El primer problema evidenciado en la empresa es la variabilidad que existe en sus procesos, ya que al no contar con manuales o procedimientos sobre cómo hacer las cosas, cada empleado produce a su criterio teniendo como resultado prendas distintas (des uniformes) que no cumplen con las características del pedido lo que lleva a la pérdida del cliente.

Este problema se evidencia con fuerza en el proceso de acabado, en donde se verifica la calidad de la prenda final. Por lo general, las prendas tienen errores de estampado, bordado o simplemente algunos están manchados, por los que tienen que volverse a producir. Asimismo al no tener un encargado de verificar la calidad del producto en cada proceso hace que este problema sea uno de los principales que perjudica la venta de

prendas, ya que el cliente no recibe lo que espera y termina en ocasiones devolviendo el pedido.

**Tabla 3:** Prendas finales en mal estado periodo enero – julio 2018

Mes	Prendas producidas	Prendas falladas	% productos falladas
Enero	1946	460	24%
Febrero	628	82	13%
Marzo	371	127	34%
Abril	580	80	14%
Mayo	412	54	13%
Junio	491	98	20%
Julio	904	198	22%
<b>TOTAL</b>	<b>5332</b>	<b>1099</b>	<b>21%</b>

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia, 2018

De la tabla anterior se puede destacar que el 34% de las prendas producidas en el mes de marzo tuvieron fallos por lo que necesitaron ser reprocesadas. Cabe decir que este reproceso cuesta de 8 a 12 soles dependiendo del tipo y modelo de la prenda.

### 2.5.2 PROBLEMA 2: Atraso de pedidos

Este segundo problema está relacionado al anterior, ya que cuando las prendas se modifican, es decir vuelven a producirse, el tiempo de entrega se retrasará ya que por lo general la empresa termina su producción el mismo día de entrega y dependiendo de la cantidad de prendas falladas los días de atraso aumentarán. Lo que ocasiona la pérdida del cliente al no cumplir con el pedido a tiempo. Por otro lado, muchas veces el dueño firma contrato con el cliente acordando entregar el producto después de 15 días, sin embargo; esto no se cumple siempre porque ocurren percances que atrasan la producción, tales como la demora del servicio del sublimado, ausencia de personal o la falta de materiales.



**Tabla 4:** Pedidos atrasados periodo enero – julio 2018

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	%
<b>Total de pedidos</b>	2	2	2	2	1	3	2	100%
<b>Pedidos a tiempo</b>	1	1	2	2	1	2	1	71%
<b>Pedidos atrasados</b>	1	1	0	0	0	1	1	29%

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia, 2018

Con el resultado de la tabla se puede decir que hasta el mes de julio el 29% de los pedidos fueron entregados fuera del tiempo establecido.

## 2.6 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

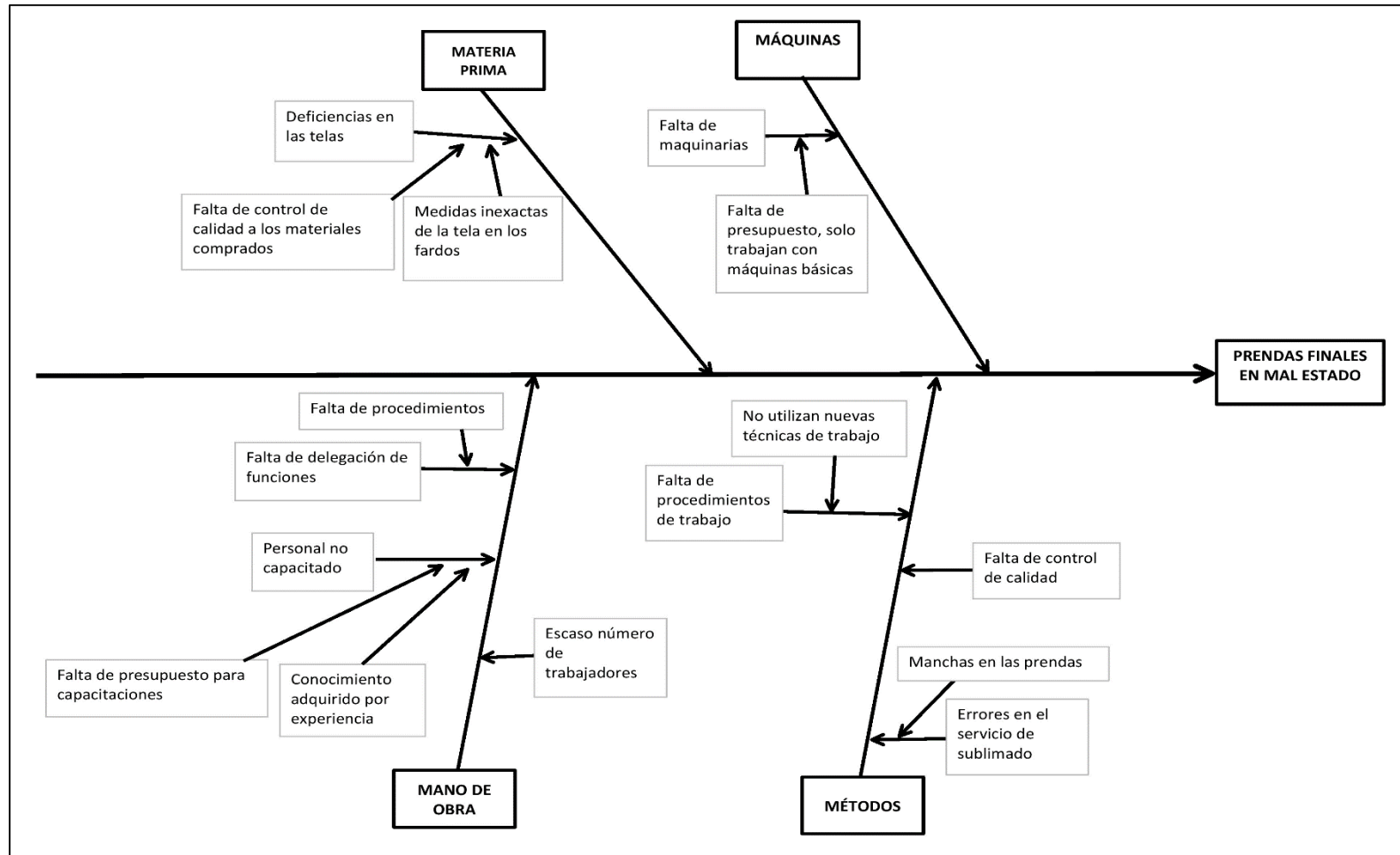
Como solo se identificaron dos problemas principales, se realizará el análisis de las causas para ambas por lo que no es necesario priorizar uno de ellos.

## 2.7 CAUSA RAÍZ

### 2.7.1 Diagrama causa efecto del problema 1

Una vez identificado el primer problema de la empresa “W&L”, prendas finales en mal estado, se procedió a realizar un análisis causa efecto (ver Figura 17), donde posteriormente se hace un análisis de cada una de las causas.

Por otro lado, se realizó una matriz de evaluación para evaluar numéricamente la importancia de la causa raíz de dicho problema, siendo las principales la falta de control de calidad y personal no capacitado, ya que obtuvieron mayor puntaje (Ver Tabla 5).



**Figura 17:** Diagrama Ishikawa de prendas finales en mal estado

Fuente: Elaboración propia, 2018

## **Análisis de las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa**

- **Materia prima:** los materiales que adquiere “W&L”, en especial la tela, tienen en su mayoría características deficientes, debido a que algunas veces las medidas de los fardos de la tela son cortadas de manera inexacta o vienen picoteadas. El motivo puede ser que así vienen de fábrica y no existe una previa supervisión de los fardos de tela al momento de la compra, debido a que no cuentan con un lugar determinado de compra.
- **Máquinas:** las máquinas de confecciones que tiene a su disposición “W&L” son básicas, debido a que no utilizan máquinas profesionales de confecciones (máquinas industriales) para la mayoría de los procesos. El motivo más relevante de ello se debe al espacio del local y a los elevados costos que estas significan.
- **Mano de obra:** la escasa mano de obra en la empresa es una de las causas de este problema, debido a que solo son en 3 a 4 quienes trabajan diariamente; asimismo ellos no tienen una formación técnica, ya que aprendieron a confeccionar prendas por sí mismos. Además, al ser una microempresa no existe una adecuada delegación de funciones, debido a que todos los trabajadores incluyendo el jefe (gerente general) realizan la todos las actividades de confección por separado y rotando funciones con el propósito de terminar más rápido, ya que necesitan atender la demanda. El motivo es la falta de organización de los trabajadores dentro de su área laboral.
- **Métodos:** los métodos de trabajos que se usan en la empresa son des uniformes y elementales. El primero se debe a que no tienen procedimientos de trabajos determinados, es decir los trabajos lo realizan por simple conocimiento propio. El segundo, se debe a que no utilizan nuevas técnicas de trabajo, debido a que los trabajadores ya conocen su trabajo y aplican métodos que el jefe les solicita. El motivo de todo ello es quizás porque no se cuenta con un presupuesto asignado para las capacitaciones o no tienen una predisposición de aprender nuevas técnicas. Por otro lado, no realizan un control de calidad en cada proceso sino hasta el final cuando se está por embolsar y alistar el pedido, de misma forma la mayoría de las prendas en mal estado se debe a las manchas que vienen desde el servicio del sublimado.

**Matriz de evaluación de causa raíz del problema “prendas en mal estado”**

*Tabla 5:* Matriz de evaluación de causa raíz 1

<i>Causas</i>	<b>Posibles soluciones</b>	<b>Criterios de calificación</b>				<b>Total</b>
		CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN FACTIBLE	MEDIBLE	BAJO COSTO	
<i>MATERIA PRIMA</i>	SOLUCIÓN					
<i>Deficiencia en telas</i>	Realizar un control de calidad a los materiales	3	2	1	2	8
<i>MÁQUINAS</i>	SOLUCIÓN					
<i>Falta de maquinaria</i>	Programar la producción en base a la disponibilidad y capacidad de la máquina	1	1	2	2	6
<i>MANO DE OBRA</i>	SOLUCIÓN					
<i>Falta de delegación de funciones</i>	Diseñar técnicas de trabajo y delegar funciones	2	2	1	2	7
<i>Personal no capacitado</i>	Brindar capacitaciones al personal	3	3	2	1	9
<i>Escaso número de trabajadores</i>	Contratar personal en temporadas de mayor pedidos	1	2	2	1	6
<i>MÉTODOS</i>	SOLUCIÓN					
<i>Falta de procedimientos de trabajo</i>	Establecer procedimientos de trabajos estandarizados	2	2	1	2	7
<i>Falta de control de calidad</i>	Realizar control de calidad a los procesos	3	2	2	2	9
<i>Errores en el servicio de sublimado</i>	Establecer estándares de calidad	3	2	1	2	8

### 2.7.2 Análisis de la técnica 5 porqués del problema 2

Una vez identificado el segundo problema de la empresa “W&L”, atraso de pedidos, se realizó un análisis para encontrar la causa raíz de este, para ello se aplicó la técnica de los 5 porqués (Ver Tabla 6). Posteriormente se evidencia la matriz de evaluación en donde las causas que obtuvieron un mayor puntaje fue el pedido no entregado a tiempo y el número de prendas reprocesadas (Ver Tabla 7).

**Tabla 6:** “5 porqués” de los atrasos de pedidos

<b>PROBLEMA</b>	<b>RAZÓN</b>
<b>¿Por qué se atrasan los pedidos?</b>	Porque tenemos muchos pedidos que entregar y a veces no terminamos en los 15 días establecidos.
<b>¿Por qué no terminan en los 15 días establecidos?</b>	Porque no planificamos la producción, a veces falta material, personal o simplemente se atrasa porque hay muchas prendas para reprocesar.
<b>¿Por qué tienen que reprocesar muchas prendas?</b>	Porque no existe un control en cada proceso, recién en el acabado y cada quien elabora las prendas a su criterio siguiendo el diseño.
<b>¿Por qué no existe control en los procesos?</b>	Porque todo el personal (4) está ocupado haciendo distintas tareas que no se dan cuenta de los errores.
<b>¿Por qué el personal no se da cuenta de los errores en los procesos?</b>	Porque están concentrados en terminar con el número de prendas para completar el pedido.

Fuente: Elaboración propia, 2018

Con este análisis se puede decir que la causa raíz de este problema está relacionado con temas de planificación de recursos, producción, tiempos de entrega, control en los procesos, desorganización del personal. Es decir, la empresa promete entregar el pedido pasando los 15 días solo para lograr contrato, sin embargo esto no es posible en ocasiones

ya que tienen otros pedidos que entregar por lo que si el pedido es mayor se dedican a producir este dejando de lado el otro teniendo como consecuencia el atraso de este.

Otras veces el motivo del atraso es la falta de planificación de los materiales o de la producción. Asimismo, al ser pocos todos se dedican a realizar distintas tareas a la vez dejando de lado la inspección de una tarea en específica para ver el estado de la salida proceso.

Luego de haber analizado la empresa, evidenciado los problemas que la afectan y las principales causas raíces que originan los problemas identificados para esta investigación: atraso de pedidos y prendas en mal estado. Por ello, de acuerdo a la revisión bibliográfica visto en los primeros capítulos, se propone utilizar herramientas de mejora de procesos basada en la estandarización de procesos, esto con la finalidad obtener un manejo adecuado de los procesos de la empresa logrando entregar el máximo valor al cliente y contrarrestar los problemas evidenciados.

En el próximo capítulo se presentará la propuesta del modelo de sistema de gestión básico, el cual permitirá a la empresa tener una mejor administración y control sobre sus procesos y ser más productivos.

**Matriz de evaluación de causa raíz del problema “Atraso de pedidos”**

*Tabla 7:* Matriz de evaluación 2

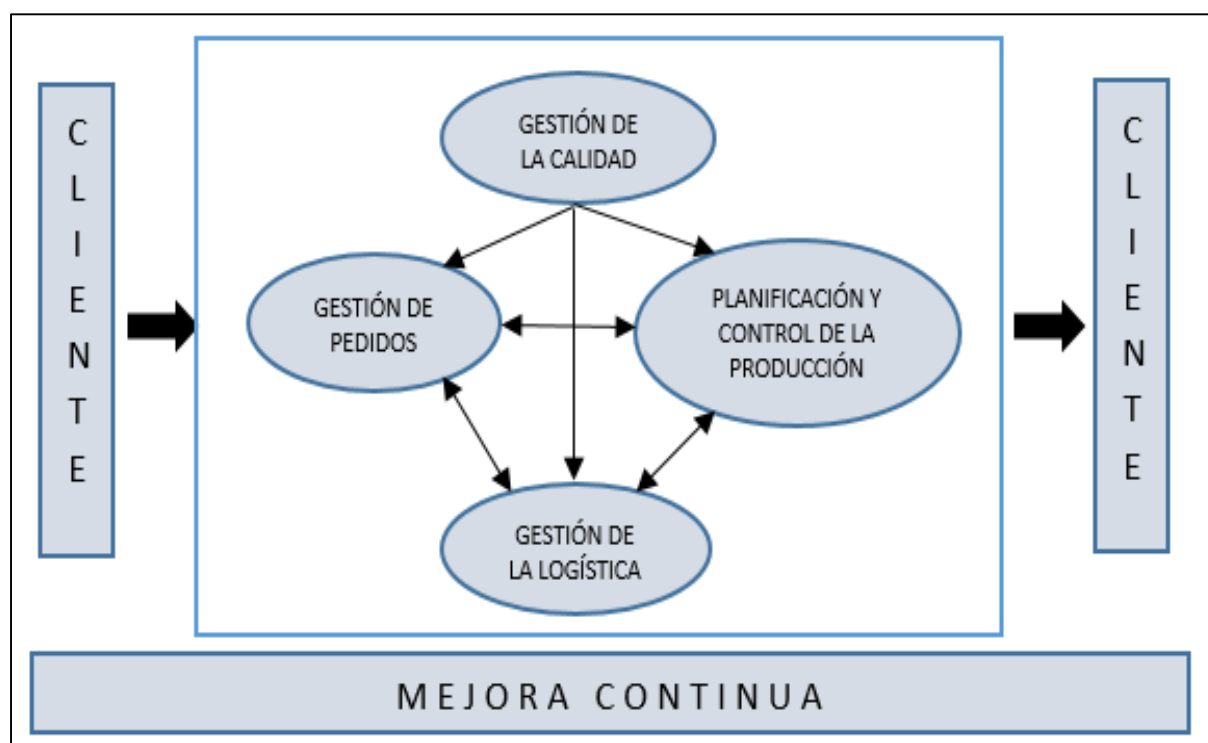
Causas	Posibles soluciones	Criterios de calificación				Total
		CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN FACTIBLE	MEDIBLE	BAJO COSTO	
PRIMER POR QUÉ	SOLUCIÓN					
No cumplen con la fecha de entrega	Diseñar un plan de producción de los pedidos	3	3	2	2	10
SEGUNDO POR QUÉ	SOLUCIÓN					
Existen muchas prendas por reprocesar	Controlar la calidad de las prendas durante la realización de cada proceso	3	2	3	2	10
TERCER POR QUÉ	SOLUCIÓN					
Falta de control en cada proceso	Establecer controles de calidad para cada proceso	1	2	3	2	8
CUARTO POR QUÉ	SOLUCIÓN					
El personal no se da cuenta de las fallas en prendas	Realizar una pequeña inspección antes de derivar la prenda al área siguiente	3	2	2	2	9
QUINTO POR QUÉ	SOLUCIÓN					
El personal prioriza la cantidad en lugar de la calidad	Asignar personal especialmente para verificar la calidad de la prenda	3	1	2	1	7

### 3. CAPÍTULO 3: PROPUESTA DEL MODELO

En este capítulo, se desarrolla la propuesta del modelo de un sistema básico de gestión para una MYPE de confecciones en base al diagnóstico de la empresa, la cual estará alineada a la norma ISO 9001:2015. Esta propuesta de modelo tiene como finalidad estandarizar los procesos y empleará las herramientas básicas como: estandarización de procesos, procedimientos e indicadores que permitirán controlar las variables del modelo.

#### 3.1 MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN BÁSICO PROPUESTO

La propuesta del modelo de sistema de gestión básico como se mencionó anteriormente estará alineada a la norma ISO 9001: 2015, la cual dará el sustento necesario para este modelo. En términos generales, las MYPES de confecciones siguen el mismo proceso de producción de prendas de vestir, todas se basan en el proceso de: diseño, corte, producción, acabado y venta. Por ello la propuesta de esta investigación permite que la empresa pueda contar con un modelo de gestión básico para que logre ser más productiva. En este modelo se consideran conceptos principales como la gestión de la calidad, gestión de pedidos, planificación y control de la producción y gestión de la logística tal y como se representa a continuación:



**Figura 18:** Modelo de sistema de gestión básico

Fuente: Elaboración propia, 2018

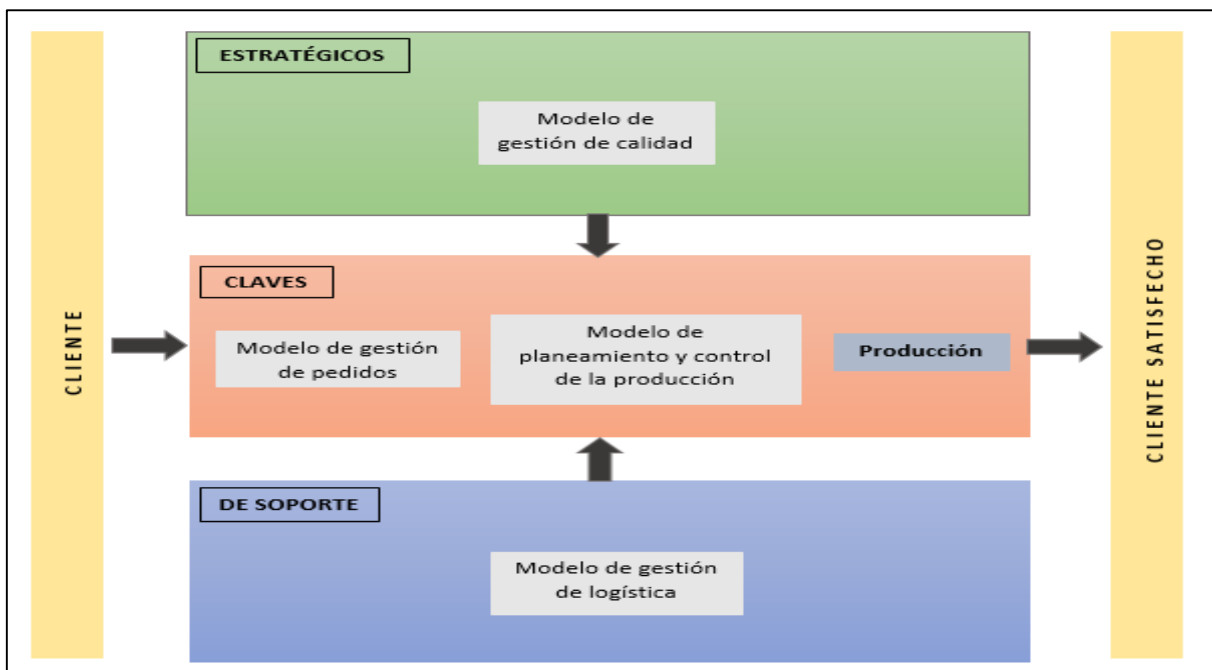


### 3.2 MAPA DE PROCESOS

En esta sección se presenta el mapa de procesos, las cuales ofrecerán lineamientos necesarios para cumplir con el objetivo de la investigación.

- **Gestión de pedido:** este proceso se encarga de planificar y gestionar los pedidos, procura mantener un registro de todos los pedidos y la administración de las personas y procesos necesarios para realizarlos. Asimismo, ayuda al seguimiento continuo del pedido y su gestión de datos en torno al cliente.
- **Gestión de la calidad:** este proceso permite detallar los estándares de calidad a considerar al momento de trabajar en la producción de prendas de vestir.
- **Planeamiento y control de la producción:** proceso que ayudará a definir el planeamiento de la producción del pedido, así como el control y ajustes necesarios para cumplir a tiempo.
- **Gestión de logística:** este proceso toma en cuenta los principales subprocesos como la compra de materia prima y la distribución del producto terminado.

A continuación, el mapa de procesos de la propuesta:



**Figura 19:** Mapa de procesos

Fuente: Elaboración propia, 2018

En la Figura 19, se muestra el mapa de procesos, en el cual se ha determinado a la gestión de la calidad como proceso estratégico, ya que en este proceso se establecen lineamientos que satisfagan a los clientes. La gestión de calidad comprende desde la identificación de las necesidades del cliente, el uso adecuado de técnicas de trabajo, hasta el control de calidad de la prenda final. En conclusión, con este proceso se obtienen las directrices que servirán como entradas para el resto de los procesos y así obtener una prenda de calidad y estandarizada.

En los procesos claves, se tiene la gestión de pedidos y la planificación y control de la producción, los cuales ayudan con el registro de los pedidos de acuerdo con los requerimientos de los clientes y la planificación de la producción para posteriormente poder cumplir con el pedido a tiempo. El propósito es obtener la mejor efectividad de los recursos basados en los estándares establecidos en el proceso anterior (gestión de la calidad); además, ambos procesos trabajan en conjunto con el proceso de gestión de la logística. Estos procesos pertenecen al grupo de procesos claves, porque abarcan la parte de producción de prendas de vestir.

Por último, en los procesos de apoyo se encuentra la gestión de la logística, el cual abarcará en el abastecimiento y almacenamiento de la materia prima para la producción, y la distribución de las prendas finales.

### 3.3 DIAGRAMA INTERRELACIONAL DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN BÁSICO PROPUESTO

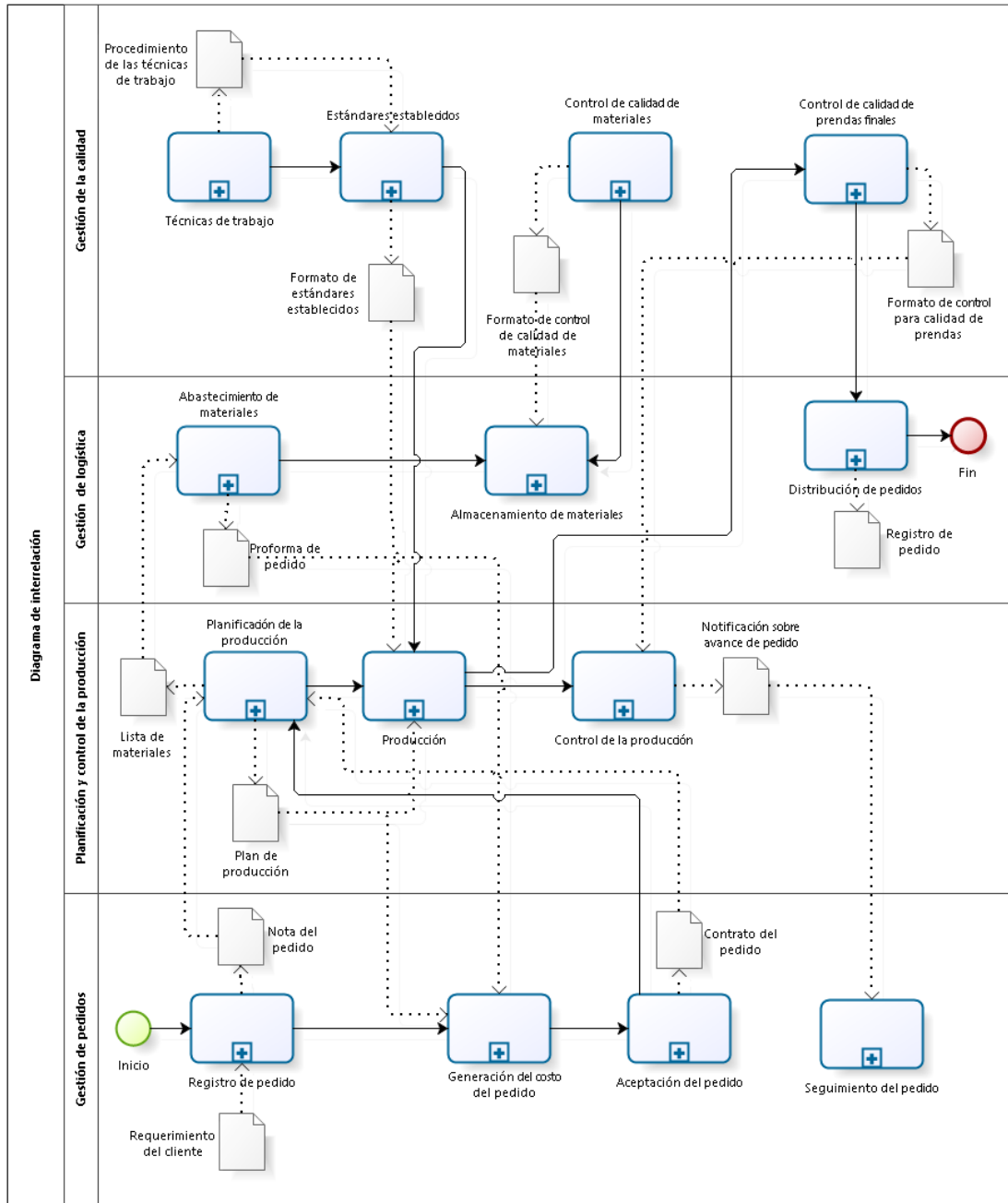
El sistema inicia con el **registro de pedidos**, en donde ingresa el requerimiento del cliente (P-RC) para luego de acuerdo al plan de producción (PCP-PP) brindar la fecha de entrega y la generación el costo del pedido y ver si el cliente acepta. En caso el cliente decida aceptar el pedido se genera el formato de contrato de pedido (P-FCP); caso contrario termina el proceso. Este proceso envía el pedido y sus especificaciones al siguiente proceso del sistema, la planificación y control de la producción.

El proceso de planificación y control de la producción tiene 3 subprocesos: la **planificación de la producción**, la **producción** misma y el **control** de esta. El primer subproceso brindará información sobre los materiales necesarios para la producción en un formato (PCP-FMC) al subproceso **de abastecimiento** y el plan de producción (PCP-PP). Para iniciar la producción en sí, se necesita del formato de contrato de pedido en

donde están todas las especificaciones. Por otro lado, es muy importante que en este subproceso exista un **control** no solo de la producción sino también de un **control de calidad de las prendas**.

El segundo subproceso está relacionado con el proceso de gestión de calidad, en donde los **estándares establecidos** reciben la salida de las **técnicas de trabajo** que contiene el procedimiento sobre las técnicas a seguir (C-PTT) para que las prendas finales sean de calidad. Los estándares establecidos indican la cantidad de materia prima, medidas de tallas necesarias para la elaboración de las prendas y este se encuentra plasmado en un formato (C-FEE) que es muy necesario en este subproceso de producción.

La información proveniente del planeamiento y control de la producción ingresa al proceso de gestión de logística para realizar las compras de materiales necesarios para cumplir con el pedido y realizar otras funciones relevantes como el **almacenamiento de materiales** y la **distribución de pedidos**, en donde para finalizar el proceso se registra el pedido (L-RP). Para que las prendas finales sean de calidad es necesario que antes de almacenar los materiales se realice un control de estos.



**Figura 20:** Diagrama de interrelación de procesos

Fuente: Elaboración propia, 2018

### 3.4 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DEL MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN BÁSICO

La propuesta de esta investigación se basa en un sistema de gestión con los componentes básicos; es decir la gestión de calidad, la gestión de pedidos, la planificación y control de la producción y, por último, la gestión de la logística. Todos estos, en conjunto, permitirán un mejor desempeño en la empresa y mejorar su productividad.

#### 3.4.1 Modelo de gestión de calidad

##### 3.4.1.1 Técnicas de trabajo

Esta primera fase del modelo pertenece a la gestión de calidad y comprende aquellas técnicas de trabajo para la elaboración de prendas de vestir. Este subproceso brinda los requerimientos en cuanto a materiales y métodos necesarios para la producción de prendas.

También, busca detallar el procedimiento de las diferentes técnicas dentro de la industria para poder estandarizar los procesos y de esta forma lograr un producto uniforme y que cumpla con los estándares de calidad previamente establecidos. Por esa razón, se han determinado 5 técnicas de trabajo que cada operario deberá seguir para lograr la calidad de la prenda final deseada.

#### a) Diagrama de flujo

Seguidamente, se muestra el diagrama de flujo de las técnicas de trabajo y la relación con el modelo de planificación y control de la producción, ya que se le compartirá los procedimientos de cada técnica.

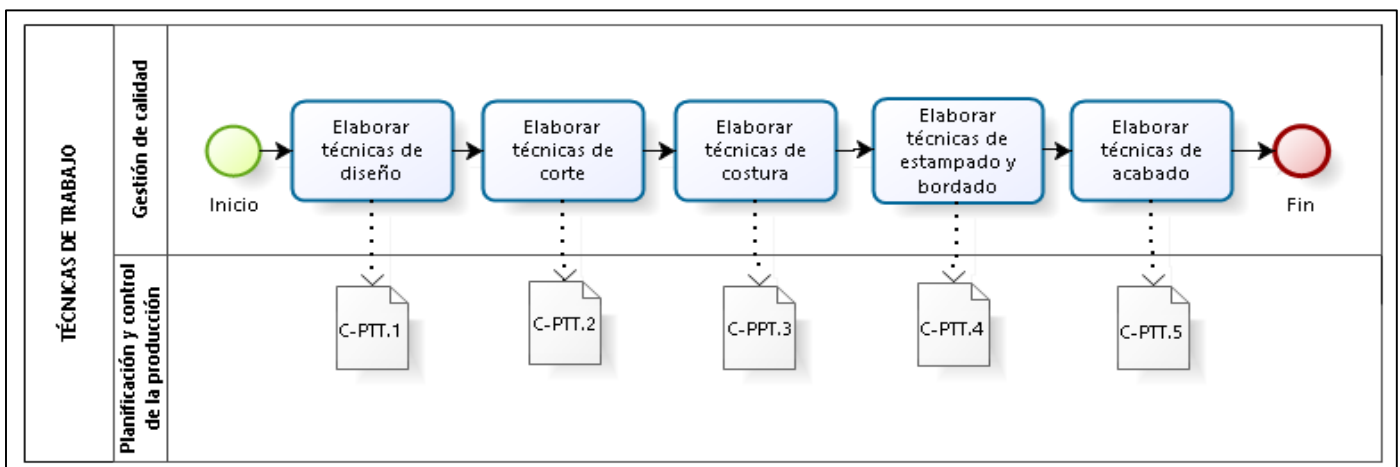


Figura 21: Diagrama de flujo – Técnicas de trabajo

Fuente: Elaboración propia, 2018

## b) Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

Es importante mencionar que no se puede excluir ninguno de los procesos dentro del SIPOC, debido a que, cada uno de ellos es relevante para la elaboración de prendas. A continuación, se detallará el alcance y objetivo de cada uno de los subprocesos:

- **Elaborar técnica de diseño:** comprende los procedimientos a seguir para elaborar el diseño o prototipo de acuerdo con las especificaciones del cliente.
- **Elaborar técnica de corte:** comprende las medidas y la forma del tizado para el corte de las telas y obtener el número de piezas exactas. De esta forma, se podrá homogeneizar la producción y lograr prendas uniformes y de calidad.
- **Elaborar técnica de costura:** comprende el tipo de costura y el orden en las que deben ser unidas las piezas.
- **Elaborar técnica de estampado y bordado:** comprende los procedimientos a seguir para lograr un estampado y bordado sin errores y de acuerdo con las especificaciones del cliente.
- **Elaborar técnica de acabado:** comprende el modo de supervisión del acabado de las prendas de acuerdo con los estándares de calidad establecidos.

Las entradas de este subproceso del modelo de gestión de calidad se explican a continuación:

- **Información recolectada de la industria sobre técnicas de trabajo adecuadas:** a través de una investigación secundaria se recolectó información sobre técnicas de trabajo de la industria confecciones y a partir de ello se elaboró cada técnica.

Las salidas correspondientes a este subproceso son las siguientes:

- **Procedimiento de técnica de diseño:** indica las actividades a seguir dentro de la técnica de diseño, la cual ha sido definida previamente.
- **Procedimiento de técnica de corte:** indica las actividades a seguir dentro de la técnica de corte, la cual ha sido definida previamente.
- **Procedimiento de técnica de costura:** indica las actividades a seguir dentro de la técnica de costura, la cual ha sido definida previamente.

- **Procedimiento de técnica de estampado y bordado:** indica las actividades a seguir dentro de la técnica de estampado y bordado, la cual ha sido definida previamente.
- **Procedimiento de técnica de acabado:** indica las actividades a seguir dentro de la técnica de acabado, la cual ha sido definida previamente.

Asimismo, se ha podido identificar el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de procedimiento:** es el documento para completar los pasos a seguir para la correcta implementación de cada técnica de trabajo. Es importante mencionar que cada técnica tendrá un formato que deberá ser llenado.

Por otro lado, entre los factores críticos para este subproceso de técnicas de trabajo, se han considerado la mano de obra, ya que esta debe estar capacitada y contar con las habilidades necesarias para realizar el proceso y el método porque cada una de estas técnicas deben de contar con una documentación adecuada. Por ello, la descripción del puesto capacitado y la exactitud en la descripción del procedimiento es un control fundamental dentro de las técnicas del trabajo.

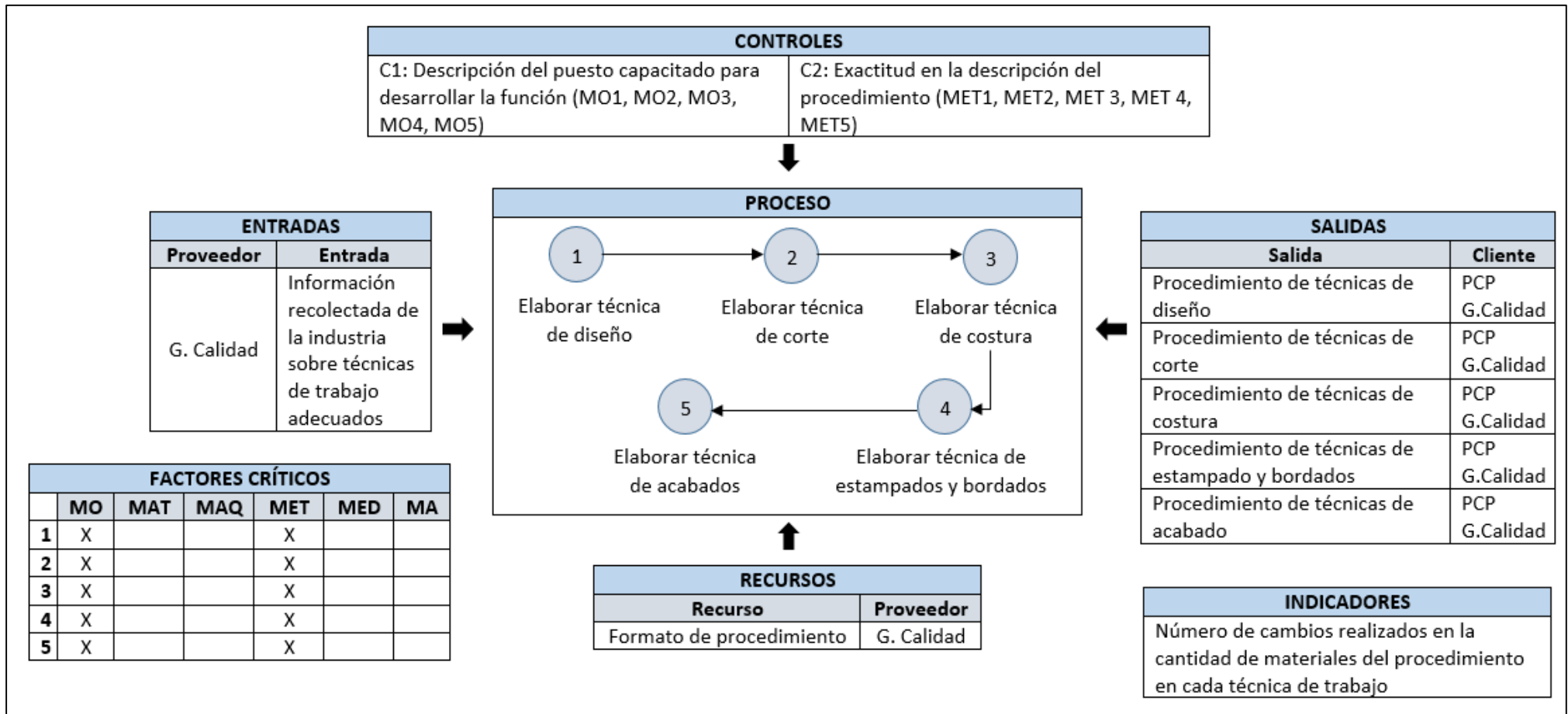
#### c) Procedimiento

Como se mencionó anteriormente, en este subproceso se desarrollarán 5 procedimientos de técnicas de trabajo:

**Tabla 8:** Código de procedimientos – Técnicas de trabajo

Nº	Procedimiento	Código
1	Técnica de diseño	C-PTT.1
2	Técnica de corte	C-PTT.2
3	Técnica de costura	C-PTT.3
4	Técnica de estampado y bordado	C.PTT.4
5	Técnica de acabado	C.PTT.5

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 22:** Diagrama SIPOC – Técnicas de trabajo

Fuente: Elaboración propia, 2018



A continuación, se detallarán las fichas de los procedimientos de técnicas de trabajo:

<b>Gestión de calidad</b>	<b>PROCEDIMIENTO Técnica de diseño</b>	<b>Código: C-PTT.1</b>	<b>Página 1 de 1</b>
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar la técnica de diseño para la elaboración de una prenda de vestir.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye los procedimientos a seguir para elaborar el diseño o prototipo de la prenda de acuerdo a las especificaciones del cliente.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene de una investigación sobre el sector.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1.El proceso inicia luego de haber recogido los requerimientos del cliente a detalle.</p> <p>5.2.Este proceso puede ser desarrollado por cualquier operario, siempre en cuando esté capacitado en cuanto al procedimiento de la técnica propuesta.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1.Consolidar requerimientos</p> <p>Se debe considerar que para esta técnica se debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información detallada del pedido en cuanto al modelo, material y tallas.</li> <li>- Materiales para su diseño, por ejemplo, plumones o colores.</li> <li>- Manejo de Corel Draw para diseño de moldes.</li> </ul> <p>6.2.Realizar diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar el modelo de prenda de acuerdo con los requerimientos del cliente.</li> <li>- Colorear el dibujo.</li> <li>- El diseño debe ser aprobado por el cliente.</li> </ul>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>No aplica</p>			

Gestión de calidad	PROCEDIMIENTO Técnica de corte	Código: C-PTT.2	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar la técnica de corte para la elaboración de una prenda de vestir.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye las medidas y el tipo de tizado para realizar el corte adecuado y obtener el número de piezas exactas.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene de una investigación sobre el sector.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>Tizado: etapa en las que se colocan los moldes sobre la tela para posteriormente trazar los contornos de estos moldes siguiendo las especificaciones.</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1.El proceso inicia una vez diseñado el modelo de la prenda a elaborar. El diseño debe mostrar la talla de la prenda.</p> <p>5.2.Es importante que el operario conozca los diferentes tipos de tizado según la tela para posteriormente realizar el corte.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1.Consolidar requerimientos</p> <p style="padding-left: 40px;">Se debe considerar que para esta técnica se debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moldes de acuerdo a las tallas del pedido.</li> <li>- Máquina cortadora de tela.</li> </ul> <p>6.2.Realizar corte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trazar los moldes en la tela.</li> <li>- Colocar tela con trazado sobre máquina cortadora.</li> <li>- Cortar en piezas la tela.</li> </ul>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>No aplica</p>			

Gestión de calidad	PROCEDIMIENTO Técnica de costura	Código: C-PTT.3	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar la técnica de costura para la elaboración de una prenda de vestir.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye los procedimientos a seguir para lograr una costura adecuada, desde el tipo de costura hasta el orden en las que deben ser unidas las piezas.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene de una investigación sobre el sector.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1.El proceso después de obtener las piezas en el corte.</p> <p>5.2.Este proceso puede ser desarrollado por cualquier operario, siempre en cuando esté capacitado en cuanto al procedimiento de la técnica propuesta.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1.Consolidar requerimientos</p> <p>Se debe considerar que para esta técnica se debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de piezas exactas para la elaboración de la prenda.</li> <li>- Materiales para la costura.</li> </ul> <p>6.2.Realizar corte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unir pieza delantera con la espalda.</li> <li>- Coser el brazo.</li> <li>- Coser el cuello.</li> </ul>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>No aplica</p>			

Gestión de calidad	PROCEDIMIENTO Técnica de estampado y bordado	Código: C-PTT.4	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar la técnica de estampado y bordado para la elaboración de una prenda de vestir.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, comprende los procedimientos a seguir para lograr un estampado y bordado sin errores y de acuerdo a las especificaciones del cliente.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene de una investigación sobre el sector.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1. El proceso se realiza únicamente después de tener las piezas unidas.</p> <p>5.2. El proceso se da siempre y cuando el modelo de la prenda lo requiera.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1. Consolidar requerimientos</p> <p>Se debe considerar que para esta técnica se debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño del estampado o bordado, depende del modelo. Si es estampado, tener conocimiento de Corel Draw.</li> <li>- Plancha industrial.</li> <li>- Máquina bordadora.</li> </ul> <p>6.2. Realizar estampado o bordado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferir diseño de estampado o bordado a la máquina.</li> <li>- Colocar la prenda sobre la máquina bordadora o plancha industrial, según sea el caso.</li> <li>- Realizar estampado o bordado.</li> </ul>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>No aplica</p>			

Gestión de calidad	PROCEDIMIENTO Técnica de acabado	Código: C-PTT.5	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar la técnica de acabado para la elaboración de una prenda de vestir.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, comprende el modo de supervisión del acabado de las prendas de acuerdo a los estándares de calidad establecidos.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene de una investigación sobre el sector.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1. Es la etapa final del proceso de elaboración de prendas, aquí se verifica la calidad de la prenda.</p> <p>5.2. Este proceso puede ser desarrollado por cualquier operario, siempre en cuando esté capacitado en cuanto al procedimiento de la técnica propuesta.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1. Consolidar requerimientos</p> <p>Se debe considerar que para esta técnica se debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estándares de calidad para el control de las prendas finales.</li> <li>- Materiales para el acabado, por ejemplo, bolsas plásticas para envoltura o tijeras para retirar hilos sobrantes.</li> </ul> <p>6.2. Verificar acabado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la calidad de las prendas finales.</li> <li>- Retirar hilos sobrantes.</li> <li>- Embolsar prendas.</li> </ul>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>No aplica</p>			

d) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 9:** Código de Indicadores – Técnicas de trabajo

N°	Ficha técnica del indicador	Código
1	Técnicas de trabajo	IC-TT

Fuente: Elaboración propia, 2018

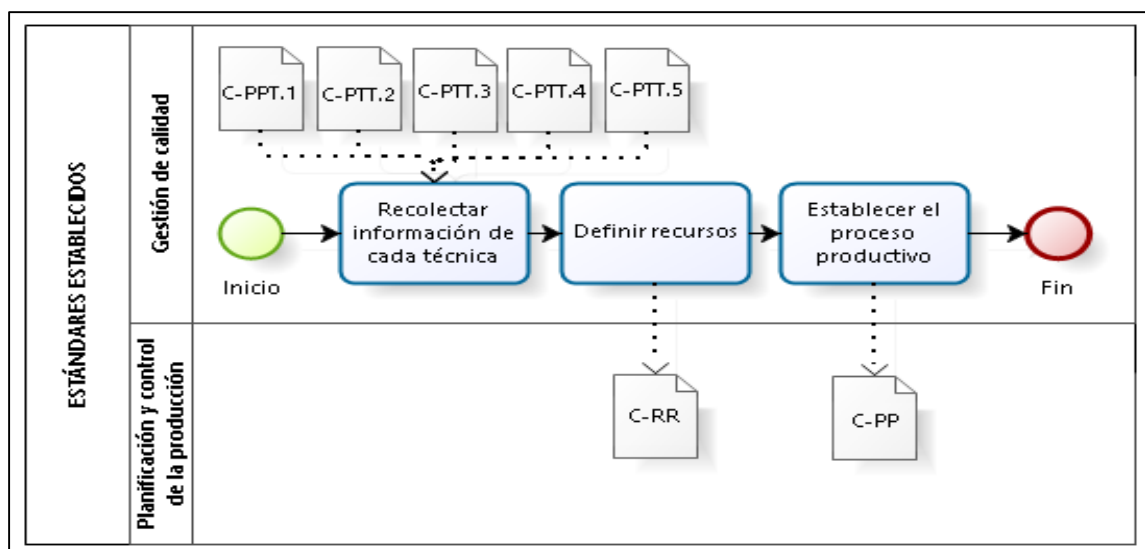
Gestión de calidad	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Técnica de trabajo	Código: IC-TT						
<b>1. Nombre de indicador</b> Técnicas de trabajo								
<b>2. Objetivo</b> Controlar los cambios que se realizan a la ejecución del procedimiento de las técnicas de trabajo.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Número de cambios que se realizan en la cantidad de materiales del procedimientos correspondiente a cada una de las técnicas de trabajo.								
<b>4. Nivel de referencia</b>								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>De 0 a 3 cambios</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>De 3 a 5 cambios</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>Más de 5 cambios</td> </tr> </tbody> </table>				De 0 a 3 cambios		De 3 a 5 cambios		Más de 5 cambios
	De 0 a 3 cambios							
	De 3 a 5 cambios							
	Más de 5 cambios							
<b>5. Responsable de gestión</b> Gerente general (dueño)								
<b>6. Fuente de información</b> Planeamiento y control de la producción								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

### 3.4.1.2 Estándares establecidos

Esta segunda fase del modelo de gestión de calidad propuesto comprende los estándares establecidos para la elaboración de prendas. Este subproceso determina los estándares a partir de los que se necesita en cada técnica de trabajo, la cual será relevante para el control de calidad no solo de los procesos sino también de los materiales y prendas finales.

#### a) Diagrama de flujo

La Figura 23 presenta el diagrama de flujo que contiene la secuencia del establecimiento de estándares y la relación que tiene con otros procesos del modelo.



**Figura 23:** Diagrama de flujo – Estándares establecidos

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### b) Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

La secuencia del subproceso se detalla a continuación:

- **Recolectar información de cada técnica:** a partir de la salida que genera cada técnica de trabajo, se recopilará información sobre los requerimientos de cada una de ellas para luego establecer estándares, y así poder tener una lista sobre los estándares necesarios a lo largo de la producción de prendas, a modo de entregar un producto dentro de los estándares de calidad del cliente.

- **Definir recursos:** de acuerdo a lo establecido y a los requerimientos que se necesitan para la elaboración de prendas se definirán los recursos a utilizar en el proceso, tales como mano de obra, materiales, etc.
- **Establecer el proceso productivo:** de la información recibida de cada técnica de trabajo se describirá el proceso productivo, ya que estas nos darán la secuencia que debe seguir el proceso.

Las entradas que corresponden a este subproceso incluyen los procedimientos de técnica de diseño, corte, costura, estampado y bordado y acabado, las cuales fueron definidas dentro del proceso de técnicas de trabajo.

Por otro lado, las salidas correspondientes a este subproceso son los siguientes:

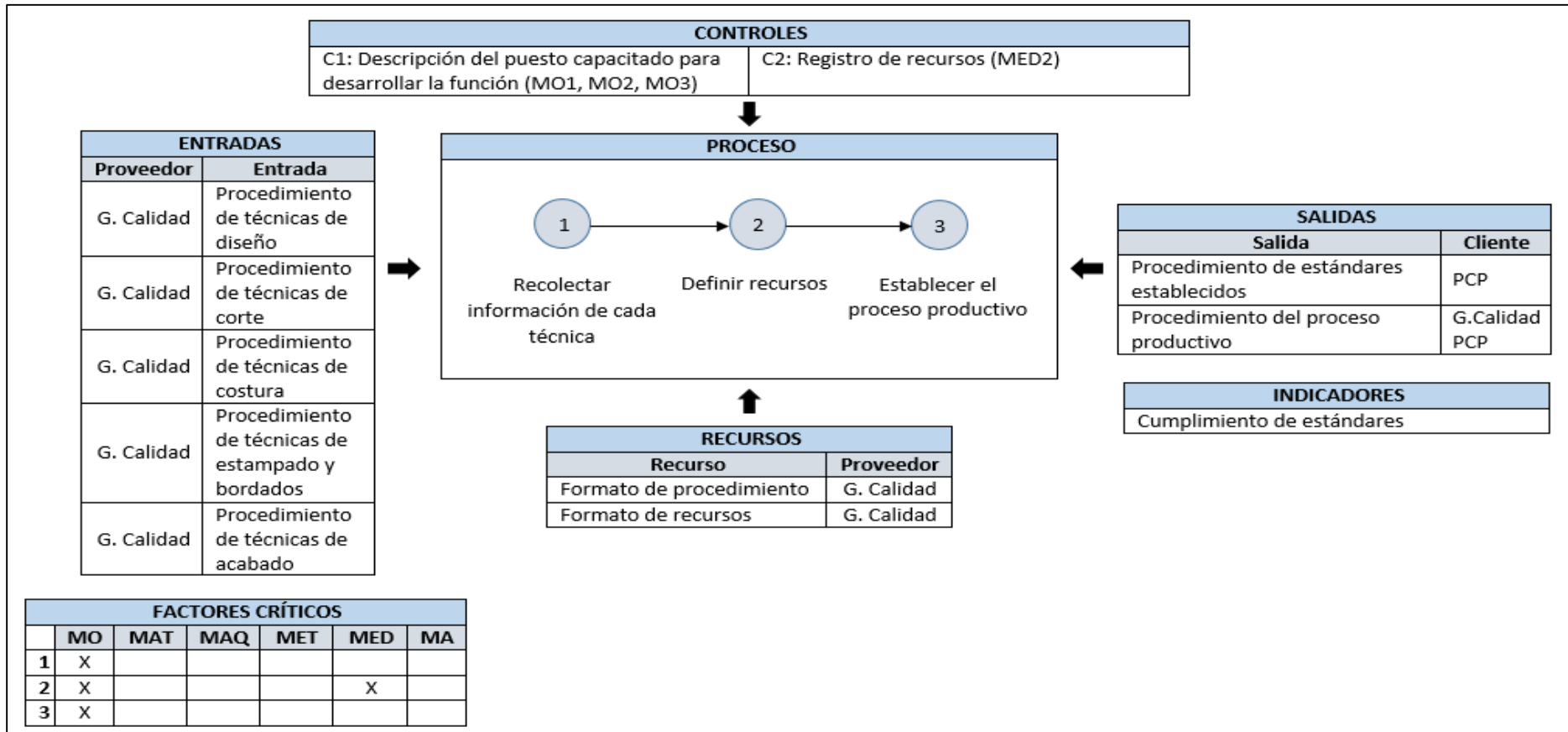
- **Procedimiento de estándares establecidos:** incluye las actividades a seguir para determinar los estándares que se debe considerar en la elaboración de prendas.
- **Procedimiento del proceso productivo:** comprende las actividades para determinar el proceso a seguir para la elaboración de prendas.

Asimismo, se han podido identificar los recursos fundamentales que requiere este subproceso:

- **Formato de procedimiento:** es el documento por completar sobre los estándares para el proceso productivo de las prendas.
- **Formato de recursos:** es el documento por completar para determinar los recursos necesarios en el proceso productivo de prendas.

Los factores críticos considerados para este subproceso son la mano de obra y la medición, porque se necesita personal capacitado y que cuente con las habilidades necesarias para realizar el proceso. Por ello, se ha considerado la descripción del puesto capacitado como un control fundamental y el registro de recursos como controlador que mide la cantidad de recursos que se necesitará para cumplir con los estándares a lo largo del proceso.





**Figura 24:** Diagrama SIPOC – Estándares establecidos

Fuente: Elaboración propia, 2018

c) Procedimientos

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

**Tabla 10:** Código de procedimiento – Estándares establecidos

Nº	Procedimiento	Código
1	Estándares establecidos	C-FEE

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de calidad	PROCEDIMIENTO Estándares establecidos	Código: C-FEE	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos a seguir para calcular los recursos necesarios para la elaboración de una prenda de vestir. También, se establece estándares de calidad a tener en cuenta en el control de materiales y las prendas finales.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica las operaciones que se deben realizar para obtener las cantidades de recursos necesarias para elaborar prendas que cumplan con los estándares de calidad del cliente.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>C-PPT.1 → Procedimiento de técnica de diseño</p> <p>C-PTT.2 → Procedimiento de técnica de corte</p> <p>C-PTT.3 → Procedimiento de técnica de costura</p> <p>C-PTT.4 → Procedimiento de técnica de estampado y bordado</p> <p>C-PTT.5 → Procedimiento de técnica de acabado</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1. Este proceso se realizará cada 2 años, teniendo en consideración que existan factores externos que modifiquen los recursos.</p>			

## 6. Desarrollo del procedimiento

6.1. Recibir información de los procedimientos de las técnicas de trabajo.

6.2. Seleccionar los recursos (materiales, mano de obra) necesarios para obtener una cantidad promedio para la elaboración de una prenda, luego ingresar los datos a un registro.

6.3. Establecer el proceso productivo de las prendas considerando las técnicas de trabajo y los estándares establecidos.

## 7. Registros

No aplica

### d) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 11:** Código de Indicadores – Estándares establecidos

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Estándares establecidos	IC-EE

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de calidad	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Estándares establecidos	Código: IC-EE						
<b>1. Nombre de indicador</b> Estándares establecidos								
<b>2. Objetivo</b> Controlar el cumplimiento de los estándares establecidos a lo largo del proceso productivo.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Cumplimiento de estándares establecidos = $\frac{\text{estándares cumplidos}}{\text{total de estándares establecidos}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="215 712 703 882"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥70% de cumplimiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥ 50% &lt;70% de cumplimiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;50% de cumplimiento</td> </tr> </table>				≥70% de cumplimiento		≥ 50% <70% de cumplimiento		<50% de cumplimiento
	≥70% de cumplimiento							
	≥ 50% <70% de cumplimiento							
	<50% de cumplimiento							
<b>5. Responsable de gestión</b> Gerente general (dueño)								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de calidad								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

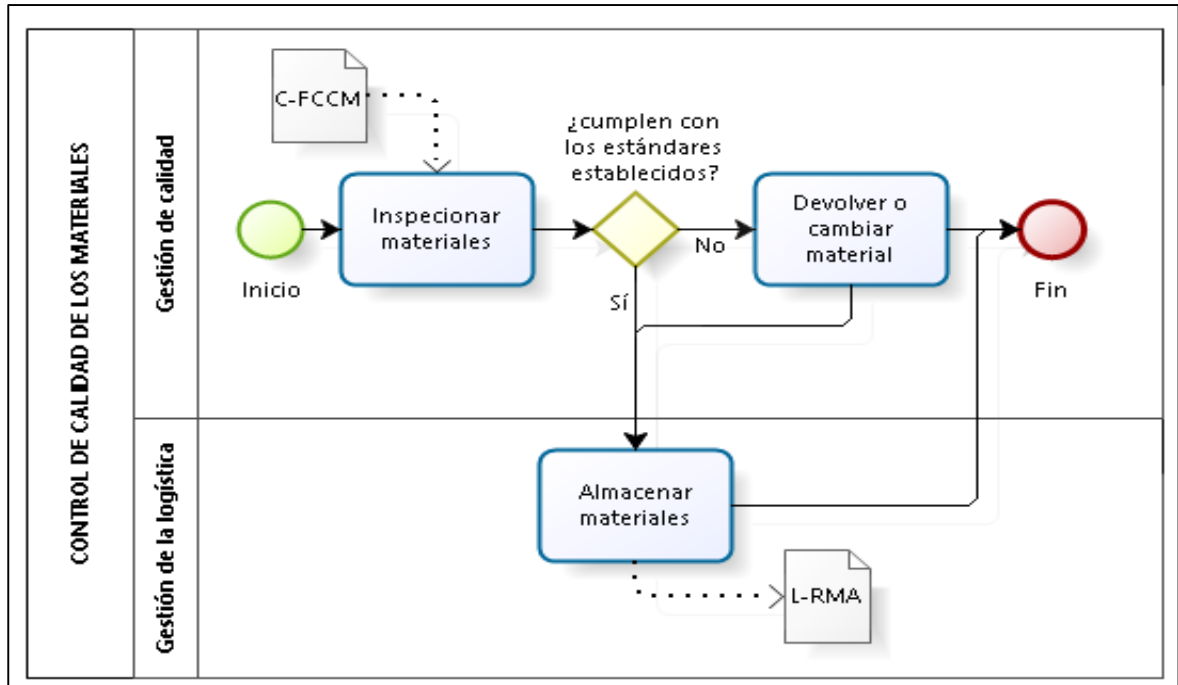
### 3.4.1.3 Control de calidad de los materiales

La tercera fase del modelo de gestión de calidad propuesto comprende el control de calidad de los materiales. Este proceso pertenece a los procesos claves, ya que garantiza la calidad mínima deseada de los materiales (materia prima) a usar en la elaboración de prendas.

El objetivo de este subproceso es verificar que los materiales cumplan con los estándares de calidad mínimos y a partir de eso almacenarla, caso contrario devolver o cambiar el material por otro que cumpla con los estándares.

a) Diagrama de flujo

A continuación, se muestra el diagrama de flujo que contiene el control de calidad de materiales y los procesos que contienen, los cuales abarcan la gestión de calidad y logística.



**Figura 25:** Diagrama de flujo – Control de calidad de materiales

Fuente: Elaboración propia, 2018

b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC mostrada en la Figura 26 se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

En este proceso se han identificado 3 subprocesos claves, los cuales son:

- **Inspeccionar materiales:** realizar una inspección a los materiales que se compran para la elaboración de las prendas, para ello se establecen mínimos de calidad que estos deben cumplir para determinar si serán almacenada o no.
- **Almacenar materiales:** implica el almacenamiento de aquellos materiales que están en buen estado y cumplen con los estándares de calidad establecidos.
- **Devolver o cambiar material:** este subproceso se da cuando el material comprado no cumple con los mínimos establecidos. Por ello es recomendable devolverlo o cambiarlo, esto va a depender del proveedor.

Las entradas de este subproceso se explican a continuación:

- **Información sobre los estándares de calidad de los materiales a considerar:** se recolecta información sobre el estado que deben tener los materiales a utilizar en la producción, para que estos no presenten imperfecciones y los productos finales sean de calidad.

La salida correspondiente de este subproceso es:

- **Registro de materiales para almacenar:** es un documento que anota la fecha y cantidad de materiales listos para ser almacenados.

Se ha podido identificar el siguiente recurso:

- **Formato de control de calidad de los materiales:** es el documento a completar sobre aquellos materiales que cumplen con los estándares de calidad establecidos.

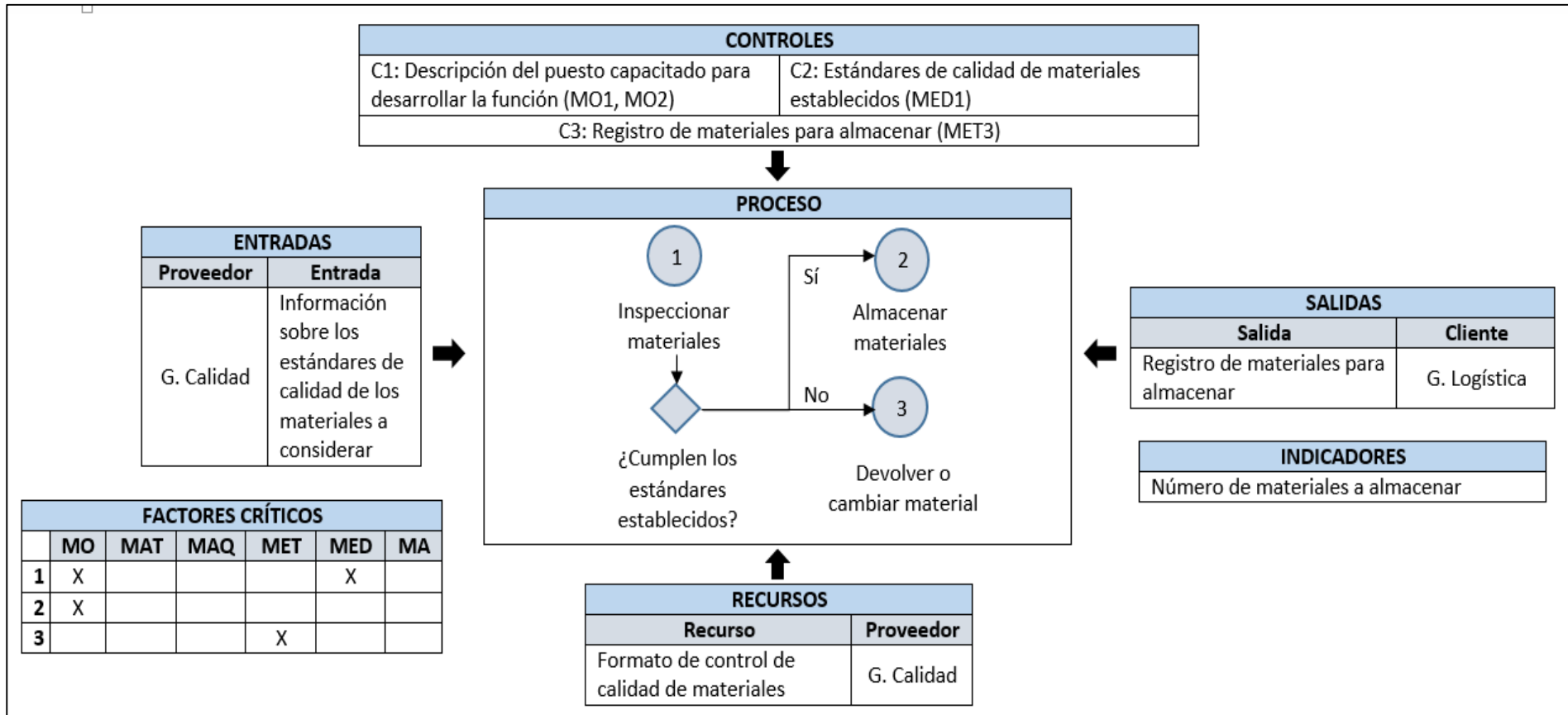
Por último, dentro de los factores críticos considerados en este diagrama para este subproceso se ha considerado a la mano de obra, el método y la medición. Por ello, la descripción del puesto capacitado, los estándares de calidad de materiales establecidos y el registro de materiales para almacenar son un medio de control fundamental dentro de este proceso.

c) Procedimientos

**Tabla 12:** Código de procedimiento – Control de calidad de los materiales

Nº	Procedimiento	Código
1	Control de calidad de los materiales	C-CCM

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 26:** Diagrama SIPOC – Control de calidad de los materiales

Fuente: Elaboración propia, 2018

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

<b>Gestión de calidad</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b> <b>Control de calidad de los materiales</b>	<b>Código: C-CCM</b>	<b>Página 1 de 1</b>
<p><b>1. Objetivo</b> Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar el control de calidad de los materiales.</p>			
<p><b>2. Alcance</b> Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica las operaciones que se deben realizar para asegurar la calidad de los materiales.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b> C-FEE <input type="checkbox"/> Procedimiento de estándares establecidos</p>			
<p><b>4. Definiciones</b> No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b> No aplica</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b> 6.1.Verificar que los materiales comprados para la elaboración de prendas cumplan con los estándares de calidad establecidos. 6.2.Registrar los materiales que están listos para ser almacenados. 6.3.Almacenar aquellos que cumplen con los estándares y devolver o cambiar aquellos que no.</p>			
<p><b>7. Registros</b> C-RMA →Registro de materiales para almacenar</p>			



d) Registros

El registro relacionado a este subproceso es:

**Tabla 13:** Código de Registro – Control de calidad de los materiales

Nº	Registro	Código
1	Registro de materiales para almacenar	C-RMA

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de calidad	REGISTRO		Página 1 de 1
	Registro de materiales para almacenar	Código: C-RMA	
Fecha	Descripción del material	Cantidad	
DD/MM/AA	Tipo de material	Número	

e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 14:** Código de Indicadores – Control de calidad de los materiales

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Calidad del material	IC-M

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de calidad	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Calidad de material	Código: IC-M						
<b>1. Nombre de indicador</b> Materiales para almacenar								
<b>2. Objetivo</b> Medir la cantidad de materiales comprados que cumplen con los requisitos mínimos para ser almacenados.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> $\text{Porcentaje de materiales para almacenar} = \frac{\text{materiales para almacenar}}{\text{materiales comprados}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="225 882 882 1077"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥85% de materiales para almacenar</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥ 60% &lt;85% de materiales para almacenar</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;60% de materiales para almacenar</td> </tr> </table>				≥85% de materiales para almacenar		≥ 60% <85% de materiales para almacenar		<60% de materiales para almacenar
	≥85% de materiales para almacenar							
	≥ 60% <85% de materiales para almacenar							
	<60% de materiales para almacenar							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de logística								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de logística								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

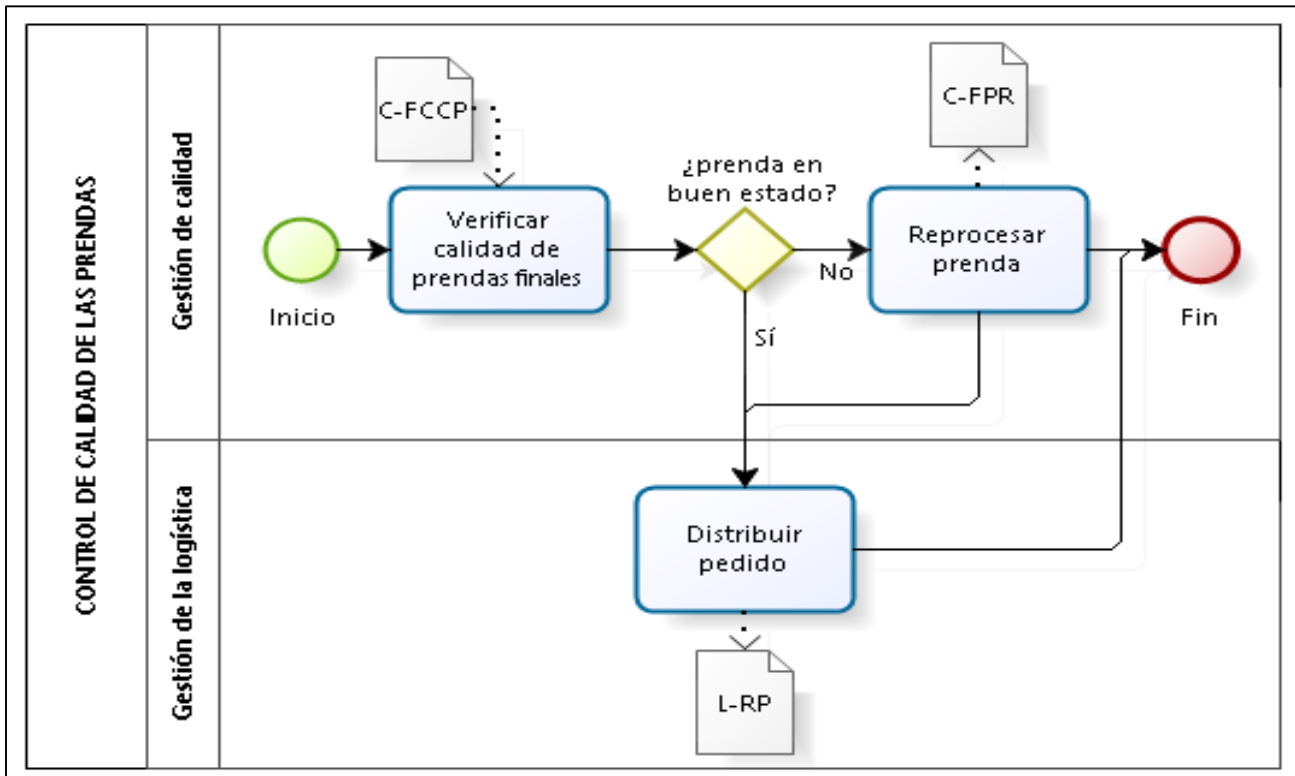
#### 3.4.1.4 Control de calidad de las prendas finales

La última fase del modelo de gestión de calidad propuesto comprende el control de calidad de las prendas finales. Este proceso pertenece a los procesos claves, ya que garantiza la calidad mínima deseada de las prendas a modo de que estas cumplan con los requerimientos del cliente.

El objetivo de este proceso es verificar que las prendas finales cumplan con los estándares de calidad mínimos y a partir de eso ser distribuidas.

a) Diagrama de flujo

La Figura 27 muestra el diagrama de flujo que contiene el control de calidad de las prendas finales y los procesos que contienen, los cuales abarcan la gestión de calidad y logística.



**Figura 27:** Diagrama de flujo – Control de calidad de prendas finales

Fuente: Elaboración propia, 2018

b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC mostrada en la Figura 28 se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocessos principales.

En este proceso se han identificado 3 subprocessos claves, los cuales son:

- **Verificar calidad de las prendas:** comprobar que las prendas finales cumplan con los estándares de calidad que fueron previamente establecidos.
- **Distribuir pedidos:** implica entregar el pedido el cliente siempre y cuando cada una de las prendas se encuentre en buen estado para así satisfacer al cliente.

- **Reprocesar prenda:** este subproceso se da cuando las prendas tienen fallos o imperfecciones y no cumplen con los estándares exigidos de calidad.

Las entradas de este subproceso se explican a continuación:

- **Información sobre los estándares de calidad de las prendas finales:** se recolecta información sobre el estado que deben tener las prendas finales, para que no presenten imperfecciones y satisfagan los requerimientos del cliente.

La salida correspondiente de este subproceso es:

- **Registro de prendas a reprocesar:** es un documento que anota la cantidad prendas que no cumplen con las exigencias mínimas de calidad y deben ser reprocesadas. Este registro sirve de entrada al modelo de planificación y control de la producción.

Se ha podido identificar el siguiente recurso:

- **Formato de control de calidad de prendas finales:** es el documento a completar sobre aquellas prendas que cumplen con los estándares de calidad establecidos.

Por último, dentro de los factores críticos considerados en este diagrama para este subproceso se ha considerado a la mano de obra, medición y método. Los controles de este proceso son: la descripción del puesto capacitado y los estándares de calidad de prendas finales establecidos son un medio de control fundamental dentro de este proceso.

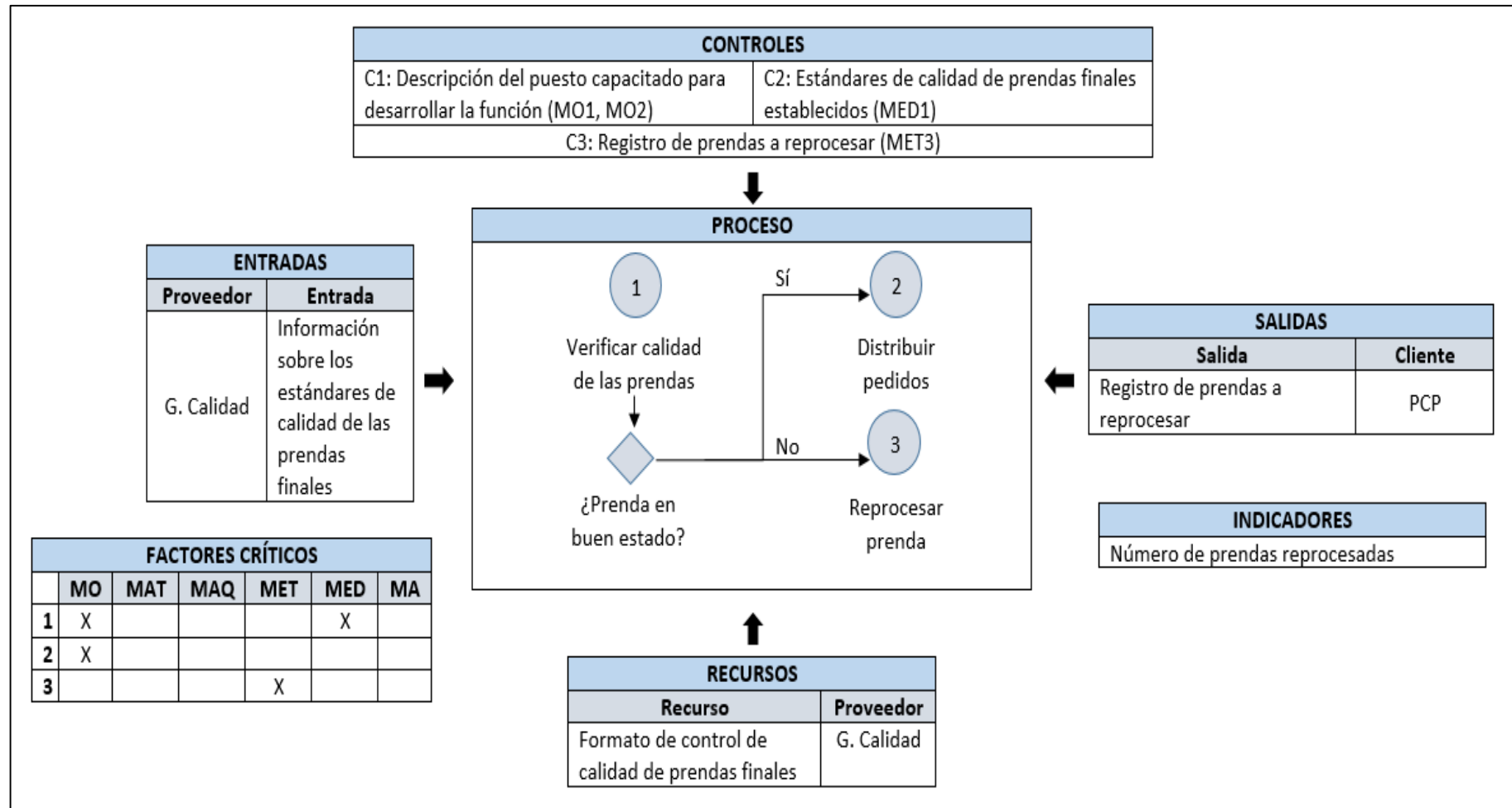
#### c) Procedimientos

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

**Tabla 15:** Código de procedimiento – Control de calidad de prendas finales

Nº	Procedimiento	Código
1	Control de calidad de prendas finales	C-CCP

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 28:** Diagrama SIPOC – Control de calidad de prendas finales

Fuente: Elaboración propia, 2018

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

Gestión de calidad	PROCEDIMIENTO Control de calidad de prendas finales	Código: C-CCP	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b> Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar el control de calidad de las prendas.</p>			
<p><b>2. Alcance</b> Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica las operaciones que se deben realizar para asegurar la calidad de las prendas finales.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b> C-FEE → Procedimiento de estándares establecidos</p>			
<p><b>4. Definiciones</b> No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b> No aplica</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1. Verificar el estado de las prendas finales a modo que estas cumplan con los estándares de calidad establecidos.</p> <p>6.2. Contabilizar el número de prendas que necesitan ser reprocesadas, guardar registro y devolverlas al área de producción.</p> <p>6.3. Distribuir aquellos pedidos que cumplen con los estándares de calidad.</p>			
<p><b>7. Registros</b> C-RPR → Registro de prendas a reprocesar</p>			

d) Registros

El registro relacionado a este subproceso es:

**Tabla 16:** Código de Registros – Control de calidad de prendas finales

Nº	Registro	Código
1	Registro de prendas a reprocesar	C-RPR

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de calidad	REGISTRO		Código: C-RPR	Página 1 de 1
	Registro de prendas a reprocesar			
Fecha	Prendas finales	Prendas falladas	Detalle del fallo	
DD/MM/AA	Número	Número	Describir el fallo	

e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 17:** Código de Indicadores – Control de calidad de prendas finales

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Prendas reprocesadas	IC-PR

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de calidad	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</b> <b>Prendas reprocesadas</b>	<b>Código: IC-PR</b>						
<b>1. Nombre de indicador</b> Prendas reprocesadas								
<b>2. Objetivo</b> Conocer la cantidad de prendas finales que necesitan ser reprocesadas y no cumplen con los estándares de calidad mínimos para ser distribuidos.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Porcentaje de prendas reprocesadas = $\frac{\text{prendas reprocesadas}}{\text{total de prendas finales}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="215 958 798 1176"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≤25% de prendas reprocesadas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>&gt;25% ≤50% de prendas reprocesadas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&gt;50% de prendas reprocesadas</td> </tr> </table>				≤25% de prendas reprocesadas		>25% ≤50% de prendas reprocesadas		>50% de prendas reprocesadas
	≤25% de prendas reprocesadas							
	>25% ≤50% de prendas reprocesadas							
	>50% de prendas reprocesadas							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de producción								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de calidad								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								



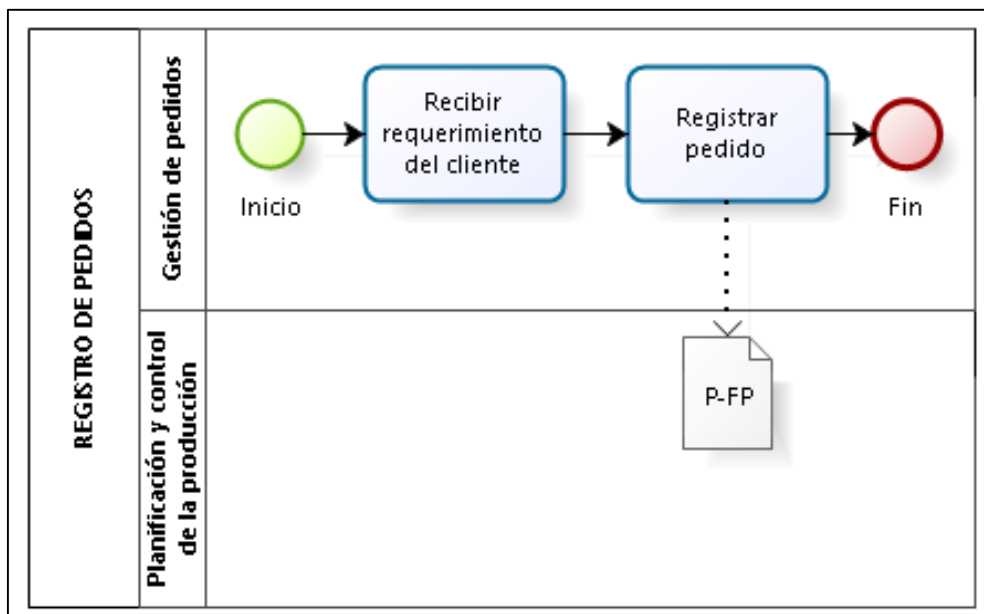
### 3.4.2 Modelo de gestión de pedidos

#### 3.4.2.1 Registro de pedidos

Esta primera fase del modelo pertenece a la gestión de pedidos y comprende todos los pedidos que tiene la empresa, la cual debe ser registrada para un mayor control. Este subproceso brinda los requerimientos del cliente sobre el pedido para posteriormente cumplir con lo solicitado por el cliente, logrando así la satisfacción.

##### a) Diagrama de flujo

La figura 29 muestra el diagrama de flujo que contiene la secuencia del registro de pedidos y la relación con el modelo de planificación y control de la producción, ya que se compartirá el formato de pedidos con ellos.



**Figura 29:** Diagrama de flujo – Registro de pedidos

Fuente: Elaboración propia, 2018

##### b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales. A continuación se detallará el alcance y objetivo de cada uno de los subprocesos:

- **Recibir requerimiento del cliente:** comprende en recolectar información sobre aquellas especificaciones y requerimientos que solicita el cliente sobre el pedido.

- **Registrar pedido:** comprende en registrar a detalle el pedido solicitado por el cliente.

Las entradas de este subproceso del modelo de gestión de pedidos se explican a continuación:

- **Información sobre los requerimientos del cliente:** a través de una investigación primaria con el cliente se recolecta información sobre los requerimientos que este solicita para su pedido.

La salida de este subproceso es:

- **Formato de pedido:** es un documento en donde se detalla la cantidad y el tipo de pedido solicitado que debe ser producido.

Asimismo, se ha identificado el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de requerimiento del cliente:** es el documento en donde se detallan las especificaciones del cliente.

Por otro lado, entre los factores críticos para este subproceso se han considerado la mano de obra, medición y método; los controles de estos son la descripción del puesto capacitado, la calidad de la información sobre solicitud del cliente y la exactitud en la descripción del procedimiento.

#### c) Procedimientos

**Tabla 18:** Código de procedimiento – Registro de pedidos

Nº	Procedimiento	Código
1	Registro de pedidos	P-RPE

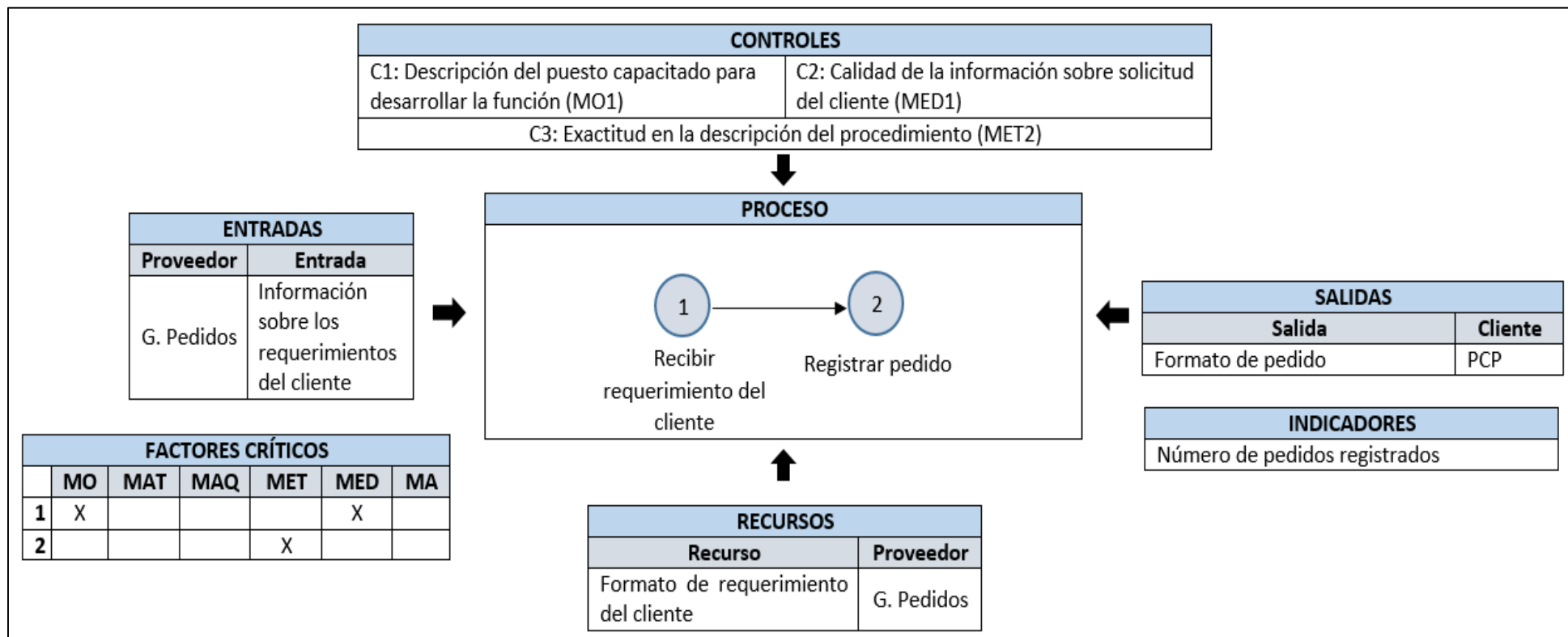
Fuente: Elaboración propia, 2018

#### d) Indicadores

**Tabla 19:** Código de Indicadores – Registro de pedidos

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Pedidos registrados	IP-RPE

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 30:** Diagrama SIPOC – Registro de pedidos

Fuente: Elaboración propia, 2018

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

<b>Gestión de pedidos</b>	<b>PROCEDIMIENTO Registro de pedidos</b>	<b>Código: P-RPE</b>	<b>Página 1 de 1</b>
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos para registrar los pedidos teniendo en cuenta los requerimientos del cliente.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica los pasos que se deben realizar para asegurar que el pedido sea registrado sin errores.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene del mismo cliente.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1. Este proceso es importante porque es donde inicia el modelo.</p> <p>5.2. Este proceso puede ser desarrollado por cualquier operario que esté capacitado en cuanto al procedimiento de registro de pedido.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1. Consolidar requerimientos</p> <p>Se debe considerar que para tener un registro correcto se debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información de solicitud del cliente de calidad.</li> <li>- Materiales para su registro, como formatos de pedidos o una computadora.</li> </ul> <p>6.2. Registrar pedido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir información sobre especificaciones del pedido.</li> <li>- Registrar el pedido en el formato de pedido.</li> </ul>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>No aplica</p>			

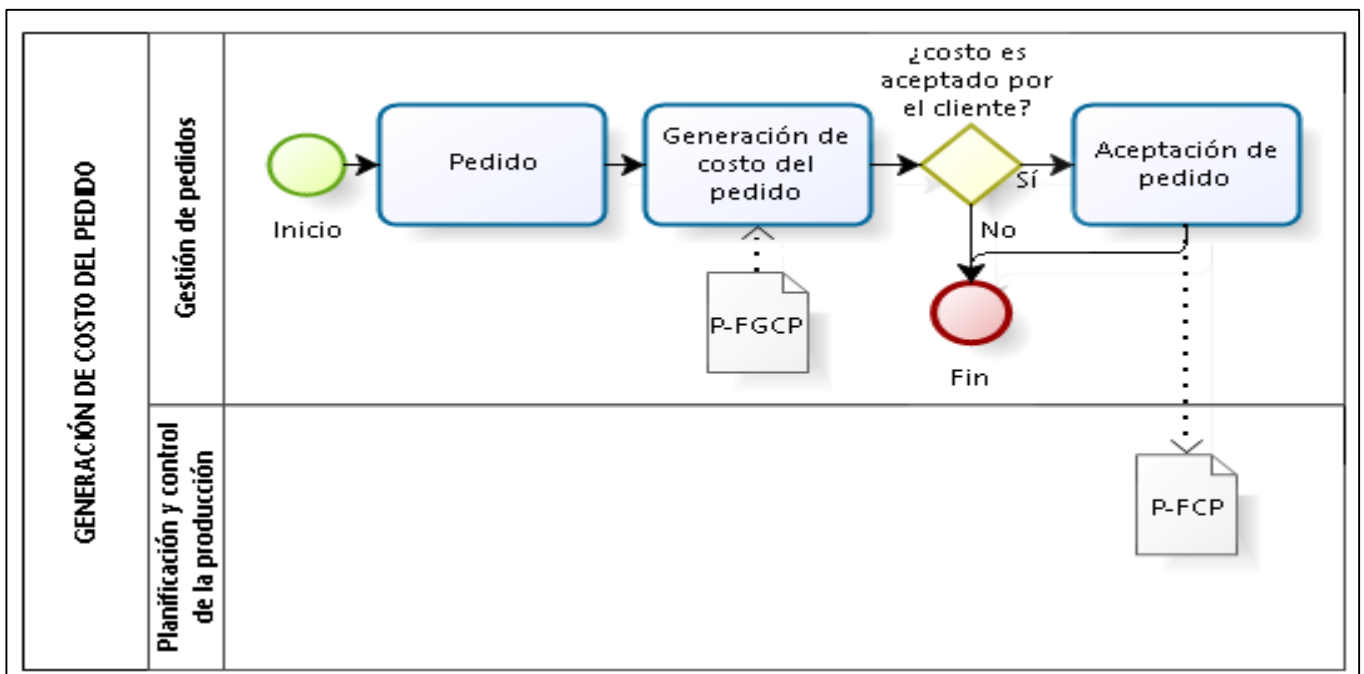
Gestión de pedidos	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Pedidos registrados	Código: IP-RPE						
<b>1. Nombre de indicador</b> Pedidos registrados								
<b>2. Objetivo</b> Conocer el número de pedidos que son registrados al mes y la información proporcionada en ella sea la adecuada.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Número de pedidos registrados al mes.								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="220 790 715 1003"> <tr> <td data-bbox="220 790 292 857">■</td> <td data-bbox="292 790 715 857">Más de 3 pedidos registrados</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 857 292 925">■</td> <td data-bbox="292 857 715 925">De 1 a 3 pedidos registrados</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 925 292 1003">■</td> <td data-bbox="292 925 715 1003">Menos de 1 pedido registrado</td> </tr> </table>			■	Más de 3 pedidos registrados	■	De 1 a 3 pedidos registrados	■	Menos de 1 pedido registrado
■	Más de 3 pedidos registrados							
■	De 1 a 3 pedidos registrados							
■	Menos de 1 pedido registrado							
<b>5. Responsable de gestión</b> Gerente general (dueño)								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de pedidos								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

### 3.4.2.2 Generación de costo del pedido

Esta segunda fase del modelo pertenece a la gestión de pedidos y comprende los costos incurridos en la producción y logística. Este subproceso nos brinda el costo del pedido y depende de esto si el cliente acepta realizar el pedido, todo va a depender si el costo está dentro de su presupuesto.

#### a) Diagrama de flujo

La Figura 31 muestra el diagrama de flujo que contiene la secuencia de la generación de costo del pedido y la relación que tiene con otros modelos, tal es el caso de la planificación y control de la producción.



**Figura 31:** Diagrama de flujo – Generación de costo del pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### b) Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

A continuación, se detalla el alcance y objetivo de cada subproceso:

- **Pedido:** comprende todos los pedidos que fueron registrados en el proceso anterior.

- **Generación de costo del pedido:** comprende los costos de producción y logísticos del pedido, este es un factor decisivo para la aceptación del pedido por parte del cliente.
- **Aceptación del pedido:** comprende la aceptación formal del pedido de parte del cliente.

Las entradas de este subproceso del modelo de gestión de pedidos son:

- **Costos de producción:** incluye aquellos costos de producción del pedido, este puede ser horas hombres, horas máquinas, entre otros.
- **Costos de logística:** incluye costos logísticos en los que incurre el pedido, por ejemplo, el costo de los materiales o costo de la distribución.

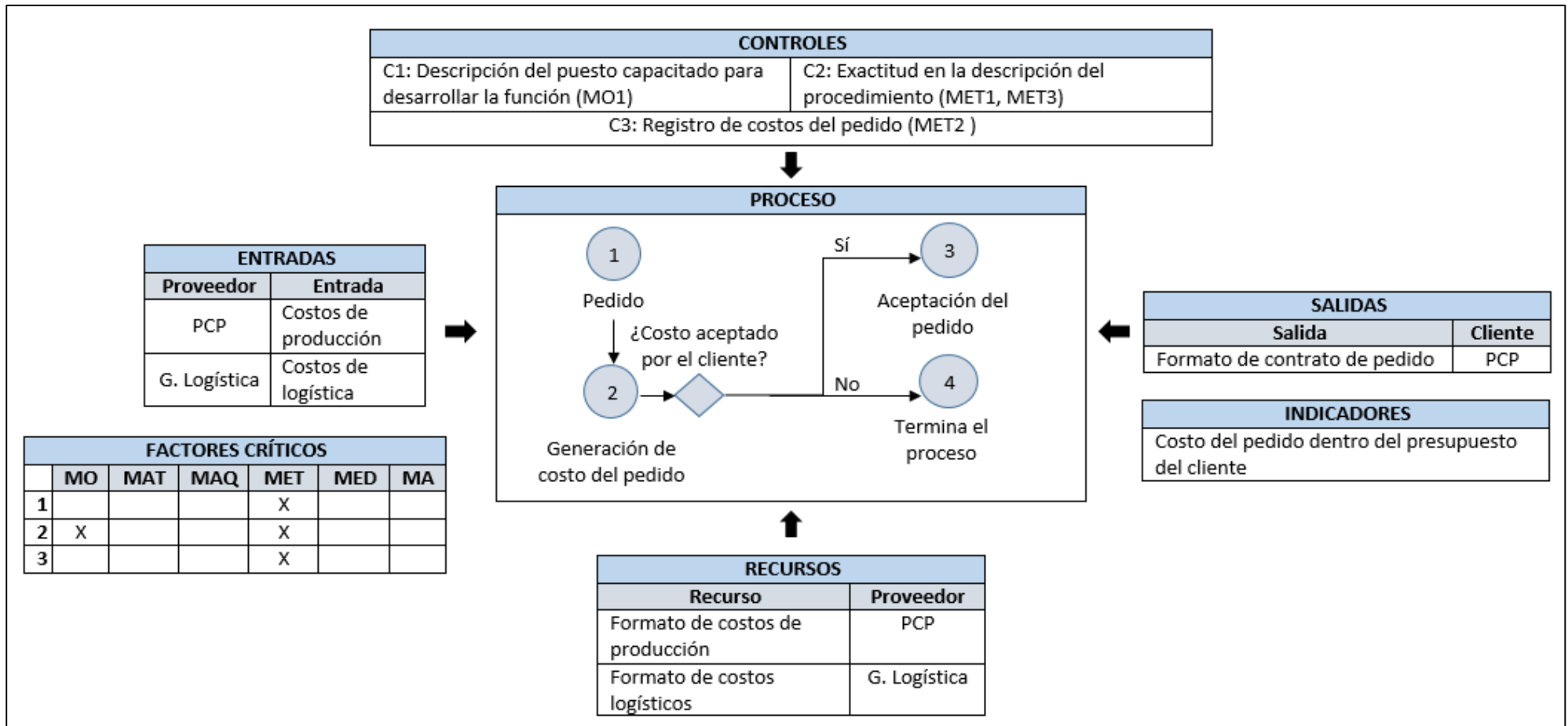
La salida de este subproceso es:

- **Formato de contrato de pedido:** es el documento formal de la aceptación de realizar el pedido por parte del cliente. Aquí se detalla el pedido, monto total a pagar y la fecha de entrega.

Los recursos que necesita este subproceso son:

- **Formato de costos de producción:** es el documento para completar con los costos incurridos a lo largo de la producción del pedido.
- **Formato de costos logísticos:** es el documento para completar con los costos logísticos incurridos para la realización y distribución del pedido.

Por otro lado, entre los factores críticos para este subproceso de generación de costo del pedido, se han considerado la mano de obra y el método. Por ello, la descripción del puesto capacitado, la exactitud en la descripción del procedimiento y el registro de costos son un control fundamental dentro de este proceso.



**Figura 32:** Diagrama SIPOC – Generación de costo del pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018



c) Procedimientos

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

**Tabla 20:** Código de procedimiento – Generación de costo del pedido

Nº	Procedimiento	Código
1	Generación de costo del pedido	P-GCGP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de pedidos	PROCEDIMIENTO Generación de costo del pedido	Código: P-GCGP	Página 1 de 1
<b>1. Objetivo</b> Este procedimiento indica las acciones y pasos a seguir para obtener el costo total del pedido.			
<b>2. Alcance</b> Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica los pasos que se deben realizar para obtener el costo total del pedido.			
<b>3. Documentos a consultar</b> PCP-CP → Formato de costos de producción L-CL → Formato de costos logísticos			
<b>4. Definiciones</b> No aplica			
<b>5. Condiciones básicas</b> No aplica			
<b>6. Desarrollo del procedimiento</b> 6.1. Recibir los costos asignados al pedido del área de producción y logística. 6.2. Calcular costo total del pedido. 6.3. Informar sobre el costo total del pedido al cliente.			
<b>7. Registros</b> No aplica			

d) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 21:** Código de Indicadores – Generación de costo del pedido

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Costo del pedido	IP-CTP

Fuente: Elaboración propia, 2018

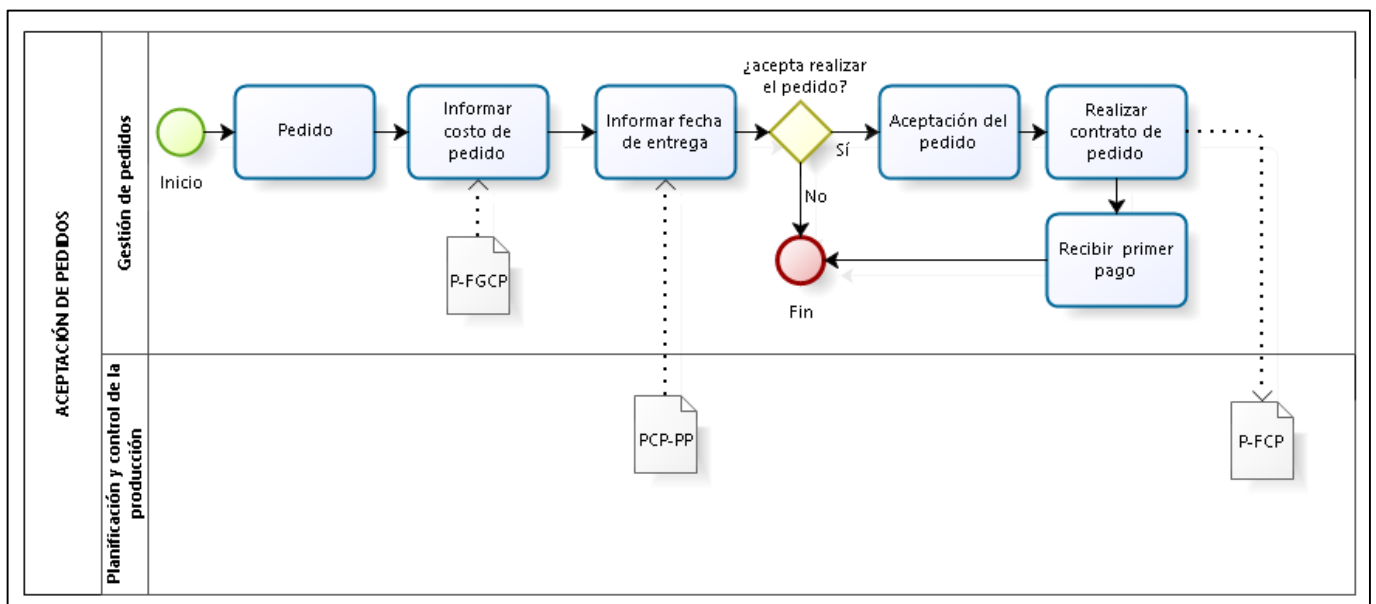
Gestión de pedidos	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Costo del pedido	Código: IP-CTP						
<b>1. Nombre de indicador</b> Costo del pedido								
<b>2. Objetivo</b> Conocer el costo total del pedido y observar si este se encuentra dentro del presupuesto del cliente.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Costo del pedido dentro de presupuesto = $\frac{\text{solicitudes aprobadas}}{\text{total de solicitudes de costo}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b>								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="background-color: #008000; width: 20px;"></td> <td>≥75% solicitudes aprobadas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; width: 20px;"></td> <td>≥50% &lt;75% solicitudes aprobadas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000; width: 20px;"></td> <td>&lt;50% solicitudes aprobadas</td> </tr> </tbody> </table>				≥75% solicitudes aprobadas		≥50% <75% solicitudes aprobadas		<50% solicitudes aprobadas
	≥75% solicitudes aprobadas							
	≥50% <75% solicitudes aprobadas							
	<50% solicitudes aprobadas							
<b>5. Responsable de gestión</b> Gerente general (dueño)								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de pedidos								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

### 3.4.2.3 Aceptación del pedido

Esta tercera fase del modelo pertenece a la gestión de pedidos y comprende la aceptación formal de todos los pedidos que tiene la empresa, la cual debe plasmarse en un contrato. Este subproceso proporciona la cantidad de prendas a producir e indica la fecha de entrega del pedido para así evitar los atrasos y la insatisfacción del cliente.

#### a) Diagrama de flujo

A continuación, se muestra la secuencia de este proceso y la relación con el modelo de planificación y control de la producción.



**Figura 33:** Diagrama de flujo – Aceptación del pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### b) Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

Los subprocesos se describen a continuación:

- **Pedido:** comprende todos los pedidos que fueron registrados anteriormente.
- **Informar costo de pedido:** comprende los costos de producción y logísticos necesarios para cumplir con el pedido.
- **Informar fecha de entrega:** comprende la fecha aproximada de entrega del pedido, la información se obtiene del plan de producción.
- **Aceptar pedido:** comprende la aceptación formal del pedido de parte del cliente.

- **Realizar contrato de pedido:** comprende la realización del contrato, en donde se plasme a detalle el pedido junto a sus especificaciones.
- **Recibir primer pago:** comprende la recepción del primer adelanto de pago, el cual es del 50% del importe total.

Las entradas de este subproceso del modelo de gestión de pedidos se explican a continuación:

- **Información sobre el pedido:** incluye una descripción detallada del pedido junto a los requerimientos que solicita el cliente.
- **Costos de producción:** incluye aquellos costos de producción del pedido, este puede ser horas hombres, horas máquinas, entre otros.
- **Costos de logística:** incluye costos logísticos en los que incurre el pedido, por ejemplo el costo de los materiales o costo de la distribución.

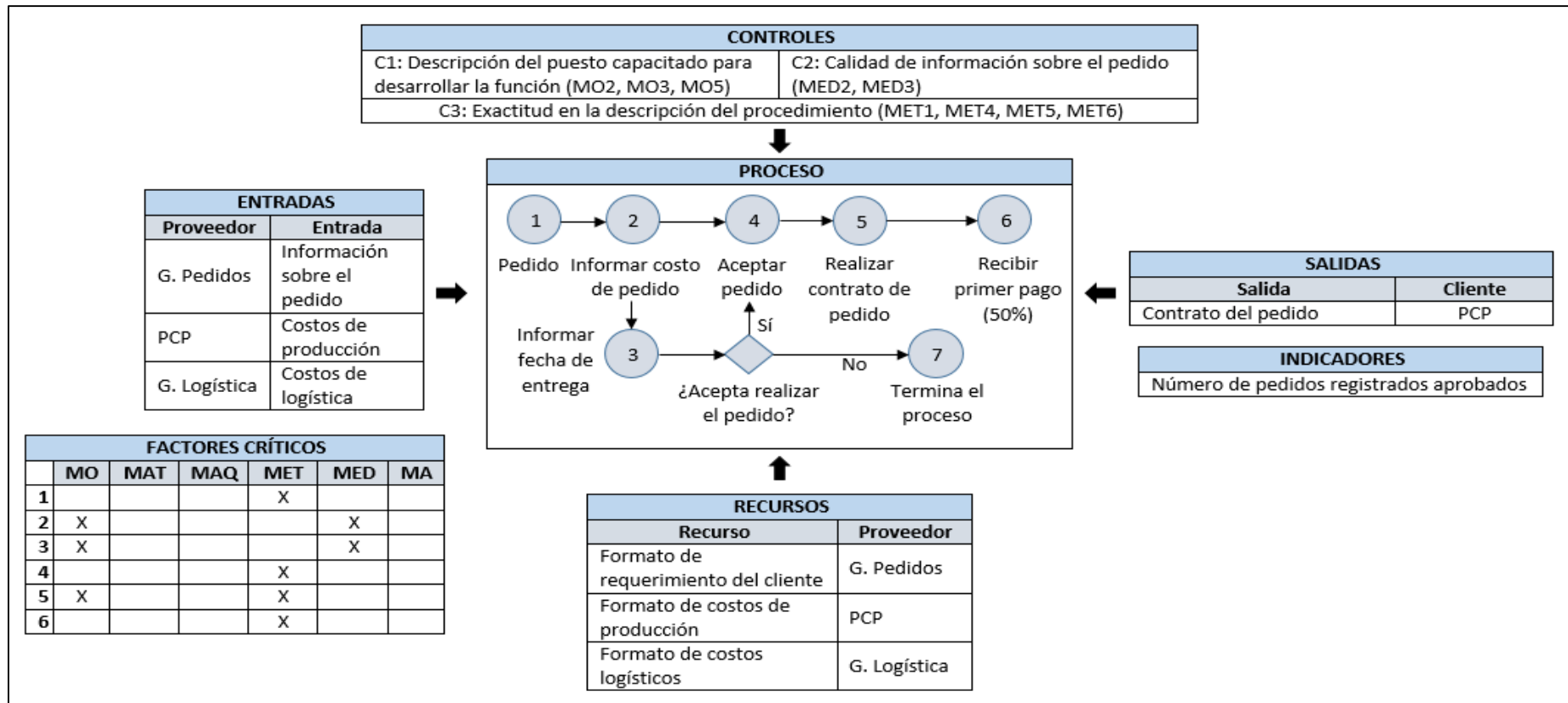
De igual forma, la salida es:

- **Contrato del pedido:** es el documento en que figura el acuerdo entre la empresa y cliente y se detalla el pedido.

Los recursos que se necesitan para este subproceso son:

- **Formato de requerimiento del cliente:** es el documento en donde se detallan las especificaciones del cliente.
- **Formato de costos de producción:** es el documento para completar con los costos incurridos a lo largo de la producción del pedido.
- **Formato de costos logísticos:** es el documento para completar con los costos logísticos incurridos para la realización y distribución del pedido.

Además, los factores críticos que se han considerado para este subproceso son mano de obra, método y medición. Por otro lado, los controles a considerar son la descripción del puesto capacitado, la calidad de la información sobre el pedido y la exactitud en la descripción del procedimiento.



**Figura 34:** Diagrama SIPOC – Aceptación del pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018

c) Procedimientos

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

**Tabla 22:** Código de procedimiento – Aceptación del pedido

Nº	Procedimiento	Código
1	Aceptación del pedido	P-AP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de pedidos	PROCEDIMIENTO Aceptación del pedido	Código: P-AP	Página 1 de 1
<b>1. Objetivo</b> Este procedimiento indica las acciones y pasos a seguir en caso de que el cliente acepte realizar el pedido.			
<b>2. Alcance</b> Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica los pasos para elaborar el contrato del pedido en caso de que el cliente acepte realizar el pedido.			
<b>3. Documentos a consultar</b> Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la aceptación depende de la información brindada en el proceso anterior.			
<b>4. Definiciones</b> No aplica			
<b>5. Condiciones básicas</b> No aplica			
<b>6. Desarrollo del procedimiento</b> 6.1. Realizar contrato del pedido.			
<b>7. Registros</b> No aplica			

d) Indicadores

El indicador relacionado a la aceptación del pedido es el siguiente:

**Tabla 23:** Código de indicadores – Aceptación del pedido

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Aceptación del pedido	IP-APE

Fuente: Elaboración propia, 2018

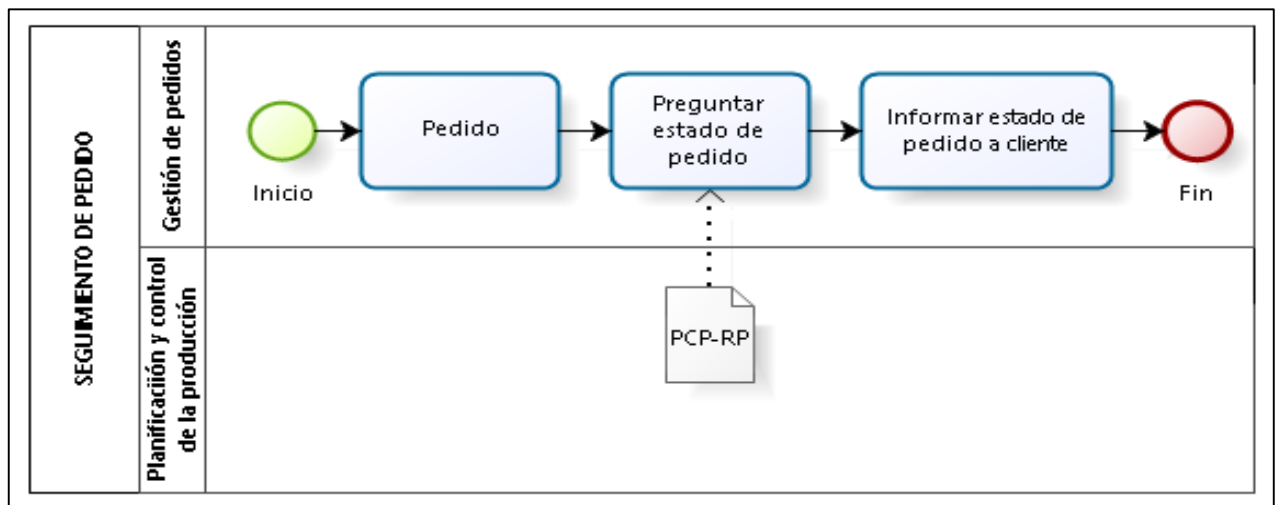
Gestión de pedidos	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Aceptación del pedido	Código: IP-APE						
<b>1. Nombre de indicador</b> Aceptación del pedido								
<b>2. Objetivo</b> Conocer el porcentaje de aquellos pedidos registrados que fueron aceptados por el cliente.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> $\text{Porcentaje de pedidos aceptados} = \frac{\text{pedidos aceptados}}{\text{total de pedidos registrados}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b>								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥70% pedidos aceptados</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥50% &lt;70% pedidos aceptados</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;50% pedidos aceptados</td> </tr> </tbody> </table>				≥70% pedidos aceptados		≥50% <70% pedidos aceptados		<50% pedidos aceptados
	≥70% pedidos aceptados							
	≥50% <70% pedidos aceptados							
	<50% pedidos aceptados							
<b>5. Responsable de gestión</b> Gerente general (dueño)								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de pedidos								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

### 3.4.2.4 Seguimiento del pedido

Esta es la última fase del modelo de gestión de pedidos propuesto y comprende el seguimiento que se debe realizar al pedido una vez ingresado a al área de producción. Este nos brinda información sobre el avance del pedido y permite saber si el pedido está a tiempo o no.

#### a) Diagrama de flujo

La Figura 35 muestra el flujograma que contiene la secuencia del seguimiento del pedido y la relación que tiene con la planificación y control de la producción.



**Figura 35:** Diagrama de flujo – Seguimiento del pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocessos principales.

La secuencia del subprocesso es el que sigue:

- **Pedido:** comprende todos los pedidos que fueron registrados anteriormente.
- **Preguntar estado de pedido:** comprende la consulta al área de producción sobre el avance del pedido y verificar si está dentro de lo planificado.
- **Informar estado de pedido a cliente:** comprende en avisar al cliente sobre el estado de su pedido.

La entrada de este subprocesso se explica a continuación:



- **Información sobre el estado del pedido:** comprende en recolectar información del área de producción sobre el avance del pedido.

De mismo modo, la salida es:

- **Reporte de estado del pedido:** informe que señala el avance de la producción del pedido.

El recurso necesario para el seguimiento de los pedidos es:

- **Informe sobre el estado del pedido:** es la comunicación sobre el estado del pedido a modo de conocer en qué nivel de avance se encuentra.

Finalmente, los factores claves están relacionados a la mano de obra, el método y la medición. Por ello, los controles incluyen la descripción del puesto capacitado para desarrollar la función, calidad en la información sobre el estado del pedido y la exactitud en la descripción del procedimiento.

c) Procedimientos

Este subproceso sigue el siguiente procedimiento:

**Tabla 24:** Código de procedimiento – Seguimiento de procedimiento

Nº	Procedimiento	Código
1	Seguimiento de procedimiento	P-SP

Fuente: Elaboración propia, 2018

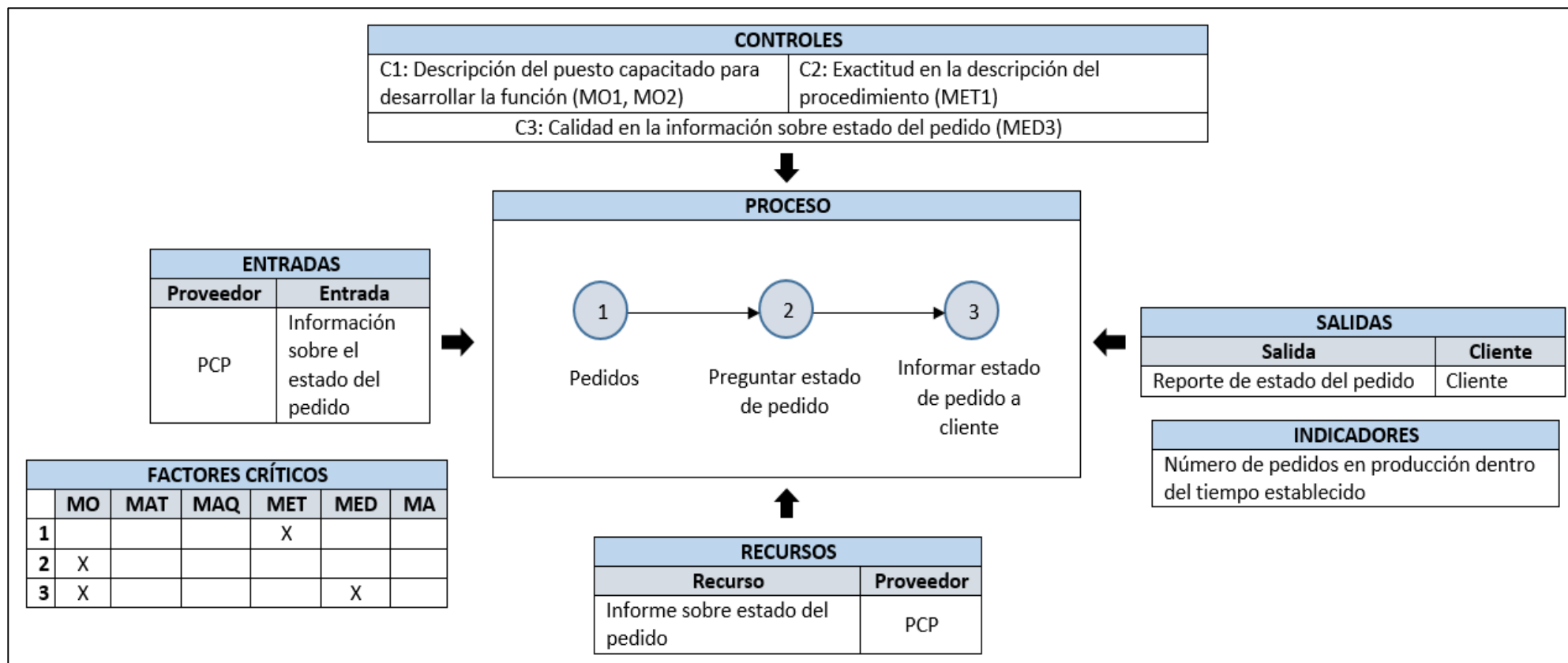
d) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 25:** Código de Indicadores – Seguimiento de pedidos

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Seguimiento de pedidos	IP-SPE

Fuente: Elaboración propia. 2018



**Figura 36:** Diagrama SIPOC – Seguimiento del pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018

A continuación, se presenta el procedimiento relacionado a este subproceso:

<b>Gestión de pedidos</b>	<b>PROCEDIMIENTO Seguimiento del pedido</b>	<b>Código: P-SP</b>	<b>Página 1 de 1</b>
<p><b>1. Objetivo</b> Este procedimiento indica las acciones y pasos a considerar para realizar seguimiento al pedido.</p>			
<p><b>2. Alcance</b> Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico e indica los pasos a seguir para conocer el estado del pedido.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b> PCP-RP → Reporte de pedido</p>			
<p><b>4. Definiciones</b> No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b> No aplica</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b> 6.1.Solicitar información al área de producción sobre avance del pedido. 6.2.Informar al cliente sobre estado del pedido.</p>			
<p><b>7. Registros</b> No aplica</p>			

En la siguiente página se muestra la ficha técnica del indicador “Seguimiento del pedido”:

Gestión de pedidos	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Seguimiento del pedido	Código: IP-SPE						
<b>1. Nombre de indicador</b> Seguimiento de pedidos								
<b>2. Objetivo</b> Conocer el porcentaje de aquellos pedidos en producción que se encuentran dentro del tiempo planificado.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> $\text{Porcentaje de pedidos en tiempo} = \frac{\text{pedidos en tiempo}}{\text{total de pedidos en producción}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="201 835 713 1014"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥60% pedidos en tiempo</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥50% &lt;60% pedidos en tiempo</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;50% pedidos en tiempo</td> </tr> </table>				≥60% pedidos en tiempo		≥50% <60% pedidos en tiempo		<50% pedidos en tiempo
	≥60% pedidos en tiempo							
	≥50% <60% pedidos en tiempo							
	<50% pedidos en tiempo							
<b>5. Responsable de gestión</b> Gerente general (dueño)								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de pedidos								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

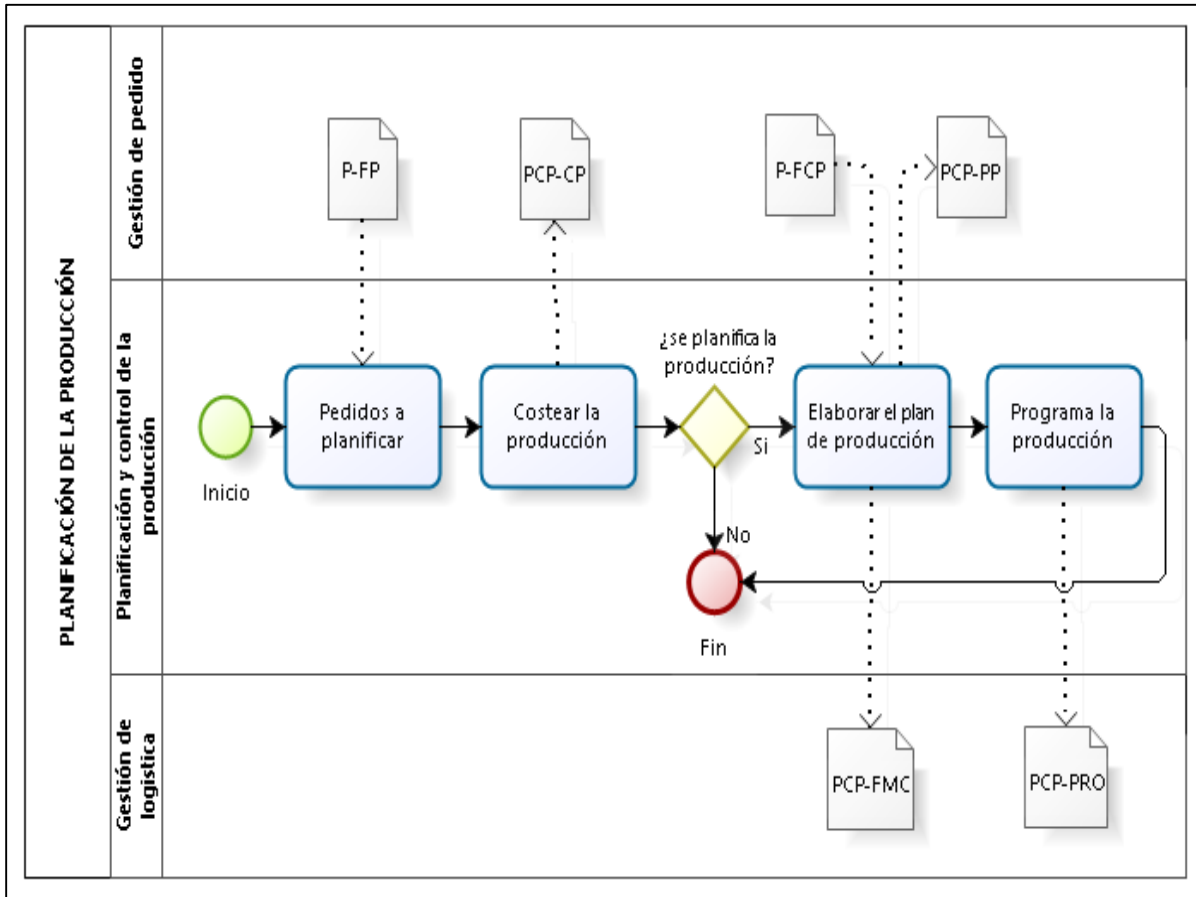
### 3.4.3 Modelo de planificación y control de la producción

#### 3.4.3.1 Planificación de la producción

Esta primera fase del modelo pertenece a la planificación y control de la producción, comprende un conjunto de decisiones estructurales interrelacionadas con otras de áreas de la empresa que buscan generar acciones y estrategias para la actividad productiva de la elaboración de prendas de vestir.

a) Diagrama de flujo

El flujograma de este subproceso se muestra en la Figura 37, asimismo la relación que tiene con el modelo de gestión de pedido y la gestión logística, ya que se le compartirá algunos registros.



**Figura 37:** Diagrama de flujo – Planificación de la producción

Fuente: Elaboración propia, 2018

## b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC mostrada en la Figura 38 se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

En este proceso se han identificado 4 subprocesos claves, los cuales son:

- **Pedidos a planificar:** comprende aquellos pedidos registrados que deben ser planificados.
- **Costear la producción:** comprende el cálculo del costo de producción de una prenda, este proceso da pase a la aprobación del pedido.
- **Elaborar el plan de producción:** comprende en el detalle del cómo elaborar las prendas que están previstas a entregar. Aquí se conoce los recursos necesarios para llevar a cabo el pedido y lograr entregar el pedido a tiempo.
- **Programar la producción:** comprende la programación de la producción, la cual mostrará el calendario para ver si existen máquinas, mano de obra y materiales disponibles para las realizar la producción de pedidos.

Las entradas de este subproceso se explican a continuación:

- **Información de aceptación de pedido:** es el aviso que se realiza para proceder con la elaboración de la producción.
- **Información de pedidos a planificar:** es el documento en el cual se especifica los pedidos a elaborar y los requerimientos que el pedido necesita.

La salida correspondiente de este subproceso es:

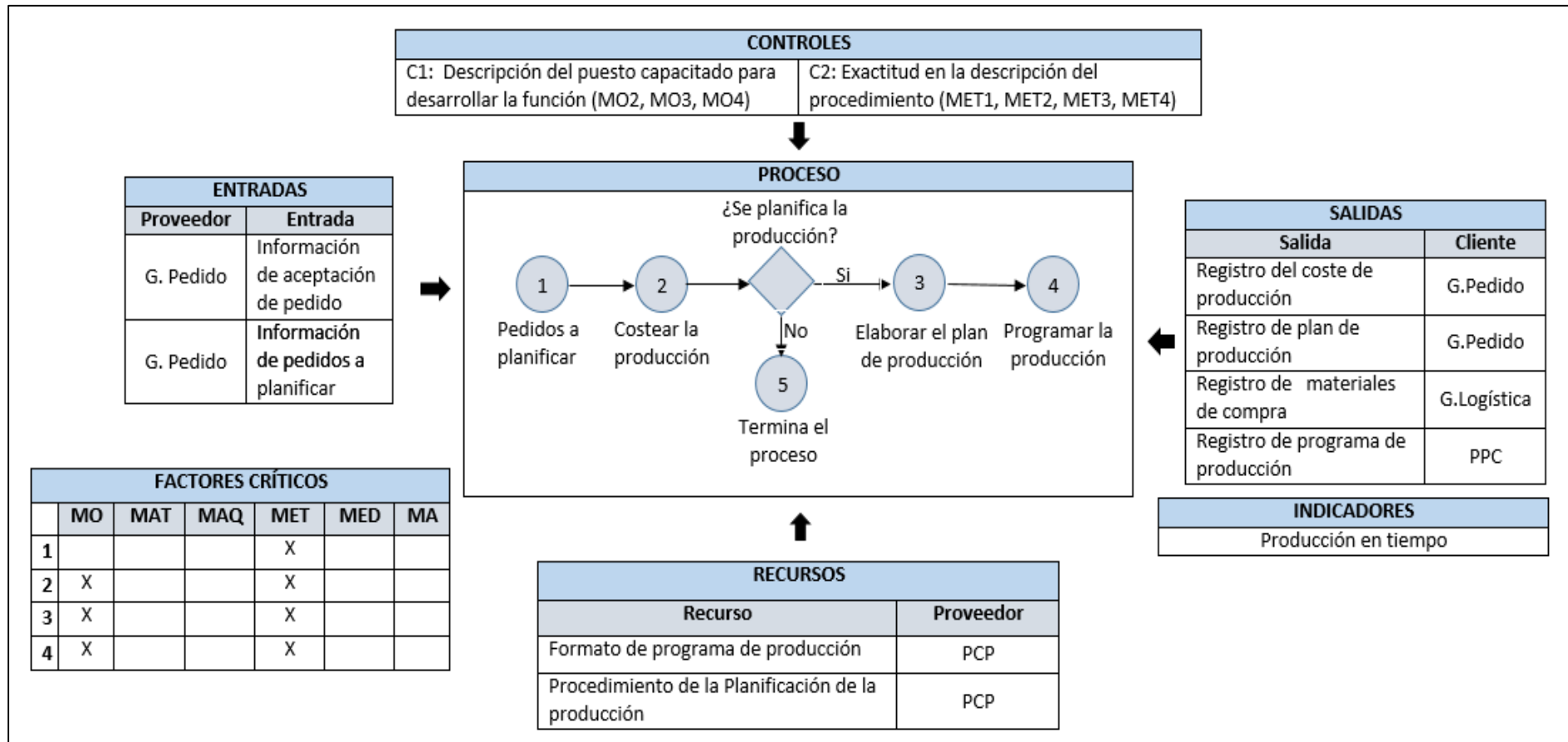
- **Registro del coste de la producción:** es el documento en el cual se ha llenado los costos del requerimiento de la producción de prendas, con el fin de mostrar al cliente el costo por elaboración de su pedido y pueda decidir si procede el pedido o no.
- **Registro de plan de producción:** es el documento que se utiliza para especificar los recursos de la producción y sobre la verificación de esta misma.
- **Registro de materiales a comprar:** es el documento que se utiliza para comunicar el requerimiento de materiales, los cuales deben ser comprados por área logística.

- **Registro del programa de producción:** es el documento que se ha llenado con la disponibilidad de materiales, mano de obra y maquinaria disponible para elaborar prendas.

Los recursos que requiere este subproceso son:

- **Formato de programa de producción:** es el documento para completar sobre la programación de la producción junto con la disponibilidad de los recursos necesarios.
- **Procedimiento de la planificación de la producción:** es el documento que indica las acciones y pasos para realizar para la planificación de la producción de prendas de vestir.

Finalmente, los factores claves son la mano de obra y método, y los controles de este subproceso son la descripción del puesto capacitado para desarrollar la función, la exactitud en la descripción del procedimiento.



**Figura 38:** Diagrama SIPOC – Planificación de la producción

Fuente: Elaboración propia, 2018



c) Procedimientos

El procedimiento de este subproceso es el siguiente:

**Tabla 26:** Código de procedimientos – Planificación de la producción

Nº	Procedimiento	Código
1	Planificación de la producción	PCP-PPP

Fuente: Elaboración propia, 2018

d) Registros

Los registros para este subproceso son:

**Tabla 27:** Código de registros – Planificación de la producción

Nº	Registro	Código
1	Registro del coste de producción	PCP-RCP
2	Registro de plan de producción	PCP-RPP
3	Registro de materiales de compra	PCP-RMC
4	Registro de programa de producción	PCP-RPG

Fuente: Elaboración propia, 2018

Planificación y control de la producción	PROCEDIMIENTO Planificación de la producción	Código: PCP-PPP	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos a considerar para realizar la planificación de la producción.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye información sobre los pedidos del cliente.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>Este procedimiento requiere de documentos a consultar como los registros de materiales, mano de obra y maquinaria para programar el pedido.</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1. El proceso inicia luego de haber registrado el pedido del cliente a detalle.</p> <p>5.2. Este proceso puede ser desarrollado por el encargado de producción.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1. Verificar los pedidos a planificar de acuerdo con el registro de pedido emitido por el área de gestión de pedido.</p> <p>6.2. Realizar el coste de la producción de acuerdo a los requerimientos de la prenda.</p> <p>6.3. Elaborar el plan de producción de acuerdo a los requerimientos que se necesitará para la producción de la prenda.</p> <p>6.4. Programar la producción.</p>			
<p><b>7. Registros</b></p> <p>PCP-RCP → Registro del coste de producción</p> <p>PCP-RPP → Registro del plan de producción</p> <p>PCP-RMC → Registro de materiales de compra</p> <p>PCP-RPG → Registro de programa de producción</p>			

A continuación, se presenta los formatos de los registros utilizados para este subproceso:

<b>Planificación y control de la producción</b>		<b>REGISTRO</b> <b>Registro del coste de producción</b>		<b>Código:</b> <b>PCP-RCP</b>	<b>Página 1 de 1</b>
<b>Prenda</b>		Describir el tipo de prendas a producir			
<b>Unidades a producir</b>		Número de unidades a producir			
<b>Cantidad</b>		<b>Unidades de medida</b>		<b>Costos</b>	
				<b>MPD</b>	<b>MOD</b>
Número		U.M		S/	S/
<b>Total</b>					

<b>Planificación y control de la producción</b>			<b>REGISTRO</b> <b>Registro de materiales a comprar</b>		<b>Código:</b> <b>PCP-RMC</b>	<b>Página 1 de 1</b>
<b>Fecha</b>	<b>O/C</b>	<b>Nº BV</b>	<b>Proveedor</b>		<b>Material</b>	<b>Cantidad</b>
DD/M M/AA	Nº 1234	1234	Nombre del proveedor		Descripción	Número

<b>Planificación y control de la producción</b>				<b>REGISTRO</b> <b>Registro del plan de producción</b>			<b>Código:</b> <b>PCP-RPP</b>	<b>Página 1 de 1</b>	
<b>Prenda</b>	Tipo de prenda		<b>Unidades a producir</b>				Número		
<b>Cód.-prenda</b>	COD01		<b>Cód.-pedido</b>				PED01		
<b>Proceso</b>	<b>MAT</b>		<b>MAQ</b>		<b>MO</b>		<b>Tiempo del proceso</b>	<b>Cantidad de prendas</b>	<b>Unidades/jornada</b>
	<b>Req</b>	<b>Dis</b>	<b>Req</b>	<b>Dis</b>	<b>Req</b>	<b>Dis</b>			
Nombre	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Tiempo	Número	Número
<b>Total</b>									

Planificación y control de la producción	REGISTRO Registro del programa de producción																			Código: PCP- RPG	Página 1 de 1												
	MES																																
	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			
<b>Pedido anterior</b>																																	
<b>Pedido actual</b>																																	
<b>Unidades requeridas</b>																																	
<b>Trabajadores ocupados</b>																																	
<b>Trabajadores disponibles</b>																																	
<b>Máquinas ocupadas</b>																																	
<b>Máquinas disponibles</b>																																	
<b>Materiales disponibles</b>																																	
<b>Materiales para comprar</b>																																	

e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 28:** Código de indicadores – Planificación de la producción

N°	Ficha técnica del indicador	Código
1	Planificación de la producción	IPCP-PPR

Fuente: Elaboración propia, 2018

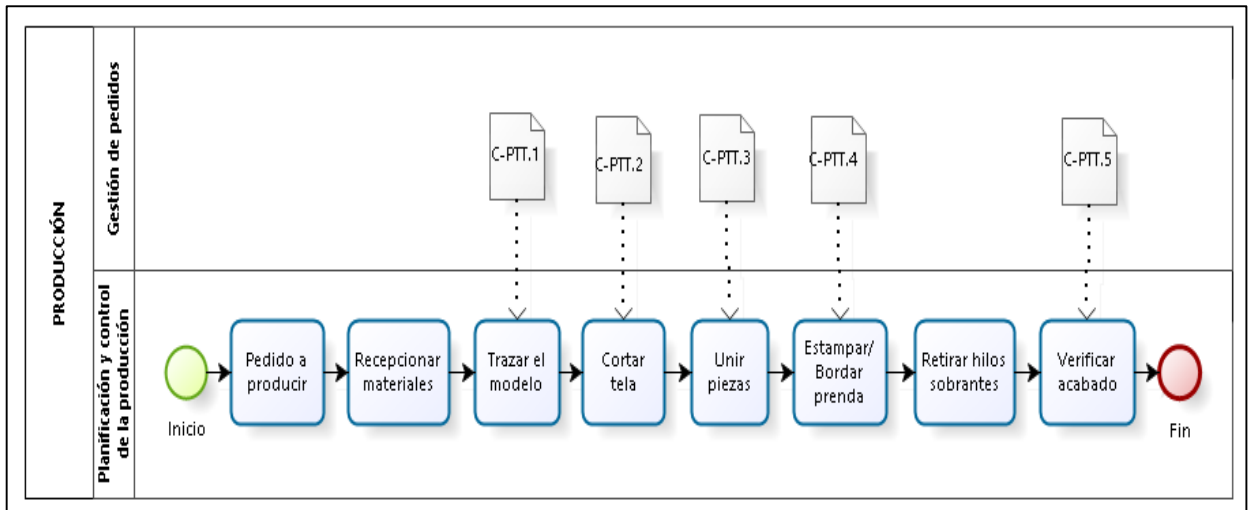
Planificación y control de la producción	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Planificación de la producción	Código: IPCP-PPR						
<b>1. Nombre de indicador</b> Producción en tiempo								
<b>2. Objetivo</b> Conocer el porcentaje del nivel de cumplimiento de aquellos pedidos que están dentro de lo planificado.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Nivel de cumplimiento planificación de la producción = $\frac{\text{producción en tiempo}}{\text{producción planificada}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b>								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥90% de cumplimiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥75% &lt;90% de cumplimiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;75% de cumplimiento</td> </tr> </tbody> </table>				≥90% de cumplimiento		≥75% <90% de cumplimiento		<75% de cumplimiento
	≥90% de cumplimiento							
	≥75% <90% de cumplimiento							
	<75% de cumplimiento							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de producción								
<b>6. Fuente de información</b> Planificación y control de la producción								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

### 3.4.3.2 Producción

Esta segunda fase del modelo pertenece a la planificación y control de la producción, la cual comprende las técnicas de trabajo para la elaboración de prendas de vestir y estándares. Asimismo, en este proceso ingresan los materiales necesarios para la producción de prendas.

#### a) Diagrama de flujo

La Figura 39 muestra el diagrama de flujo que contiene la secuencia de la producción de prendas y la interacción con el modelo de gestión de calidad, debido a que esta proporcionará los procedimientos de cada técnica hacia la producción.



**Figura 39:** Diagrama de flujo – Producción

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### b) Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

Dentro de este subproceso no se puede excluir ninguno de los procesos dentro del SIPOC, debido a que, cada uno de ellos es relevante para la elaboración de prendas. A continuación, se detallará el alcance y objetivo de cada uno de los subprocesos:

- **Pedido a producir:** comprende la aceptación del pedido de acuerdo con las especificaciones del cliente.
- **Recepción de materiales:** comprende la recepción de los materiales requeridos de acuerdo con los requerimientos del pedido.

- **Trazar el modelo:** comprende la realización del dibujo del molde sobre la tela de acuerdo con los estándares de diseño.
- **Cortar la tela:** comprende la realización del corte de la tela de acuerdo a los estándares de corte.
- **Unir piezas:** comprende la unión de las piezas en orden y se realiza la costura con la utilización de los estándares de costura.
- **Estampar/Bordar prenda:** comprende la realización del estampado y bordado sin errores en base a los estándares de estampado y de acuerdo con las especificaciones del pedido.
- **Retirar hilos sobrantes:** comprende el deshilado las prendas, es decir se quita todos aquellos hilos que se encuentran sobresalidos.
- **Verificar acabado:** comprende la supervisión del acabado de las prendas de acuerdo con los estándares de calidad establecidos.

Las entradas de este subproceso del modelo de planificación y control de la producción se explican a continuación:

- **Procedimientos de Técnicas de trabajo:** esta información es sobre las técnicas de trabajo para cada subproceso (diseño, corte, costura, estampado y bordado, acabado), las cuales se utilizarán para la producción de prendas.

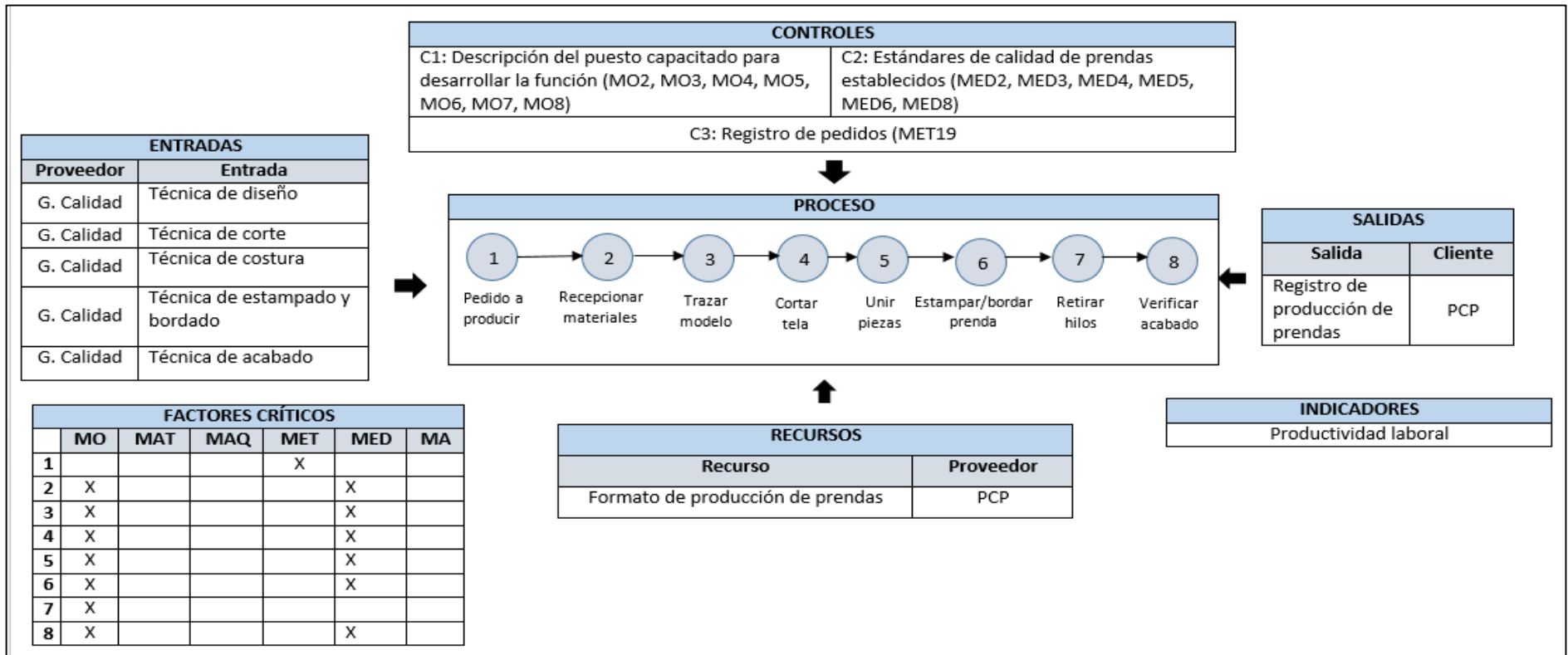
La salida correspondiente a este subproceso es:

- **Registro de producción de prenda:** es el documento que registra aquellos pedidos que fueron entregados al área de logística.

Asimismo, se ha podido identificar el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de producción de prendas:** es el documento para completar los pasos a seguir para la correcta producción de prendas. Es decir, cuántas prendas fueron realizadas, cuántas fueron verificadas y que problemas tuvieron de estas.

Por último, todos los factores son críticos en este subproceso son mano de obra, método y medición, y para su control es necesario la descripción del puesto capacitado, los estándares de calidad de prenda establecido y el registro de pedidos.



**Figura 40:** Diagrama SIPOC – Producción

Fuente: Elaboración propia, 2018



c) Procedimientos

El procedimiento de este subproceso es el siguiente:

**Tabla 29:** Código de procedimiento – Producción

Nº	Procedimiento	Código
1	Producción de prendas	PCP-PR

Fuente: Elaboración propia, 2018

Planificación y control de la producción	PROCEDIMIENTO Producción de prendas	Código: PCP-PR	Página 1 de 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Este procedimiento indica las acciones y pasos a considerar para la elaboración de una prenda de vestir.</p>			
<p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye los procedimientos a seguir para elaborar la prenda de acuerdo a los estándares de trabajo y las especificaciones del cliente.</p>			
<p><b>3. Documentos a consultar</b></p> <p>C-PTT.1 → Procedimiento de técnicas de diseño</p> <p>C-PTT.2 → Procedimiento de técnicas de corte</p> <p>C-PTT.3 → Procedimiento de técnicas de costura</p> <p>C-PTT.4 → Procedimiento de técnicas de estampado y bordado</p> <p>C-PTT.5 → Procedimiento de técnicas de acabado</p> <p>C-FEE → Procedimiento de estándares establecidos</p>			
<p><b>4. Definiciones</b></p> <p>No aplica</p>			
<p><b>5. Condiciones básicas</b></p> <p>5.1. El proceso inicia luego de haber recibido la aceptación del pedido por parte del cliente.</p> <p>5.2. Este proceso debe ser desarrollado por operarios capacitados en cuanto al procedimiento de la técnica propuesta.</p>			
<p><b>6. Desarrollo del procedimiento</b></p> <p>6.1. Consolidar requerimientos.</p>			

Se debe considerar que para este proceso se debe contar con:

- Los recursos necesarios para la producción.

#### 6.2. Realizar el proceso productivo

- Trazar el molde en la tela.
- Cortar la tela de acuerdo con las líneas trazadas.
- Unir piezas para confeccionar las partes y obtener la prenda.
- Estampar o bordar la prenda de acuerdo con el pedido.
- Retirar hilos sobrantes.
- Verificar el acabado.

### 7. Registros

PCP-RPD → Registro de producción de prendas

#### d) Registros

El registro de este subproceso es el que sigue:

**Tabla 30:** Código de registros – Producción

N°	Registro	Código
1	Registro de producción de prendas	PCP-RPD

Fuente: Elaboración propia, 2018

Planificación y control de la producción		REGISTRO Registro de producción			Código: PCP-RPD		Página 1 de 1
Línea:		Nombre de línea					
Nombre:		Operario					
Fecha	Modelo	Cod	Cant	Talla	Color	H.I	Observación
DD/MM/ AA	MOD123	PRE01	Cantidad	X	Color	HH: MM	Escribir observación

e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el que sigue:

**Tabla 31:** Código de indicadores – Producción

N°	Ficha técnica del indicador	Código
1	Producción de prendas	IPCP-PRP

Fuente: Elaboración propia, 2018

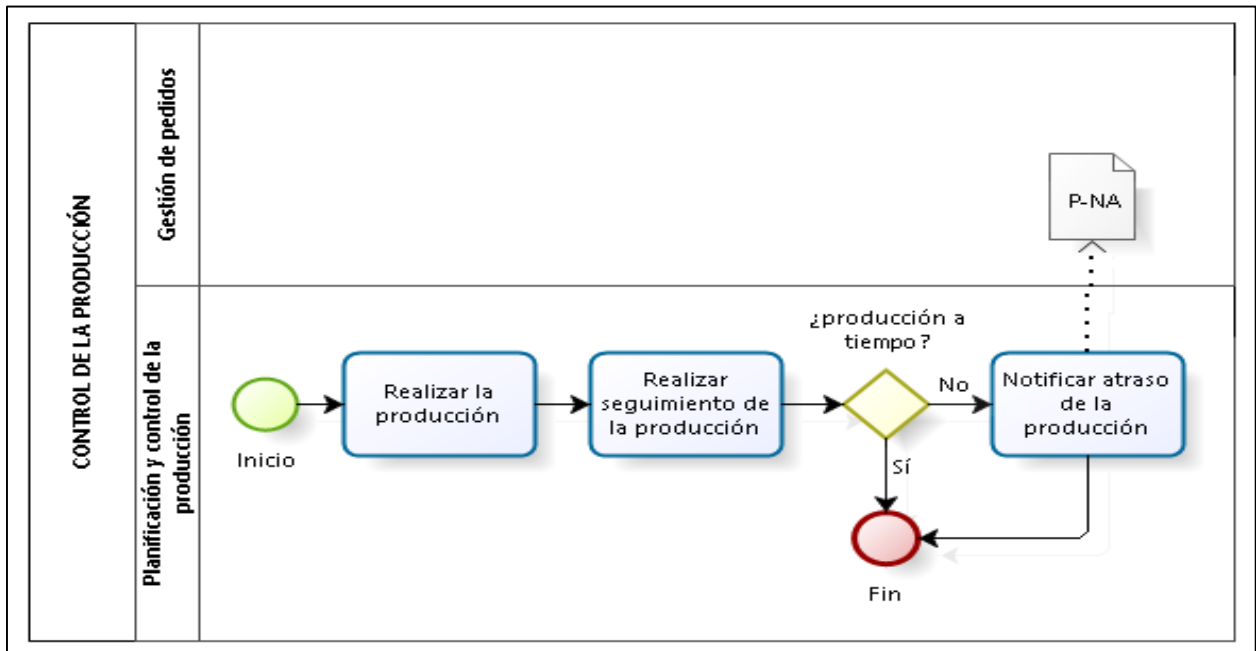
Planificación y control de la producción	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Producción de prendas	Código: IPCP-PRP						
<b>1. Nombre de indicador</b> Productividad laboral								
<b>2. Objetivo</b> Conocer la productividad laboral en base al desempeño en la producción de prendas de los de operarios.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Productividad laboral = $\frac{\text{unidades producidas}}{\text{HH}-\text{HH empleado}}$								
<b>4. Nivel de referencia</b>								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="background-color: green;"></td> <td>Más de 8 prendas producidas por hora</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;"></td> <td>De 7 a 8 prendas producidas por hora</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red;"></td> <td>Menos de 7 prendas producidas por hora</td> </tr> </tbody> </table>				Más de 8 prendas producidas por hora		De 7 a 8 prendas producidas por hora		Menos de 7 prendas producidas por hora
	Más de 8 prendas producidas por hora							
	De 7 a 8 prendas producidas por hora							
	Menos de 7 prendas producidas por hora							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de producción								
<b>6. Fuente de información</b> Planificación y control de la producción								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

### 3.4.3.3 Control de la producción

Esta es la última fase del modelo de planificación y control de la producción, la cual comprende el seguimiento de la producción de prendas de vestir.

#### a) Diagrama de flujo

La siguiente figura muestra el flujograma que contiene la secuencia de pasos como la producción, seguimiento de la producción y su notificación ante cualquier inconveniente.



**Figura 41:** Diagrama de flujo – Control de la producción

Fuente: Elaboración propia, 2018

#### b) Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

Los subprocesos son:

- **Realizar la producción:** se realiza la producción de prendas, la cual comprende todos los procedimientos a seguir para elaborar las prendas especificaciones del pedido.
- **Realizar el seguimiento de la producción:** se realiza durante la producción utilizando estrategias de seguimiento, asimismo al transcurrir la producción se tendrá que verificar que esta se realizó a tiempo de acuerdo con el requerimiento solicitado del cliente.
- **Notificar atraso de la producción:** comprende el aviso si algo salió mal, es decir en este caso se pone en aviso el atraso de la producción, para luego ser notificado y terminar con el proceso.

La entrada de este subproceso del modelo de planificación y control de la producción es:

- **Procedimiento de la producción:** es el documento que contiene todos los pasos a seguir para la elaboración de prendas de vestir.

La salida correspondiente a este subproceso es:

- **Registro de control:** es el documento que registra el avance de los pedidos.
- **Notificación de atraso de la producción:** es un aviso que se da al terminar el control de la producción para ver si existe algún atraso en la elaboración final de prendas.

Asimismo, se ha podido identificar el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de control de la producción:** es el documento a completar sobre la verificación del pedido, es decir luego de terminar la producción se tiene que describir si existe algún inconveniente con la producción para luego de enviar notificaciones al área de gestión de pedidos.

Por último, todos los factores críticos son la mano de obra y medición; los controles que se establecen son la descripción del puesto y los estándares de calidad establecidos.

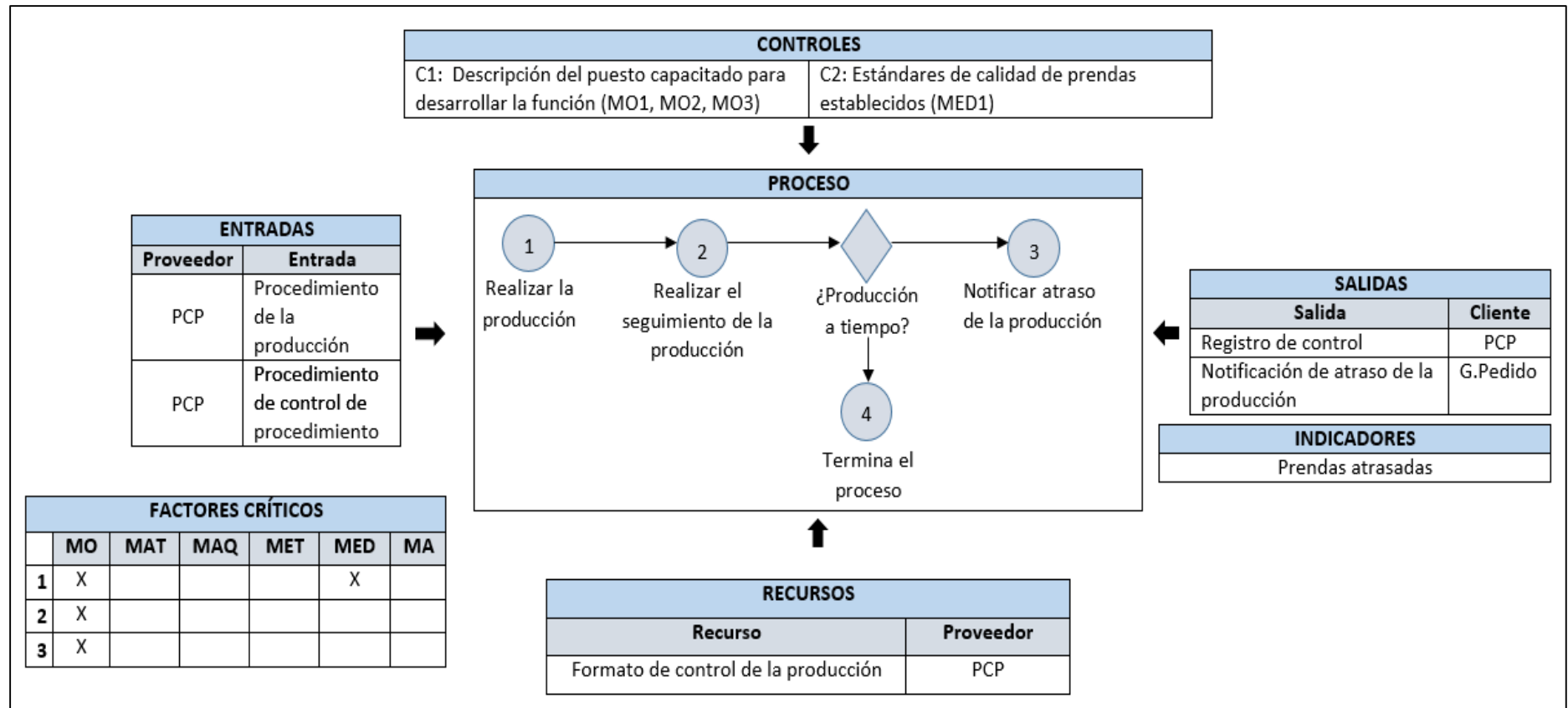
c) Procedimientos

**Tabla 32:** Código de procedimientos – Control de la producción

Nº	Procedimiento	Código
1	Control de la producción	PCP-CP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Planificación y control de la producción	PROCEDIMIENTO Control de la producción	Código: PCP-CP	Página 1 de 1
<b>1. Objetivo</b>			
Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar el control de la producción para la elaboración de una prenda de vestir.			
<b>2. Alcance</b>			
Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, y es un procedimiento para controlar la producción de acuerdo al requerimiento del pedido, en el cual se incluye si la producción de la prenda se terminó a tiempo.			
<b>3. Documentos a consultar</b>			
Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya que la información recolectada proviene de lo que ocurre dentro de la producción.			
<b>4. Definiciones</b>			
No aplica			
<b>5. Condiciones básicas</b>			
5.1. El proceso se inicia y transcurre a partir de la producción de la prenda de vestir basados en los requerimientos del pedido.			
5.2. Este proceso puede ser desarrollado por cualquier operario, siempre en cuando esté capacitado en cuanto al procedimiento de control de la producción.			
<b>6. Desarrollo del procedimiento</b>			
6.1. Ejecutar la elaboración de prendas de acuerdo a los requerimientos del pedido.			
6.2. Hacer el seguimiento de la producción de la prenda y verificar si se terminó a tiempo con la producción de las prendas.			
6.3. Notificar las prendas que no llegaron a tiempo con el plazo de la producción del pedido.			
<b>7. Registros</b>			
PCP-RC → Registro de control			



**Figura 42:** Diagrama SIPOC – Control de la producción

Fuente: Elaboración propia, 2018

d) Registros

El registro relacionado a este subproceso es:

**Tabla 33:** Código de registros – Control de la producción

Nº	Registro	Código
1	Registro de control	PCP-RC

Fuente: Elaboración propia, 2018

Planificación y control de la producción		REGISTRO Registro de control		Código: PCP-RC	Página 1 de 1
Cód-pedido	Unidades requeridas	Producción en proceso		Fecha de revisión	Fecha de entrega del pedido
		Unidades	% avance de producción		
PED01	Cantidad	Cantidad	%	DD/MM/AA	DD/MM/AA

e) Indicadores

El indicador relacionado al control de la producción es:

**Tabla 34:** Código de indicadores – Control de la producción

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Prendas atrasadas de la producción	IPCP-RPA

Fuente: Elaboración propia, 2018



Planificación y control de la producción	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Prendas atrasadas de la producción	Código: IPCP-RPA						
<b>1. Nombre de indicador</b> Prendas atrasadas								
<b>2. Objetivo</b> Conocer la cantidad de prendas que no fueron terminadas a tiempo según el plazo del pedido.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Porcentaje de prendas atrasadas en la producción = $\frac{\text{prendas atrasadas}}{\text{total de prendas}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="215 862 742 1086"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≤30% de prendas atrasadas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>&gt;30% ≤50% de prendas atrasadas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&gt;50% de prendas atrasadas</td> </tr> </table>				≤30% de prendas atrasadas		>30% ≤50% de prendas atrasadas		>50% de prendas atrasadas
	≤30% de prendas atrasadas							
	>30% ≤50% de prendas atrasadas							
	>50% de prendas atrasadas							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de producción								
<b>6. Fuente de información</b> Planificación y control de la producción								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

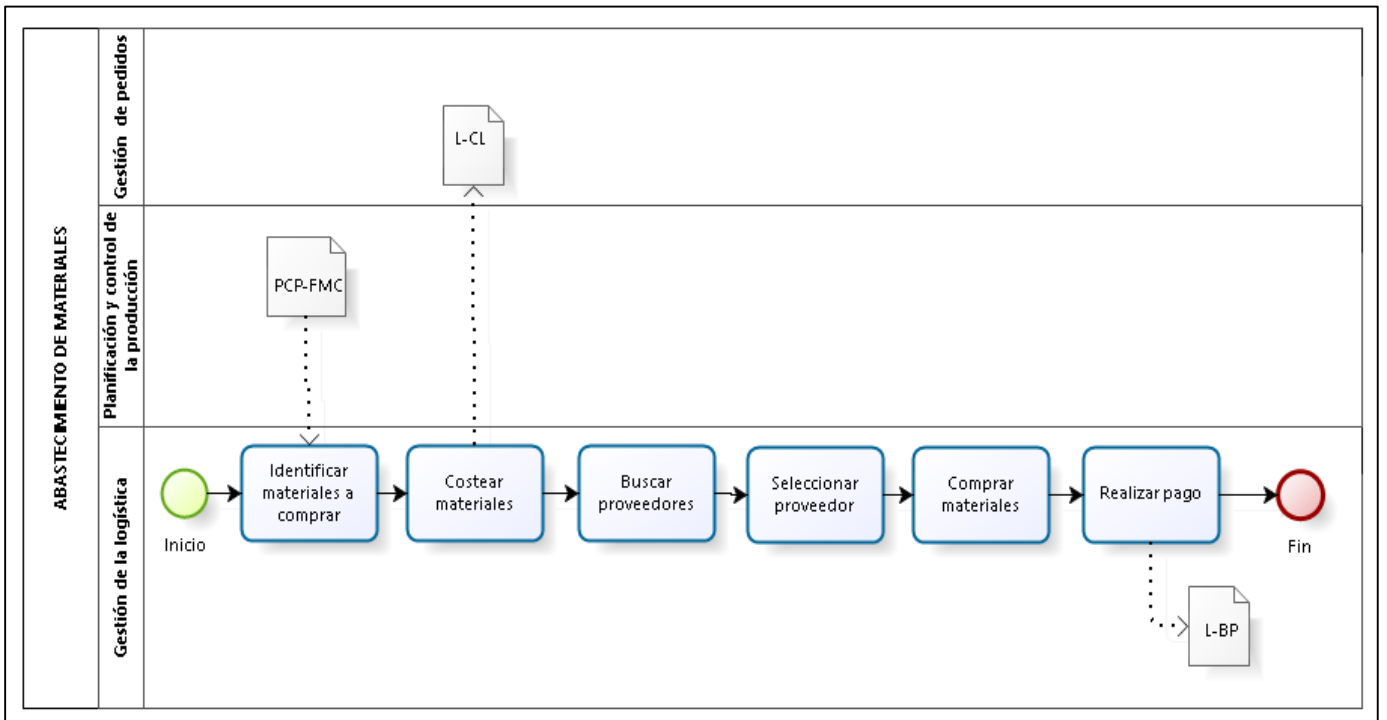
### 3.4.4 Modelo de gestión de logística

#### 3.4.4.1 Abastecimiento de materiales

En esta primera fase del modelo de gestión de la logística, se brinda los requerimientos en cuanto a materiales necesarios para la producción de prendas. Asimismo, se detalla el procedimiento de compra de materiales.

##### a) Diagrama de flujo

En la figura siguiente se observa el flujograma del subproceso, en ella se indica la secuencia que sigue y la relación con los demás procesos del modelo.



**Figura 43:** Diagrama de flujo – Abastecimiento de materiales

Fuente: Elaboración propia, 2018

##### b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

A continuación, se detallará el alcance y objetivo de cada uno de los subprocesos:

- **Identificar materiales a comprar:** comprende la identificación de los materiales que se necesitan comprar para realizar la producción.

- **Costear materiales:** se realiza el coste de los materiales requeridos para el pedido, con la finalidad de brindar información referente de costos de materiales según el conocimiento del mercado del encargado de compras.
- **Buscar proveedores:** comprende la búsqueda de proveedores que cumplan con la disponibilidad de materiales requeridas para el pedido. Esto se realiza a los alrededores del negocio.
- **Seleccionar proveedor:** se escoge al proveedor que cumple con los requerimientos de materiales. Cabe resaltar que para este negocio la mayoría de las veces el proveedor suele ser el mismo.
- **Comprar materiales:** se procede a verificar el costo y comprar los materiales requeridos.
- **Realizar pago: comprende** el pago por la compra de materiales.

Las entradas de este subproceso del modelo de gestión logística se explican a continuación:

- **Información sobre materiales a comprar:** comprende la información otorgada sobre los materiales a utilizar para la producción, según el pedido a producir.
- **Procedimiento de compra de materiales:** es el documento que describe cómo se efectúa el proceso de compra de materiales de manera más eficiente.

Las salidas correspondientes a este subproceso son los siguientes:

- **Registro de coste de compras:** es el documento en el cual esta relleno con el coste de compras de los materiales.
- **Registro de las boletas de pago:** es el documento que se realiza para registrar las boletas de pago.

Asimismo, se ha podido identificar el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de coste de materiales:** es el documento para completar el correcto abastecimiento de materiales.

En cuanto a los factores de éxito aquí se considera la mano de obra, el método y la medición; los controles del proceso son la descripción del puesto, los estándares de calidad y la descripción del procedimiento.

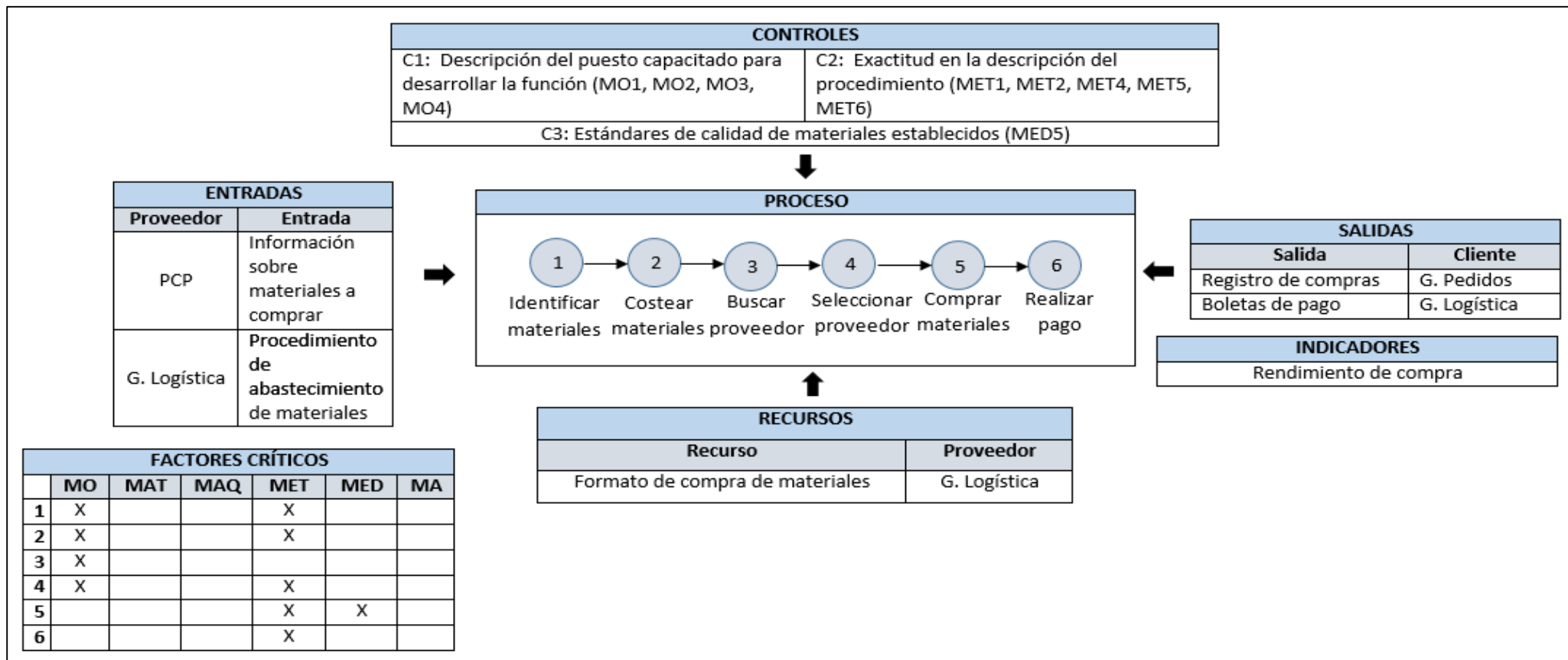


Figura 44: Diagrama SIPOC – Abastecimiento de materiales

Fuente: Elaboración propia, 2018

c) Procedimientos

El procedimiento de este subproceso es el siguiente:

**Tabla 35:** Código de procedimientos – Abastecimiento de materiales

Nº	Procedimiento	Código
1	Abastecimiento de materiales	L-AB

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística	PROCEDIMIENTO Abastecimiento de materiales	Código: L-AB	Página 1 de 1
<b>1. Objetivo</b>			
Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar un adecuado abastecimiento de materiales para la elaboración de una prenda de vestir con el fin de mantener la distribución adecuada de los costos.			
<b>2. Alcance</b>			
Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye los procedimientos a seguir para realizar el abastecimiento de materiales que servirá para tener en cuenta cuánto se gastará por materiales en cada prenda.			
<b>3. Documentos a consultar</b>			
Este proceso no tiene documentos a consultar, ya que la información proviene del área a producción.			
<b>4. Definiciones</b>			
No aplica			
<b>5. Condiciones básicas</b>			
5.1. El proceso se inicia con la identificación de los materiales a comprar.			
5.2. Este proceso puede ser desarrollado por el encargado de logística, ya que tiene mayor conocimiento con referente al procedimiento de abastecimiento propuesto. Sin embargo, también puede ser desarrollado por cualquier operario capacitado en el procedimiento.			
<b>6. Desarrollo del procedimiento</b>			
6.1. Registrar materiales a comprar.			
6.2. Costear materiales de acuerdo al pedido.			
6.3. Buscar dónde comprar los materiales y luego seleccionar el que más conviene.			
6.4. Comprar materiales.			

6.5.Pagar por los materiales.
<b>7. Registros</b> L-RMC → Registro de materiales a comprar

d) Registros

El registro relacionado a este subproceso es:

**Tabla 36:** Código de registro – Abastecimiento de materiales

Nº	Registro	Código
1	Registro de compra de materiales	L-RCM

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística			REGISTRO Compra de materiales			Código: L-RCM	Página 1 de 1	
Código del material	Descripción del material		Costeo de materiales planificados			Costo de materiales reales		
	Tipo de material	Color de material	Cantidad requerida	Valor Unitario	Valor Total	Cantidad Requerida	Valor Unitario	Valor Total
Material-01X	Descripción	Color	Número	S/	S/	Número	S/	S/

e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es:

**Tabla 37:** Código de indicadores – Abastecimiento de materiales

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Abastecimiento de materiales	IL-ABM

Fuente: Elaboración propia, 2018

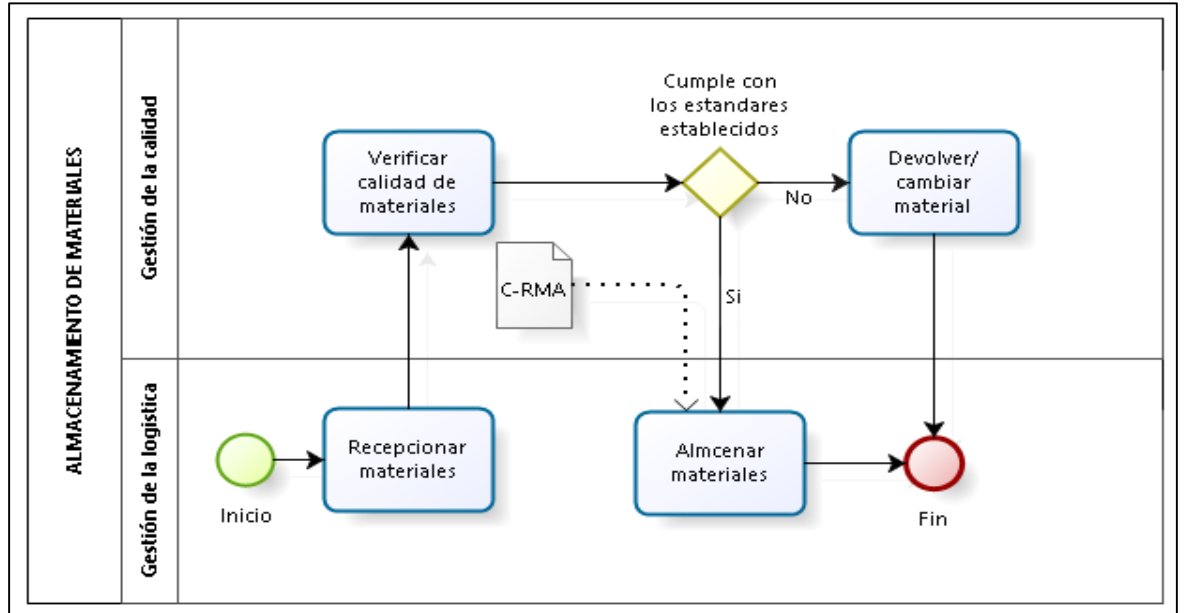
Gestión de pedidos	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Seguimiento del pedido	Código: IP-SPE						
<b>1. Nombre de indicador</b> Rendimiento del costo por compra de materiales.								
<b>2. Objetivo</b> Conocer el porcentaje del nivel de rendimiento de las compras de todos los materiales necesarios.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Nivel de rendimiento por compra de materiales = $\frac{\text{costo de materiales reales}}{\text{costo de materiales planificados}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="252 887 818 1117"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥95% rendimiento de compra</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥65% &lt;95% rendimiento de compra</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;65% rendimiento de compra</td> </tr> </table>				≥95% rendimiento de compra		≥65% <95% rendimiento de compra		<65% rendimiento de compra
	≥95% rendimiento de compra							
	≥65% <95% rendimiento de compra							
	<65% rendimiento de compra							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de logística								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de pedidos								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

#### 3.4.4.2 Almacenamiento de materiales

En esta fase del modelo pertenece a la gestión logística y comprende subprocesos para almacenar los materiales necesarios para la producción de prendas.

a) Diagrama de flujo

La Figura 45 muestra el diagrama de flujo que contiene la secuencia del almacenamiento de materiales y la interacción con la gestión de la calidad, debido a que se verifican si cumplen estándares de calidad.



**Figura 45:** Diagrama de flujo – Almacenamiento de materiales

Fuente: Elaboración propia, 2018

b) Diagrama SIPOC

En el diagrama SIPOC se describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocessos principales.

A continuación, se detallará el alcance y objetivo de cada uno de los subprocessos:

- **Recepcionar los materiales:** comprende la recepción de los materiales que ya han sido anteriormente comprados.
- **Verificar calidad de materiales:** comprende la verificación e inspección de los materiales para ver si cumplen con los estándares de calidad o no. Por ello se realiza la inspección correspondiente y luego si cumple con los estándares se procede a almacenar los materiales.
- **Almacenar materiales:** comprende la colocación de todos los materiales en el almacén.



- **Devolver o cambiar el material:** se devuelve los materiales comprados inmediatamente o se cambian por otro haciéndole constancia al proveedor con la boleta de la compra.

Las entradas de este subproceso se explican a continuación:

- **Registro de materiales comprados:** es un documento que anota la fecha y cantidad de materiales disponible que se ha comprado y necesitan ser almacenados.
- **Procedimiento de almacenamiento de los materiales:** es un documento que indica los pasos que se debe seguir para almacenar correctamente los materiales dentro del almacén.

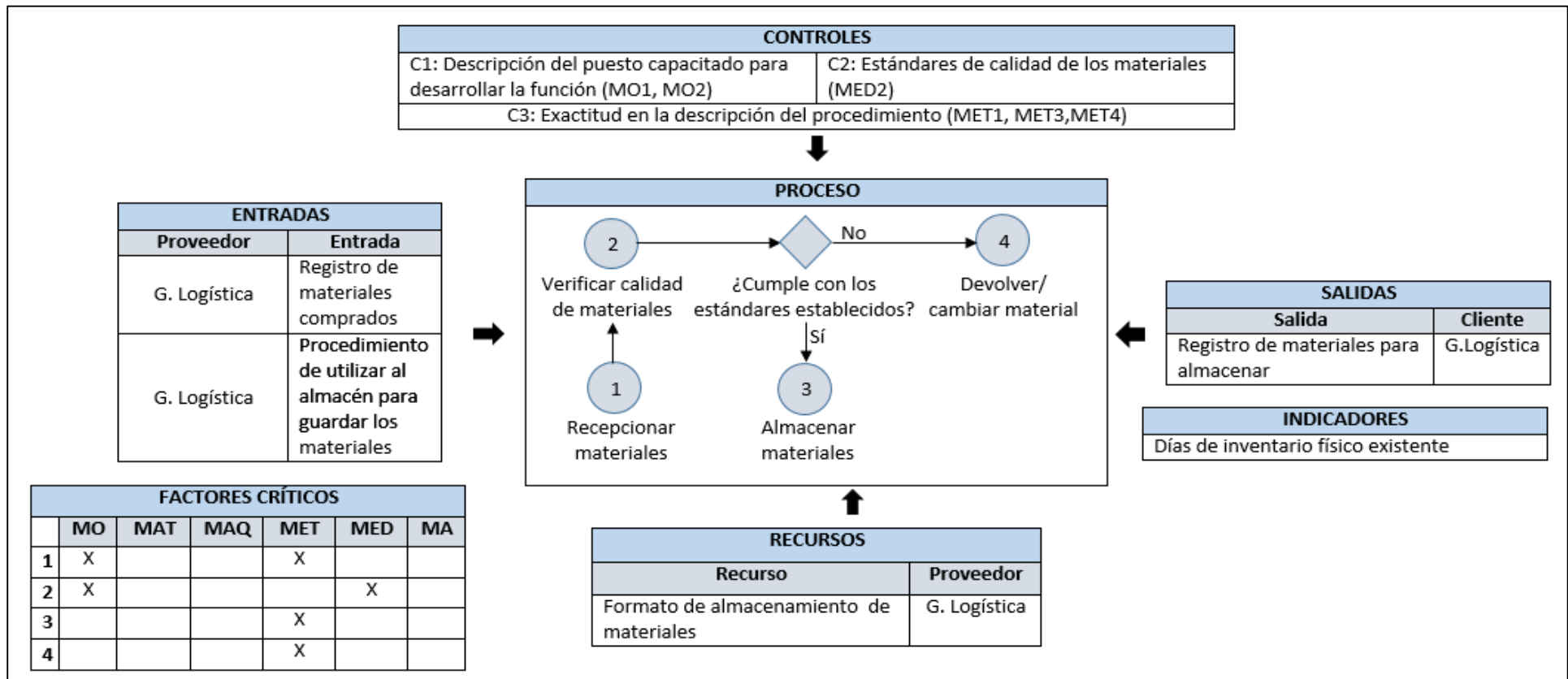
La salida correspondiente de este subproceso es:

- **Registro de materiales para almacenar:** es un documento que anota la fecha y cantidad de materiales listos para ser almacenados.

Asimismo, se ha podido identificar el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de almacenamiento de materiales:** es un documento en el que se llena la fecha en el que fue comprada, el nombre y dirección del proveedor, el monto importado, y el nombre del material. Asimismo, se describe cuantos de los materiales fueron devueltos y cuantos estarán almacenados.

Por último, dentro de los factores críticos considerados en este diagrama para este subproceso se ha considerado la mano de obra, el método y la medición. Por ello, la descripción del puesto capacitado, los estándares de calidad de materiales establecidos y la exactitud en el procedimiento son un medio de control fundamental dentro de este proceso.



**Figura 46:** Diagrama SIPOC – Almacenamiento de materiales

Fuente: Elaboración propia, 2018

c) Procedimientos

El procedimiento de este subproceso es el siguiente:

**Tabla 38:** Código de procedimientos – Almacenamiento de materiales

N°	Procedimiento	Código
1	Almacenamiento de materiales	L-AM

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística	PROCEDIMIENTO Almacenamiento de materiales	Código: L-AM	Página 1 de 1
<b>1. Objetivo</b>			
Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar un adecuado uso del almacén de materiales comprados y existentes.			
<b>2. Alcance</b>			
Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye los procedimientos para controlar el almacenamiento de materiales antes y después de la verificación de los materiales de acuerdo a los estándares de calidad.			
<b>3. Documentos a consultar</b>			
C-CCM → Control de calidad de materiales			
<b>4. Definiciones</b>			
No aplica			
<b>5. Condiciones básicas</b>			
5.1. El proceso se inicia con la recepción de materiales, los cuales fueron antes comprados y registrados.			
5.2. Este proceso puede ser desarrollado por el encargado de logística, así como también puede ser realizado por cualquier operario siempre en cuando esté capacitado en cuanto al procedimiento de almacenamiento propuesto.			
<b>6. Desarrollo del procedimiento</b>			
6.1.Recepcionar los materiales que fueron comprados y verificar el registro de este mismo.			
6.2.Revisar los materiales comprados y ver si estos cumplen con los estándares.			
6.3.Almacenar si los materiales verificados cumplen con los estándares de calidad.			
6.4.Devolver o cambiar el material por otro, utilizando la boleta de pago por compra del material.			

## 7. Registros

L-RMA → Registro de materiales para almacenar

### d) Registros

El registro correspondiente a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 39:** Código de registros - Almacenamiento de materiales

Nº	Registro	Código
1	Almacenamiento de materiales	L-RMA

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística	REGISTRO			Código:	Página 1 de 1
	Registro de materiales almacenados			L-RMA	
Fecha	Código del material	Entradas	Salidas	Existencias	
		Unidades	Unidades	Unidades	
DD/MM/AA	COD-XY	Cantidad	Cantidad	Cantidad	

### e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es el siguiente:

**Tabla 40:** Código de indicadores – Almacenamiento de materiales

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Almacenamiento de materiales	IL-AMT

Fuente: Elaboración propia, 2018

A continuación, se presenta la ficha técnica relacionado a este subproceso:

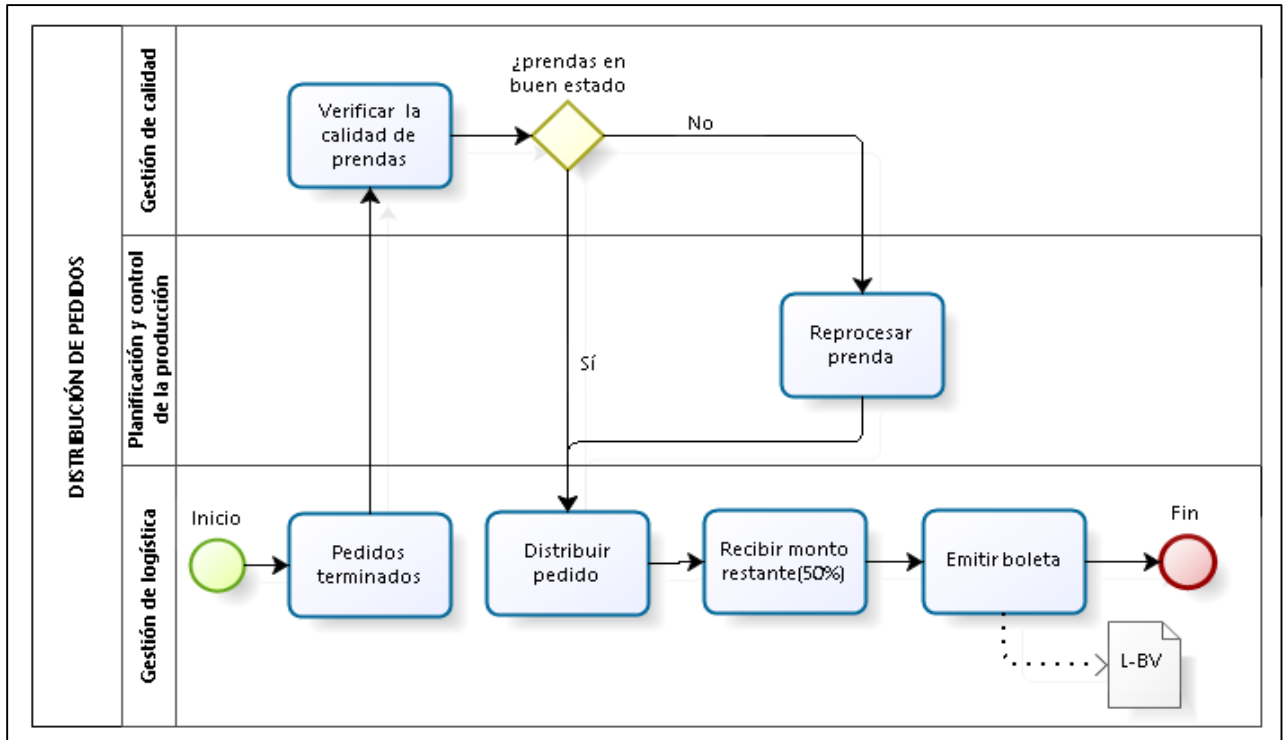
Gestión de la logística	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Almacenamiento de materiales	Código: IL-AMT						
<b>1. Nombre de indicador</b> Almacenamiento de materiales								
<b>2. Objetivo</b> Conocer la cantidad de días que los materiales se encuentran almacenados para poder abastecernos a tiempo.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> Días de inventario físico existente								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="240 846 844 1093"> <tr> <td data-bbox="240 846 309 927">■</td> <td data-bbox="309 846 844 927">Menos de 10 días de almacenamiento</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 927 309 1005">■</td> <td data-bbox="309 927 844 1005">De 10 a 30 días de almacenamiento</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1005 309 1093">■</td> <td data-bbox="309 1005 844 1093">Más de 30 días de almacenamiento</td> </tr> </table>			■	Menos de 10 días de almacenamiento	■	De 10 a 30 días de almacenamiento	■	Más de 30 días de almacenamiento
■	Menos de 10 días de almacenamiento							
■	De 10 a 30 días de almacenamiento							
■	Más de 30 días de almacenamiento							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de logística								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de logística								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

#### 3.4.4.3 Distribución de pedidos

En esta fase de la gestión logística se comprende procesos que brinden los métodos necesarios para la distribución de los pedidos. Asimismo, se busca detallar el procedimiento de los diferentes pasos para lograr una eficaz distribución de las prendas solicitadas por los clientes y en el plazo determinado.

a) Diagrama de flujo

A continuación, el flujograma del subproceso de distribución de los pedidos y la interacción que tiene con la gestión de pedidos, asimismo con el modelo de planificación y control de la producción. Esto debido que se verifica el buen estado de la prenda y en otros casos se tiene que reprocesar la prenda cuando no cumple con los requerimientos de calidad.



**Figura 47:** Diagrama de flujo – Distribución de pedidos

Fuente: Elaboración propia, 2018

b) Diagrama SIPOC

En diagrama SIPOC describe detalladamente el proceso, identificando controles, entradas, salidas, recursos, indicadores y subprocesos principales.

A continuación, se detallará el alcance y objetivo de cada uno de los subprocesos:

- **Verificar los pedidos terminados:** se realiza el conteo de las prendas que fueron terminados.
- **Verificar la calidad de prendas:** se inspecciona las prendas con la finalidad de verificar la calidad de estas y que puedan cumplir con los requerimientos de

calidad en base al procedimiento de la calidad del control de prendas terminada. Asimismo, a partir de ello se verifica si las prendas están en buen estado o no.

- **Reprocesar prenda:** se genera cuando la prenda no se encuentra en buen estado, por ello se lleva al área de producción para ser reprocesada de acuerdo a las fallas que puede poseer.
- **Distribuir pedido:** se genera si la prenda se encuentra en buen estado, de este modo se procede a la distribución del pedido.
- **Recibir monto restante:** se recibe la mitad del monto restante efectuado por el pedido al cliente, el cual equivale al 50% del importe total.
- **Emitir boleta:** comprende la generación automática luego que el cliente llegue a cancelar el monto del pedido. Asimismo, se emite la boleta por la venta final.

La entrada de este subproceso es el siguiente:

- **Procedimiento de control de calidad de prendas finales:** es el documento que indica los pasos para la inspección de las prendas final con la finalidad de verificar si cumplen con los requerimientos de los estándares de calidad.

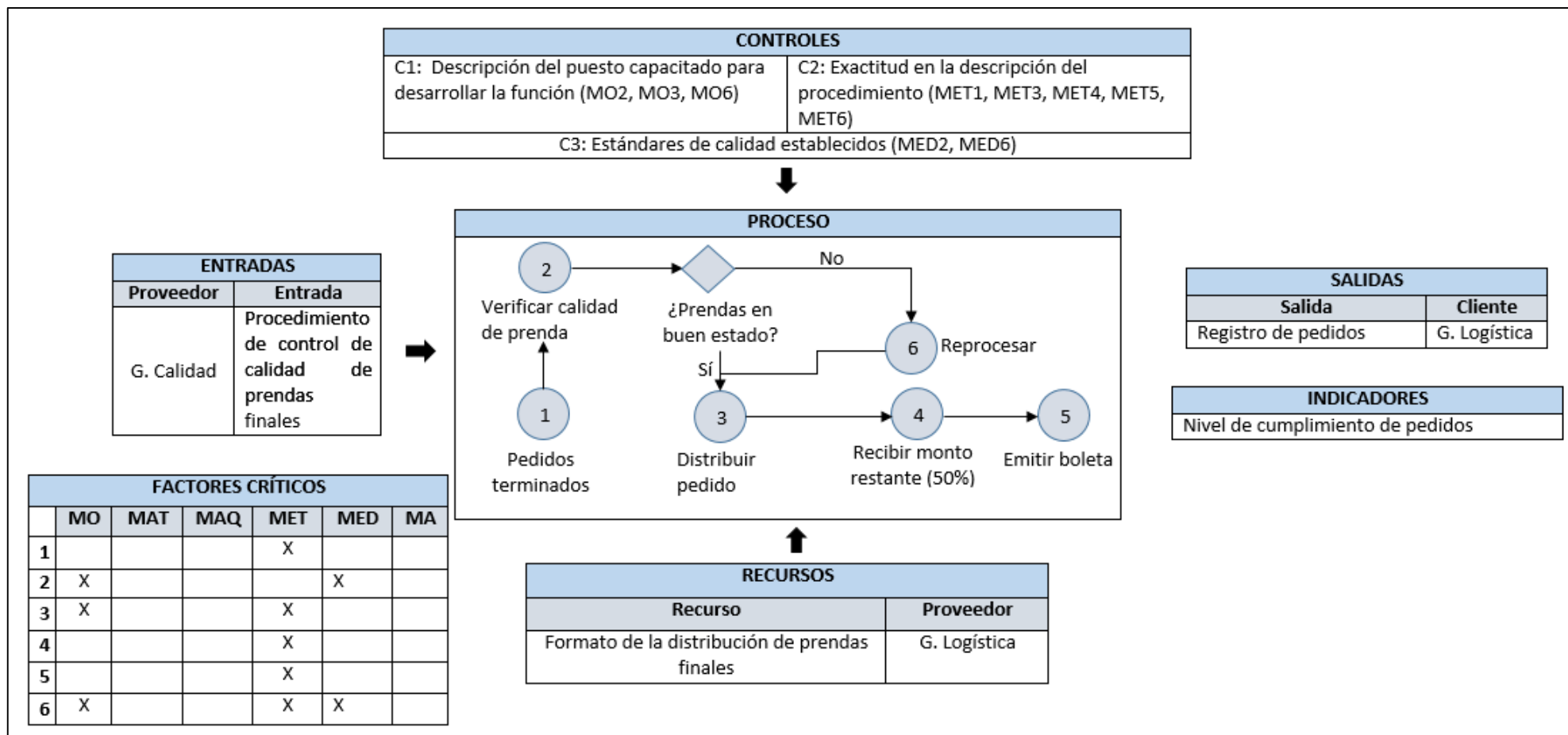
La salida correspondiente a este subproceso es:

- **Registro de pedido:** es un documento que registra aquellos pedidos que fueron entregados.

Asimismo, se ha podido identificar el recurso fundamental que requiere este subproceso:

- **Formato de la distribución de prendas finales:** es el documento a completar sobre aquellas prendas que cumplen con los estándares de calidad establecidos.

Por último, dentro de los factores críticos considerados en este diagrama para este subproceso se ha considerado a la mano de obra, medición y método y el control de este proceso es la descripción del puesto capacitado.



**Figura 48:** Diagrama SIPOC – Distribución de pedido

Fuente: Elaboración propia, 2018



c) Procedimientos

El procedimiento que se sigue en la distribución de pedidos es el siguiente:

**Tabla 41:** Código de procedimientos – Distribución de pedidos

N°	Procedimiento	Código
1	Distribución de pedidos	L-PDP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística	PROCEDIMIENTO Distribución de pedidos	Código: L-PDP	Página 1 de 1
<b>1. Objetivo</b>			
Este procedimiento indica las acciones y pasos para realizar la distribución de pedidos. Asimismo, sirve conocer la efectividad integral en las entregas de los pedidos finales a los clientes.			
<b>2. Alcance</b>			
Este documento ha sido elaborado como parte del diseño del sistema de gestión básico, incluye los procedimientos a seguir para distribuir los pedidos de manera eficiente.			
<b>3. Documentos a consultar</b>			
Este procedimiento no requiere de un documento a consultar, ya esta información recolectada proviene del procedimiento del control de calidad de prendas finales.			
<b>4. Definiciones</b>			
No aplica			
<b>5. Condiciones básicas</b>			
5.1. El proceso se inicia cuando se verifica los pedidos terminados, es decir se cuenta los pedidos terminados.			
5.2. Este proceso es desarrollado por el encargado de logística.			
<b>6. Desarrollo del procedimiento</b>			
6.1. Contabilizar los pedidos terminados.			
6.2. Verificar calidad de prendas.			
6.3. Registrar prendas que necesitan reprocesar y mandarlas a producción.			
6.4. Distribuir prenda siempre y cuando este cumple con las especificaciones.			
6.5. Cobrar la segunda parte del pago del pedido.			
6.6. Entregar pedido y emitir boleta.			

## 7. Registros

L-RP → Registro de pedidos

### d) Registros

El único registro de este subproceso es el que sigue:

**Tabla 42:** Código de registros – Distribución de pedidos

Nº	Registro	Código
1	Registro de pedidos	L-RP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística	REGISTRO		Código:	Página 1 de 1
	Registro de pedido		L-RP	
Fecha de entrega	Concepto	Precio Unitario	Monto a pagar	
DD/MM/AA	Descripción del pedido	S/	S/	

### e) Indicadores

El indicador relacionado a este subproceso es:

**Tabla 43:** Código de indicadores – Distribución de pedidos

Nº	Ficha técnica del indicador	Código
1	Distribución de pedidos	IL-DP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Gestión de la logística	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR Distribución de pedidos	Código: IL-DP						
<b>1. Nombre de indicador</b> Nivel de cumplimiento de pedidos								
<b>2. Objetivo</b> Conocer la efectividad integral en las entregas de pedidos a los clientes y medir el nivel de cumplimiento.								
<b>3. Fórmula de cálculo</b> $\text{Nivel de cumplimiento de pedidos} = \frac{\text{pedidos entregados}}{\text{total de pedidos}} \times 100$								
<b>4. Nivel de referencia</b> <table border="1" data-bbox="215 763 794 943"> <tr> <td style="background-color: green; width: 20px;"></td> <td>≥70% nivel de cumplimiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 20px;"></td> <td>≥50% &lt;70% nivel de cumplimiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red; width: 20px;"></td> <td>&lt;50% nivel de cumplimiento</td> </tr> </table>				≥70% nivel de cumplimiento		≥50% <70% nivel de cumplimiento		<50% nivel de cumplimiento
	≥70% nivel de cumplimiento							
	≥50% <70% nivel de cumplimiento							
	<50% nivel de cumplimiento							
<b>5. Responsable de gestión</b> Encargado de logística								
<b>6. Fuente de información</b> Gestión de la logística								
<b>7. Frecuencia de medición</b> Mensual								
<b>8. Responsable del reporte</b> Operarios								

En este capítulo, se presentó la propuesta de un sistema básico de gestión el cual consiste en: gestión de pedidos, planificación y control de la producción, gestión de la calidad y gestión de logística. El modelo tiene como fin lograr estandarizar los procesos para así mejorar la productividad de la empresa.

Por ello, en el próximo capítulo se validará la propuesta, implementando uno de los modelos del sistema de gestión básico.

#### 4. CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN E IMPACTO

El presente capítulo estará dividido en 7 partes, las cuales constan de la validación de: los entregables, la bibliografía, los indicadores, el modelo propuesto, la cual se realizó a través de la implementación y se muestran resultados, la sostenibilidad de la propuesta, la validación del usuario y los impactos esperados.

##### 4.1 VALIDACIÓN DE ENTREGABLES

En esta sección se proponen indicadores de logro, los cuales ayudaron en el desarrollo de la parte teórica, así como para establecer lineamientos al modelo propuesto para la presente tesis.

**Tabla 44:** Indicadores de logro

Objetivos específicos	Indicadores	Validación
<b>Capítulo 1: Marco teórico</b>	Presentar un marco teórico, el cual este respaldado con artículos científicos de los últimos 5 años	Revisión de artículos científicos (40) y libros especializados. Pág. 2-27.
<b>Capítulo 2: Análisis y Diagnóstico</b>	Presentar las principales causas de los problemas junto al diagnóstico	Identificación de problemas y causas. Pág. 32-51.
<b>Capítulo 3: Propuesta del modelo</b>	Presentar el mapa de procesos	El mapa de procesos se puede visualizar gráficamente en la página 53.
	Presentar el diagrama de interrelación de los procesos	Desarrollo sobre la interrelación de los procesos. Pág. 56
	Presentar los diagramas de flujo	Desarrollo de diagramas de flujo de cada proceso. Ver desde página 57.
	Presentar casos de éxito del modelo	Revisión de artículos científicos (7) que muestren casos de éxito sobre el modelo propuesto. Pág. 27-31.
	Presentar el diagrama SIPOC, procedimientos, indicadores y registros de cada proceso	Desarrollo de cada componente por proceso. Ver desde página 58
<b>Capítulo 4: Validación e impacto</b>	Presentar la validación del modelo propuesto	Validación del modelo propuesto. Pág. 151-163.
	Presentar el impacto esperado del modelo propuesto	Resultados de la implementación en las páginas 163-166.
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	Entregar conclusiones y recomendaciones	Revisar desde la página 167.

Fuente: Elaboración propia, 2019

#### 4.2 VALIDACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

Para el desarrollo de esta tesis se consultó 40 artículos científicos de los últimos 5 años; la búsqueda de estos artículos se realizó en plataformas como Web of Science, Ebsco, ProQuest, entre otras. Algunas de las palabras claves utilizadas para una mejor búsqueda fueron: estandarización de procesos, sistema de gestión, MYPES textil, mejora de la productividad, organización, procesos, calidad, etc.

Asimismo, para una búsqueda rápida se incluyó filtros y se comprobó el nivel de impacto de los artículos seleccionados mediante SCIMAGO. Cabe mencionar que el acceso a las plataformas mencionadas anteriormente fue a través de los recursos de investigación que nos brinda la Universidad.

En la tabla 45, se puede observar la validación de cada artículo científico, para un mejor entendimiento se clasificó por temas.

**Tabla 45:** Tabla de artículos científicos

Tema	Nº	Título	Autor	Año	Revista	Nivel de Impacto	Q
<b>ORGANIZACIÓN</b>	1	Factors for Increasing the Competitiveness of Small and Medium- Sized Enterprises (SMEs) in Bulgaria	Ahmedova, S.	2015	Procedia - Social and Behavioral Sciences	34	N.A
	2	Relationship between Knowledge Management and Organizational Performance: A Test on SMEs in Malaysia	Tong Haa , S., Chiun Lob, M., & Wangc, Y.-C.	2016	Procedia - Social and Behavioral Sciences	34	N.A
	3	Impact of the educational attainment of the knowledge management process in Serbian textile enterprises	Zakin, M., Stanisavljev, S., Pecujlija, M., Markoski, B., Mitrovic, V., Vlahovic, M.	2017	Fibres & Textiles in Eastern Europe	31	Q2
	4	Division of labor between innovation intermediaries for SMEs: Productivity effects of interfirm organizations in Japan	Fukugawa, N.	2018	Journal of Small Business Management	85	Q1
	5	The effect of entrepreneurial orientation variables on business performance in the SME industry context	Wahyuni, N., & Sara, I.	2020	Journal of Workplace Learning	47	Q2
	6	Management practices in área of human resources and monitoring results as determinants of SME's success in Polan and Czech Republic	Lobos, K., Malatek, V., & Szewczyk, M.	2020	E & M – Economic a Management	20	Q2
<b>PROCESOS</b>	7	Assessment model for organizational business process maturity with a focus on BPM governance practices	Gobbi de Boer, F., Schwengber, C., & Müller, C.	2015	Business Process Management Journal	68	Q2
	8	Role of Production Part Approval Process in Continuous Quality Improvement and Customer Satisfaction	Doshi, J., & Darshak, A.	2016	International Journal of Engineering Research in Africa	14	Q2
	9	Measuring Business Process Management using business process orientation and process improvement initiatives	Nadarajah, D., & A. Kadir, S. L.	2016	Business Process Management Journal	68	Q2
	10	Sistemas de gestión de la calidad: un estudio en empresas del sur de España y norte de Marruecos	Carmona, M., Suárez, E., Calvo, A., & Periañez, R.	2016	European Research on Management and Business Economics	8	Q3
	11	The application of concepts and methods based on process approach to increase business process efficiency	Gazova, A., Papulova, Z., & Papula, J.	2016	Procedia - Social and Behavioral Sciences	34	N.A
	12	Modelo de madurez en gestión para organizaciones del tercer sector	Portella, R., Goncalves, V., Rosing, M., Bessa, A., & Portella, S.	2016	Reforma y Democracia	5	Q3

	13	Criteria for process improvement in the Textile and Clothing sector	Doina, O., Banu, G., Purcareau, A., & Ghituleasa, C.	2017	Industria Textila	11	Q3
	14	Diffusion of process improvement methods in European SMEs	McGovern, T., Small, A., & Hicks, C.	2017	International Journal of Operations & Production Management	112	Q1
	15	Using the critical process targeting method to improve SMEs	De Salas, K., Lewis, I., & Huxley, C.	2017	Business Process Management Journal	68	Q2
	16	Aligning business process maturity level with SMEs growth in Indonesian fashion industry	Andriani, M., Ari Samadhi, T., & Siswanto, J.	2018	International Journal of Organizational Analysis	17	Q3
	17	The use of management control and performance measurement systems in SMEs: A levers of control perspective	Pešalj, B., Pavlov, A., & Pietro, M.	2018	International Journal of Operations & Production Management	112	Q1
	18	Identifying do's and don'ts using the integrated business process management framework	Malinova, M., & Mendling, J.	2018	Business Process Management Journal	68	Q2
<b>ESTANDARIZACIÓN</b>	19	Influence of Qualiity Management System on Improving Processes in Small and Medium-Sized Organizations	Zimon, D.	2016	Quality-Access to Success	17	Q3
	20	Standardization - one of the tools of continuous improvement	Mlkvaa, M., Prajováai, V., & Yaki, B.	2016	Procedia Engineering	40	N.A
	21	The integration of certified Management Systems. Case study - organizations located at the district of Braga, Portugal	Santos, D., Ferreira Rebelo, M., Doiro, M., Santos, G.	2017	Procedia Manufacturing	9	Q3
	22	A qualitative study of the internalization ISO 9000 standards: the linkages among firms' motivations, internalization processes, and performance	Cai, S., & Jun, M.	2018	International Journal of Production Economics	141	Q1
	23	Impacts of ISO 9000 on Greek SMEs business performance	Kakouris, A. & Sfakianaki, E.	2018	International Journal of Quality & Reliability Management	70	Q1
	24	Implementing the requirements of ISO 9001 and improvement logistics processes in smes which operate in the textile industry	Zimon, D., Gajwska, T., & Malindzakova, M.	2018	Autex Research Journal	28	Q2
<b>CALIDAD</b>	25	Why Does the Implementation of Quality Management Practices Fail?	Tonani, T., Poltronieri, C., Gambi, L. d., & Gerolamo, M. C.	2013	Procedia - Social and Behavioral Sciences	34	N.A
	26	Quality Management: How do Brazilian Companies use it?	Gerolamo, M., & Poltronieria, C.	2014	Procedia - Social and Behavioral Sciences	34	N.A
	27	Impact of quality Management practices on performance and growth: Empirical Evidence from Indian IT enabled Service SMEs	Basu, R. & Bhola, P.	2016	International Journal of Quality & Reliability Management	70	Q1
	28	Effect of total productive maintenance practices on manufacturing performance: Investigation of textile and apparel manufacturing firms	Wickramasinghe GLD., & Perera, A.	2016	Journal of Manufacturing Technology Management	56	Q1

	29	The effect of TQM on organisational performance: empirical from the textile sector of a developing country using SEM	Shafiq, M; Lasrado, F. & Hafeez, K.	2017	Total Quality Management & Business Excellence	65	Q1
	30	Process quality improvement through collaboration in synchronized individual production companies	Elsera, H., Fimmersa, C. & Gro, S.	2018	Procedia CIRP	30	N.A
	31	Total Quality Management in Indian Manufacturing SMEs	Sahoo, S., & Yadav, S.	2018	Procedia - Social and Behavioral Sciences	34	N.A
	32	To what extent do quality procedures determine the performance of French SMEs?	Bannour, S ; Mtar, K.	2019	International Journal of Quality & Reliability Management	70	Q1
	33	The Quality Management System as a Driver of Organizational Culture: An Empirical Study in the Portuguese Textile Industry	Araujo, R., Santos, G., da Costa, J., & Sa, J.	2019	Quality Innovation Prosperity	9	Q3
<b>PRODUCTIVIDAD</b>	34	Are exporting firms more productive in the Indian textile industry?	Dhwani, G., & Seema, S.	2015	Measuring Business Excellence	34	Q2
	35	Productivity upswing through two-phase continuous process improvement model: the case of apparel manufacturing	Slovic, D., Stojanovic, D., & Tomasevic, I.	2015	TEKSTIL ve KONFEKSIYON	11	Q3
	36	Improvement of overall equipment efficiency of ring frame through total productive maintenance: a textile case	Ahmad, N., Hossen, J, & Ali, S.	2018	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	90	Q1
	37	An empirical investigation of the relationship between overall equipment efficiency (OEE) and manufacturing sustainability in industry 4.0 with time study approach	Yazdi, P., Azizi, A., & Hashemipour, M.	2018	Sustainability	42	Q2
	38	Does ISO 9000 certification benefit service firms?	Chen, YY., Wu, L., & Zhai, QG.	2019	Sustainability	42	Q2
	39	Inducing Brazilian manufacturing SMEs productivity with Lean tools	Veit, D., Nascimento, P., Pacheco, D., & Lacerda, D.	2019	International Journal of Productivity and Performance Management	42	Q1
	40	Where in the supply chain network does ISO 9001 improve firm productivity?	Su H., Kao, T., & Linderman, K.	2020	European Journal of Operational Research	243	Q1

Fuente: Elaboración propia, 2019



### 4.3 VALIDACIÓN DE INDICADORES

Cada proceso del modelo propuesto cuenta con sus respectivos procedimientos e indicadores, a continuación, se resume todos los indicadores y se valida cada uno de ellos considerando las características que cada uno debe poseer para ser un indicador SMART.

**Tabla 46:** Tabla de indicadores

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Semafización	Criterios de validación										
			CI	R	M	A	P	C	S	Pa			
Técnicas de trabajo	# de cambios realizados en la cantidad de materiales del procedimiento	De 0 a 3 cambios											
		De 3 a 5 cambios	X			X		X	X				
		Más de 5 cambios											
Estándares establecidos	$\frac{\text{estándares cumplidos}}{\text{estándares establecidos}} \times 100$	≥70% de cumplimiento											
		≥50% <70% de cumplimiento	X	X	X	X	X	X					X
		<50% de cumplimiento											
Materiales para almacenar	$\frac{\text{materiales para almacenar}}{\text{materiales comprados}} \times 100$	≥85% de cumplimiento											
		≥60% <85% de cumplimiento	X		X	X		X					X
		<60% de cumplimiento											
Prendas reprocesadas	$\frac{\text{prendas reprocesadas}}{\text{total de prendas finales}} \times 100$	≤25% de prendas reprocesadas											
		>25% ≤50% prendas reprocesadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
		>50% de prendas reprocesadas											
Pedidos registrados	# de pedidos registrados al mes	Más de 3 pedidos											
		De 1 a 3 pedidos registrados	X		X	X	X	X	X				
		Menos de 1 pedido registrado											
Costo del pedido	$\frac{\text{solicitudes aprobadas}}{\text{total de solicitudes de costos}} \times 100$	≥75% solicitudes aprobadas											
		≥50% <75% solicitudes aprobadas			X	X							X
		<50% solicitudes aprobadas											
Aceptación del pedido	$\frac{\text{pedidos aceptados}}{\text{total de pedidos registrados}} \times 100$	≥70% de pedidos aceptados											
		≥50% <70% de pedidos aceptados			X	X						X	
		<50% de pedidos aceptados											
Seguimiento de pedido	$\frac{\text{producción en tiempo}}{\text{total de pedidos de producción}} \times 100$	≥60% de pedidos en tiempo											
		≥50% <60% de pedidos en tiempo	X		X	X	X					X	X
		<50% de pedidos en tiempo											
Producción en tiempo	$\frac{\text{producción en tiempo}}{\text{producción planificada}} \times 100$	≥90% de cumplimiento											
		≥75% <90% de cumplimiento			X							X	
		<75% de cumplimiento											
Productividad laboral	$\frac{\text{unidades producidas}}{\text{HH} - \text{HH empleadas}}$	Más de 8 prendas por hora											
		De 7 a 8 prendas por hora	X	X	X	X	X	X	X				
		Menos de 7 prendas por hora											

Prendas atrasadas	$\frac{\text{prendas atrasadas}}{\text{total de prendas}} \times 100$	≤30% de prendas atrasadas	x	x	x	x	x	x	x	x
		>30% ≤50% de prendas atrasadas								
		>50% de prendas atrasadas								
Rendimiento del costo por compra de materiales	$\frac{\text{costo de materiales reales}}{\text{costo de materiales planificados}} \times 100$	≥95% rendimiento de compra			x				x	
		≥65% <95% rendimiento de compra								
		<65% rendimiento de compra								
Almacenamiento de materiales	Días de inventario físico existente	Menos de 10 días de almacenamiento	x		x				x	
		De 10 a 30 días de almacenamiento								
		Más de 30 días de almacenamiento								
Nivel de cumplimiento de pedidos	$\frac{\text{pedidos entregados}}{\text{total de pedidos}} \times 100$	≥70% nivel de cumplimiento	x	x	x	x	x	x	x	x
		≥50% <70% nivel de cumplimiento								
		<50% nivel de cumplimiento								

Cl: claridad; R: relevante; M: monitoreo; A: adecuado; P: pertinente; C: confiable; SyC: simple y comprensible; Pa: participación

Fuente: Elaboración propia, 2019

#### 4.4 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La validación del modelo del sistema de gestión básico de esta tesis se realizó a través de la implementación de la propuesta. A continuación, se detalla el plan de implementación bajo el enfoque PMI.

##### 4.4.1 Plan de implementación

El plan de implementación está formado por 2 etapas: capacitación y evaluación e implementación del modelo propuesto.

##### 4.4.1.1 Capacitación y evaluación

En primer lugar, a modo general se le explicará al dueño el plan de implementación para después brindarle la capacitación respectiva sobre los procesos del modelo del sistema de gestión; así como el correcto uso de los formatos, procedimientos, medición de indicadores y las ventajas de nuestra propuesta para con la empresa.

En segundo lugar, la capacitación se realizará a los trabajadores del área en donde se implementará la propuesta. Se darán 2 sesiones por fecha y cada una de ella tendrá duración de 30 minutos, cabe decir que la capacitación se concluirá después de 4 sesiones, es decir 2 fechas. Asimismo, la capacitación será dirigida por nuestra persona y se le brindará la información necesaria para después poder interactuar y realizar preguntas.

Esta actividad estará dividida en 2 partes; la académica en donde se expondrá toda la información y la evaluación a los trabajadores, aquí ellos con ejemplos simulados rellenarán los formatos como prueba de haber entendido la información brindada. Asimismo, como parte de la evaluación se tendrá un periodo de prueba de la propuesta para comprobar si aplican o cumplen con lo enseñado en las capacitaciones. Cabe resaltar que este último paso servirá de ayudar para realizar modificaciones a los formatos en caso fuese necesario.

##### 4.4.1.2 Implementación

La propuesta se implementará en el área de producción, específicamente en el proceso de costura. Por esta razón, solo se tomará en cuenta los componentes del modelo que ayuden con el objetivo de la tesis, es decir mejorar la productividad.

Asimismo, para demostrar y validar el funcionamiento de la propuesta se medirá la productividad inicial, la cual será comparada posteriormente con el resultado final. Si se logra aumentar la productividad después de implementar nuestro sistema básico de

gestión se habrá logrado con el objetivo. Por otro lado, es importante mencionar que el modelo propuesto en esta tesis muestra el flujo para cada uno de los procesos de una empresa de confección; sin embargo, por autorización de la empresa solo se trabajó en algunos subprocesos.

a) Cronograma de la implementación

En el siguiente diagrama de Gantt se puede observar el cronograma de la implementación, el cual abarca desde la definición de actividades hasta la elaboración del informe final. La implementación tiene como duración un poco más de 2 meses.

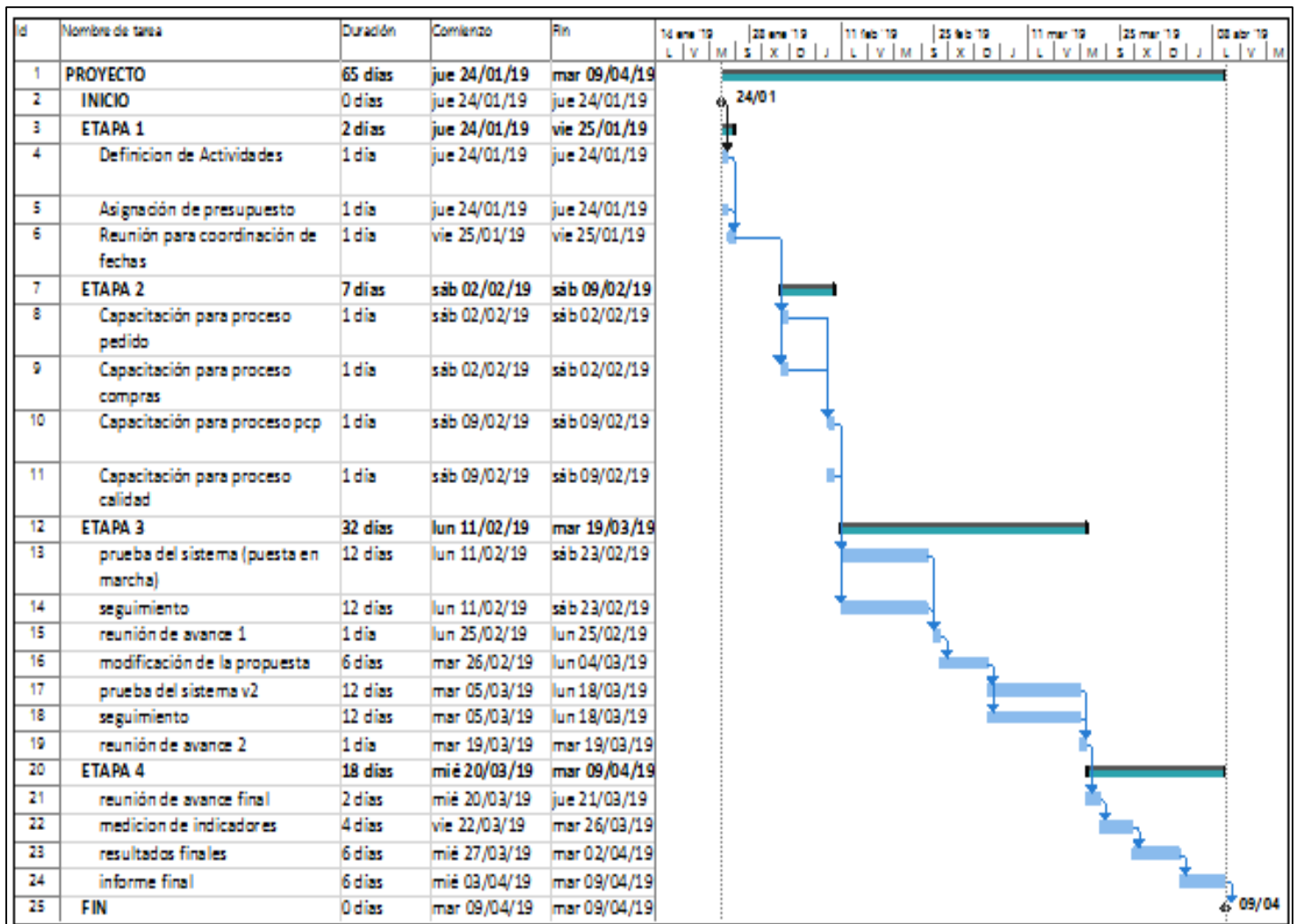


Figura 49: Diagrama de Gantt de la implementación

Fuente: Elaboración propia, 2019

b) EDT de la implementación



**Figura 50:** EDT

Fuente: Elaboración propia, 2019

c) Costos de la implementación

**Tabla 47:** Costo total de la implementación

<b>ETAPA 1</b>		<b>Costo (S/)</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Definición de actividades</b>	Coordinaciones para la visita a la empresa	8	Llamadas o WhatsApp
	Pasajes para las visitas a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
<b>Asignación del presupuesto</b>	Reunión de coordinación con el dueño	10	
	Materiales a necesitar	5	
	Fotocopias del registro de pedidos	5	
	Refrigerio	15	3 personas
<b>Reunión de coordinaciones</b>	Llamadas para consultas adicionales	5	
	Coordinaciones para la visita a la empresa	8	Llamadas o WhatsApp
	Pasajes para las visitas a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
	Presentación de la propuesta	5	
	Materiales para la presentación	10	
	Refrigerio	15	3 personas
	Recolección de datos iniciales	10	
Fotocopias del registro de pedidos	5		
<b>ETAPA 2</b>		<b>Costo total</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Capacitaciones</b>	Coordinaciones para las capacitaciones	8	Llamadas o WhatsApp
	Pasajes para las visitas a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
	Capacitación 1 (GP y GL)	40	2 personas
	Capacitación por terceros en sistemas de gestión	600	4 personas
	Material de capacitación	20	
	Refrigerio	20	4 personas
	Mano de obra	30	2 personas
	Recolección de datos	10	
<b>Capacitaciones</b>	Coordinaciones para las capacitaciones	8	
	Pasajes para las visitas a la empresa	20	
	Capacitación 2 (PCP y GC)	40	2 personas
	Materiales de capacitación	20	
	Refrigerio	20	4 personas
	Mano de obra	30	2 personas
Recolección de datos	10		
<b>ETAPA 3</b>		<b>Costo total</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Prueba del sistema</b>	Coordinaciones para las visitas a la empresa	8	Llamadas o WhatsApp

	Pasajes para las visitas a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
	Prueba de la propuesta	10	
	Materiales para el seguimiento de la puesta en marcha	5	
	Refrigerio	15	3 personas
<b>Seguimiento</b>	Llamadas para el aseguramiento del sistema	5	
<b>Reunión de avance 1</b>	Pasajes para las visitas a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
	Reunión de avances	10	
	Recolección de datos	10	
	Fotocopias a los documentos de la puesta en marcha	5	
<b>Modificación de la propuesta</b>	Envío de formatos modificados	5	WhatsApp
<b>Prueba del sistema v2</b>	Prueba de la propuesta modificada	10	
	Coordinación para las visitas a la empresa	8	Llamadas o WhatsApp
	Pasajes para la visita a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
	Recolección de datos	10	
	Fotocopias a los documentos de la puesta en marcha	5	
<b>Seguimiento</b>	Llamadas para el aseguramiento del sistema	5	
<b>Reunión de avance 2</b>	Reunión de resultados generales	10	
<b>ETAPA 4</b>		<b>Costo total</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Reunión de avance final</b>	Coordinaciones para la visita a la empresa	8	Llamadas o WhatsApp
	Pasajes para la visita a la empresa	20	Ida y vuelta, 2 personas
	Reunión final para muestra de resultados	10	
	Refrigerio	15	3 personas
<b>Medición de indicadores</b>	Impresión de formato de indicadores	15	
	Medición de indicadores	10	
<b>Resultados finales</b>	Consenso y análisis de resultados	10	
<b>Informe final</b>	Informe final	20	
	Envío de informe	1	
<b>COSTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN</b>		<b>S/. 1 327</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019

d) Análisis de riesgos de la implementación

Para la identificación y el análisis de riesgos se siguió la metodología de la 6ª edición del PMBOK, a continuación, se muestra las puntuaciones de la matriz probabilidad e impacto.

		Amenazas					Oportunidades				
Probabilidad	Muy alta 0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
	Alta 0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
	Mediana 0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
	Baja 0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
	Muy baja 0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
		Muy bajo 0,05	Bajo 0,10	Moderado 0,20	Alto 0,40	Muy alto 0,80	Muy alto 0,80	Alto 0,40	Moderado 0,20	Bajo 0,10	Muy bajo 0,05
		Impacto negativo					Impacto positivo				

**Figura 51:** Matriz de Probabilidad e Impacto con esquema de puntuación

Fuente: PMBOK, 6ta Edición

Asimismo, en la siguiente tabla se detalla todos los riesgos encontrados antes, durante y después de la implementación con su respectivo análisis.



**Tabla 48:** Análisis de los riesgos de la implementación

N°	Riesgo	Causa raíz	Tipo de riesgo		Prob	Imp	PxI	Estrategia de respuesta
			A	O				
1	Falta de información precisa y necesaria	Desconfianza de la empresa	X		0.7	0.8	0.56	Brindar confianza en cuanto a la confidencialidad de la información con la empresa
2	Poca disponibilidad del dueño	Falta de compromiso del dueño	X		0.5	0.2	0.10	Coordinar y agendar reuniones con el dueño anticipadamente
3	Poca disposición del personal para poner en práctica los procesos	Falta de compromiso del personal	X		0.3	0.8	0.24	Explicar sobre los beneficios que traerá la implementación del SBG
4	Atraso en la implementación	Informalidad de la empresa	X		0.3	0.2	0.06	Programar la implementación con anticipación
5	Implementación del SBG propuesto en otros procesos	Éxito de la implementación		X	0.5	0.2	0.10	Compartir el conocimiento y beneficios obtenidos
6	Replicar el SBG propuesto en otras empresas	Éxito de la implementación		X	0.7	0.4	0.28	Compartir el conocimiento y beneficios obtenidos
7	Aumentar el conocimiento del personal con nuevas técnicas de trabajo	Capacitaciones brindadas al personal		X	0.9	0.8	0.72	Compartir el conocimiento sobre el SBG
8	Obtener resultados positivos	Seguir los procesos establecidos		X	0.7	0.2	0.14	Aceptar y compartir los resultados
9	Lograr una mejora en la organización	Éxito de la implementación		X	0.7	0.2	0.14	Aprovechar las mejoras para otras implementaciones
10	Generar mayores beneficios a la empresa	Éxito de la implementación		X	0.5	0.2	0.10	Compartir los beneficios obtenidos
11	Obtener resultados no esperados	Falta de aplicación de procesos adecuados	X		0.3	0.8	0.24	Mejorar los procesos a implementarse

Fuente: Elaboración propia, 2019

#### 4.4.2 Resultados

Por otro lado, se muestran los resultados iniciales y finales en donde luego de una comparación se valida el modelo propuesto y se puede afirmar que el sistema de gestión básico diseñado para esta tesis logra mejorar la productividad.

##### 4.4.2.1 Resultados iniciales

La productividad será medida en base a los pedidos entregados a tiempo, para determinar la productividad inicial se consideró los pedidos de los últimos 4 meses; es decir de noviembre a febrero.

El indicador a medir será “nivel de cumplimiento”, el cual tiene la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{pedidos entregados}}{\text{total de pedidos}} \times 100$$

	≥70% nivel de cumplimiento
	≥50% <70% de cumplimiento
	<50% nivel de cumplimiento

**Tabla 49:** Pedidos registrados antes de la implementación

	NOV	DIC	ENE	FEB
<b>Pantalones para niños</b>	0	318	0	0
<b>Pantalones para niñas</b>	0	0	0	0
<b>Shorts para niños</b>	774	1416	600	0
<b>Shorts para niñas</b>	1040	498	0	0
<b>Polos para niños</b>	924	0	0	0
<b>Polos para niñas</b>	0	0	0	150
<b>Vestidos para niñas</b>	0	0	0	0

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia 2019

En la siguiente tabla se detalla el número de pedidos entregados a tiempo en relación al total de pedidos, en donde el resultado en porcentaje nos indicará cuál es la productividad inicial.

**Tabla 50:** Productividad inicial

	MESES				Total pedidos (%)	Umbral inicial
	NOV	DIC	ENE	FEB		
<b>Número de pedidos</b>	3	3	1	1	100%	
<b>Pedidos a tiempo</b>	1	1	1	0	37.5%	
<b>Pedidos atrasados</b>	2	2	0	1	62.5%	

Fuente: Elaboración propia, 2019

A través de la siguiente tabla se puede decir que la productividad de la empresa antes de implementar la propuesta es de 37.5% lo cual es baja, ya que el indicador “nivel de cumplimiento” el cual pertenece al proceso de gestión de logística indica que el valor mínimo permitido debe ser mayor que el 50%.

#### 4.4.2.2 Resultados de indicadores claves del proceso actual

Después de realizar el diagnóstico y haber evidenciado los principales problemas que atravesaba la empresa en estudio, tales como el de prendas finales en mal estado y atraso de los pedidos, se consideró algunos indicadores los cuales fueron claves para el desarrollo de la propuesta.

Los indicadores claves utilizados para establecer nuestra propuesta de mejora, que en este caso es la implementación de un sistema básico de gestión fueron los siguientes:

#### **Indicador del número de prendas finales en mal estado**

Para obtener este resultado se consideró el número de prendas falladas en relación al total de prendas a producir de los meses de enero y febrero 2019, ya que no existe registro anterior.

**Tabla 51:** Porcentaje de prendas en mal estado antes de la implementación

MES	Prendas a producir	Prendas falladas	% de prendas falladas
<b>Enero</b>	600	187	31.17%
<b>Febrero</b>	150	95	63.33%
<b>Total</b>	<b>750</b>	<b>282</b>	<b>37.60%</b>

Fuente: Empresa “W&L”. Elaboración propia, 2019

El 37.60% del total de prendas producidas entre los meses de enero y febrero fueron prendas en mal estado. La magnitud del problema se ve reflejado en el costo, ya que reprocesar cada prenda varía entre 8 a 12 soles, tal y como describimos en los primeros capítulos. Entonces, en términos económicos este porcentaje de prendas falladas o en mal estado podría representar entre 2256 y 3384 soles, lo cual es una pérdida económica para la empresa.

### **Indicador de porcentaje de pedidos atrasados**

Para el cálculo se consideró datos de noviembre 2018 a febrero 2019, ya que en este caso la empresa tenía registros anteriores.

**Tabla 52:** Porcentaje de pedidos atrasados antes de la implementación

	MESES				Total pedidos (%)
	NOV	DIC	ENE	FEB	
<b>Número de pedidos</b>	3	3	1	1	100%
<b>Pedidos entregados a tiempo</b>	1	1	1	0	37.5%
<b>Pedidos atrasados</b>	2	2	0	1	62.5%

Fuente: Empresa "W&L". Elaboración propia, 2019

El total de pedidos atrasados representa un 62.5%, lo cual es un porcentaje muy alto y significa que más de la mitad de sus pedidos son entregados fuera del plazo establecido lo que podría provocar la pérdida de clientes.

#### 4.4.2.3 Resultados finales

Para obtener la productividad final, es decir después de la implementación se tomará en base a los pedidos entregados a tiempo de marzo a mayo 2019.

**Tabla 53:** Pedidos registrados después de la implementación

	MAR	ABR	MAY
<b>Pantalones para niños</b>	700	472	0
<b>Pantalones para niñas</b>	0	0	0
<b>Shorts para niños</b>	0	800	0
<b>Shorts para niñas</b>	0	0	420
<b>Polos para niños</b>	0	750	0
<b>Polos para niñas</b>	0	0	0
<b>Vestidos para niñas</b>	0	0	427

Fuente: Empresa "W&L". Elaboración propia, 2019

**Tabla 54:** Productividad final

	MESES			Total pedidos (%)	Umbral final
	MAR	ABR	MAY		
<b>Número de pedidos</b>	1	3	2	100	
<b>Pedidos a tiempo</b>	1	2	2	83.3%	
<b>Pedidos atrasados</b>	0	1	0	16.7%	

Fuente: Elaboración propia, 2019

Los resultados logrados después de la implementación indican una mejora en la productividad, ya que la productividad pasó de 37.5% a 83.3%, lo que significa que la empresa logró disminuir el número de pedidos atrasados.

Por otro lado, para complementar y tener un resultado comparativo posterior se recolectó datos de las prendas en mal estado, en donde se obtuvo que el porcentaje de prendas en mal estado pasaron de 37.60% a 4.74% (Ver Tabla 55).

**Tabla 55:** Porcentaje de prendas en mal estado después de la implementación

MES	Prendas a producir	Prendas falladas	% de prendas falladas
Marzo	700	15	2.14%
Abril	2022	142	7.02%
Mayo	847	12	1.42%
<b>Total</b>	<b>3569</b>	<b>169</b>	<b>4.74%</b>









Fuente: Empresa "W&L". Elaboración propia, 2019

#### 4.4.2.4 Resultados comparativos

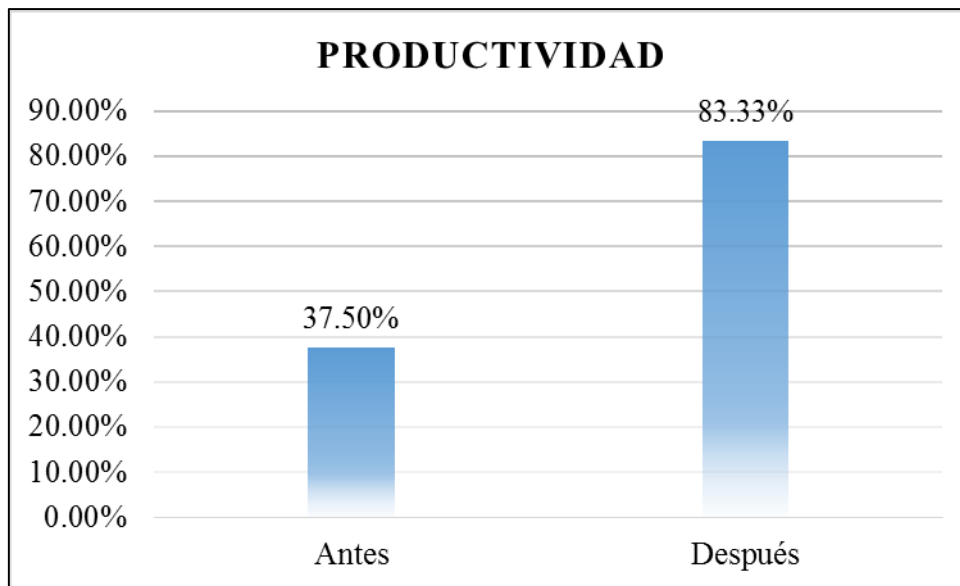
Para tener un mayor contraste sobre los resultados obtenidos comparamos los resultados obtenidos antes y después de la implementación de la propuesta. Claramente se puede observar que sí hubo una mejora en cuanto a la productividad, ya que pasó de estar en un umbral rojo con 37.5% a un umbral verde con 83.3%, como se muestra en la .Figura 52.

Estos resultados también se reflejan en el número de prendas reprocesadas y el número de pedidos entregas dentro del tiempo establecido, ya que se encuentran relacionadas. En el primero de ellos, se puede observar que el porcentaje de prendas reprocesadas pasó de 37.6% a 4.73%, lo cual también significó una reducción en costos de reproceso (Ver tabla 59). En cuanto al porcentaje de pedidos atrasados se obtuvo una mejora significativa, ya que la empresa pasó de un 62.5% a solo tener un 16.7% de pedidos atrasados.

**Tabla 56:** Resultados comparativos de indicadores medidos

INDICADOR	INICIAL	FINAL
Productividad	37.5% 	83.3% 
Número de pedidos registrados	8 	6 
Prendas reprocesadas	37.6% 	4.73% 
Pedidos atrasados	62.5% 	16.7% 

Fuente: Elaboración propia, 2019



**Figura 52:** Comparación gráfica de la productividad

Fuente: Elaboración propia, 2019

Entonces, se puede afirmar que la implementación del modelo tuvo resultados positivos, permitiendo no solo mejorar la productividad y atacar el problema de atrasos de pedidos, sino que también se mejoró el nivel de cumplimiento de pedido, lo que trae como consecuencia la satisfacción del cliente.

#### 4.5 SOSTENIBILIDAD DE LA PROPUESTA

Para que nuestra propuesta sea sostenible en el tiempo, la empresa debe seguir cumpliendo con los procedimientos, formatos y registros, los cuales fueron otorgados y se les brindo capacitaciones para su correcto entendimiento, ya que solo así lograrán uniformizar sus procesos, reducir sus problemas y mejorar aspectos que conlleven a una mejora en la productividad, lo que con el tiempo se reflejará en la rentabilidad de la empresa. Por ello, el indicador clave el cual permitirá la sostenibilidad de la propuesta es la medición de la productividad y en este caso se mide en función al porcentaje de pedidos entregados a tiempo, tal y como se muestra en la fórmula siguiente:

$$productividad = \frac{total\ de\ pedidos}{pedidos\ entregados\ a\ tiempo} * 100$$

#### 4.6 VALIDACIÓN POR USUARIOS

Para la validación de la propuesta considerando la opinión de los usuarios, es decir el personal de producción de la empresa "W&L", se diseñó una matriz en donde se

especifican los aspectos a evaluar y el puntaje para el mismo. El puntaje estará en una escala del 1 al 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Los aspectos para evaluar son los siguientes:

- **Simplicidad:** el modelo debe tener un lenguaje simple y sencillo de entender para el personal de producción.
- **Manejo de documentación:** los procedimientos, registros e indicadores propuestos deben ser manejables y no deben complicar el trabajo.
- **Aplicación:** el modelo propuesto debe ser de fácil aplicación.
- **Medición:** los datos de los indicadores deben ser fáciles de medir u obtener.
- **Solución:** pretende conocer si el modelo presentado permite dar solución a los principales problemas actuales de la empresa y/o sector.

En la siguiente tabla, se presenta la matriz de validación de la propuesta por el usuario:

**Tabla 57:** Matriz de validación por el usuario

Aspectos	Descripción	1 Totalmente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Neutral	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
SIMPLICIDAD	¿El modelo tiene un lenguaje simple y sencillo?					
DOCUMENTACIÓN	¿Los registros utilizados son manejables para su uso?					
APLICACIÓN	¿El modelo es fácil de aplicar?					
MEDICIÓN	¿Los datos son fáciles de medir?					
SOLUCIÓN	¿El modelo ayuda a la solución del problema?					

Fuente: Elaboración propia, 2019

El resultado de la validación por el usuario es el que sigue:

Aspectos	Promedio
Simplicidad	4.5
Manejo de la documentación	3.5
Aplicación	4
Medición	3
Solución	4



Se puede decir que el usuario estuvo de acuerdo en que el modelo es simple, manejable, de fácil aplicación. Además, validan que la propuesta es una solución ante el problema evidenciado.

#### 4.7 IMPACTOS ESPERADOS

Para evaluar el impacto de la implementación del modelo propuesto en la empresa se consideró tres aspectos importantes como el económico, social y ambiental, en donde:

- **Impacto económico:** este aspecto busca conocer si la propuesta planteada permite obtener mayores ingresos a la empresa, considerando que se mejorará la productividad.
- **Impacto social:** al estandarizar los procesos del área seleccionada, la empresa podrá ofrecer productos de mejor calidad y así podrá satisfacer las necesidades del cliente. Además al brindarse una capacitación previa a la implementación, las personas que trabajan ahí podrán mejorar sus técnicas o métodos de trabajo, teniendo como beneficio a un futuro mejores oportunidades laborales.
- **Impacto ambiental:** este aspecto sirve para conocer si el encargado de producción tiene un mejor control en cuanto al manejo de cantidades de materiales por prenda, para así reducir las mermas en cada área de producción de prendas.

Para cuantificar el impacto se le otorgó valores de importancia para conocer qué aspecto tiene mayor impacto, siendo 1 impacto muy bajo y 5 impacto muy alto.

**Tabla 58:** Matriz de impactos esperados

Impactos	Descripción	1 Impacto muy bajo	2 Impacto bajo	3 Impacto medio	4 Impacto Alto	5 Impacto muy alto
ECONÓMICO	¿La implementación permitió obtener mayores ingresos?					
SOCIAL	¿Con la implementación se mejoró las técnicas de trabajo?					
AMBIENTAL	¿Después de implementar la propuesta se logró reducir las mermas en el área?					

Fuente: Elaboración propia, 2019

El resultado de los impactos es el siguiente:

Impactos	Promedio
Económico	4.75
Social	3
Ambiental	2.25

Cabe mencionar que los impactos fueron medidos tanto por los usuarios (2) como por las autoras de esta tesis (2) y se concluye que la propuesta tiene mayor impacto en lo económico, es decir que la implementación logró mayores ingresos para la empresa.

#### 4.7.1 Impacto económico

Para cuantificar el impacto económico se consideró el costo de reprocesar una prenda, para ello se cuantificó la cantidad de prendas falladas durante los meses de enero a mayo. Luego se comparó los resultados antes y después de implementar el modelo; a continuación, se muestra a detalle:

**Tabla 59:** Costo por reproceso

		Total de prendas	Prendas falladas	Costo por reproceso	Costo total por reproceso
<b>ANTES</b>	Ene	600	187	S/ 1,496	S/ 2,256
	Feb	150	95	S/ 760	
<b>DESPUÉS</b>	Mar	700	15	S/ 120	S/ 1,352
	Abr	2022	142	S/ 1,136	
	May	847	12	S/96	

Fuente: Elaboración propia, 2019

Analizando los resultados, se logra evidenciar una reducción en el costo total por reproceso de S/ 904, lo que es beneficioso para la empresa. Para el ejercicio se consideró que el costo por cada prenda reprocesada sea el valor de S/ 8.

A modo de conclusión, en este capítulo se validó la bibliografía con el factor de impacto y el número del cuartil, y el modelo propuesto mostrando el plan de implementación, los resultados del antes y después de la implementación y la validación por parte del usuario. Finalmente se midió el impacto de la propuesta desde el punto de vista de los usuarios, así como el de las autoras de esta tesis.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- Se concluye que la implementación de algunos subprocesos del sistema básico de gestión propuesto, en el área de producción (costura), tales como: registro de pedidos, control de la producción, control de calidad de prendas finales y distribución de pedidos, trajo consigo resultados positivos, ya que se logró aumentar la productividad de la empresa “W&L” pasando de 37.5% a 83.3%. Para obtener estos resultados se consideró los pedidos registrados entre noviembre 2018 a febrero 2019 para el antes y pedidos registrados entre marzo y mayo 2019 para el después.
- Tras la implementación de la propuesta se puede concluir que el porcentaje de pedidos atrasados pasó de 62.5% a 16.7%, y el nivel de cumplimiento de pedidos de 37.5% a 83.3%, lo cual significa que los resultados conseguidos en esta tesis fueron positivos.
- La implementación de la propuesta en el área de costura tuvo impactos económicos positivos, debido a que se logró reducir el costo total de reproceso en S/ 904, pasando de tener un costo de S/ 2256 a S/1352 en reprocesos, lo que es muy beneficioso para la empresa.
- Los indicadores a medir son 4 y estos son: número de pedidos registrados, indicador que pertenece al proceso de gestión de pedidos; porcentaje de pedidos atrasados, indicador del proceso de planificación y control de la planificación; porcentaje de prendas reprocesadas, indicador del proceso de gestión de calidad; y finalmente el nivel de cumplimiento de pedidos, indicador del proceso de gestión de logística.
- Uno de los beneficios que trae la reducción del número de pedidos atrasados es la satisfacción del cliente, ya que el cliente recibe su pedido en el tiempo acordado. Asimismo, esto significaría un aumento en las ventas dado que, al tener la confianza del cliente, este nos pedirá volúmenes mayores.
- La empresa seleccionada (“W&L”) para esta investigación se dedica a la confección de prendas de vestir a pedidos a nivel nacional. Se encuentra ubicada en la Victoria y lleva en el mercado aproximadamente 5 años. Dentro de sus principales productos se encuentran los polos y shorts para niños, debido a que en

los últimos 2 años estos ocuparon el 23% y 21% del total de ventas respectivamente.

- En el análisis y diagnóstico se observó una caída en las ventas en los meses de campaña (abril a julio y septiembre a noviembre) con respecto al año anterior. Por esta razón, se realizó un análisis interno a la empresa y se conversó directamente con el dueño para lograr evidenciar los problemas más relevantes que afectan las ventas. Para ello se utilizaron herramientas como el diagrama de Ishikawa y los 5 porqués.
- Uno de los problemas evidenciados son las “prendas en mal estado”, debido a la variabilidad de los procesos, ya que la empresa no cuenta con manuales o procedimientos sobre cómo hacer las cosas por lo que se obtienen prendas des uniformes que no cumplen con las características del pedido. Este problema se evidencia con fuerza en el área de acabado, ya que aquí se verifica la calidad de las prendas. La causa principal de este problema es la falta de control de calidad y el no contar con personal capacitado para la realización de las prendas. Como medida de solución se propone una gestión de la calidad en donde uno de los subprocesos sea el control de calidad de las prendas finales, así como el brindar capacitaciones al personal.
- Otro de los problemas encontrados en la empresa es el “atraso de pedidos”, ya que en muchas ocasiones no se logra terminar el pedido en el plazo acordado (15 días) porque ocurren percances que atrasan la producción, tales como la demora del servicio de sublimado, reproceso de prendas, ausencia de personal o falta de materiales. Hasta julio del 2018, el 29% de los pedidos fueron entregados fuera del tiempo establecido, lo que ocasiona la pérdida del cliente generando molestias en él por no cumplir con su pedido a tiempo. La causa raíz principal de este problema el incumplimiento de pedidos y el número de prendas a reprocesar. Para la solución de dicho problema se plantea una planificación y control de la producción en donde se elabore un plan de producción y una gestión de calidad quien establecerá estándares que permitan controlar la calidad en cada uno de los procesos.
- A partir del diagnóstico se propone un modelo de sistema de gestión básico, el cual permitirá a la empresa a tener una mejor administración y control sobre sus procesos y ser más productivos. Para este modelo se definieron 4 procesos críticos

que se interrelacionan de la siguiente manera: proceso de gestión de la calidad, el cual permite definir los estándares de calidad que se debe considerar en la producción de prendas de vestir; proceso de la gestión de pedidos que se encarga de planificar y gestionar los pedidos, procura mantener un registro de todos los pedidos y la administración de las personas y procesos necesarios para realizarlos; proceso de gestión de la planificación y control de la producción, el cual ayudará a definir el planeamiento de la producción, el control del mismo y ajustes necesarios para cumplir a tiempo con el pedido; proceso de gestión de la logística el cual se encarga de la compra de materia prima y la distribución del producto terminado. Cabe mencionar que la propuesta del modelo tiene como finalidad estandarizar los procesos.

- El sistema básico de gestión propuesto en esta investigación plantea que una mype de confecciones al recibir un pedido de menor o mayor volumen pueda aplicar procesos, las cuales no solo darán lineamientos, sino que añadirán valor y brindarán soporte a lo largo de todo el proceso, desde la recepción hasta la distribución del pedido. Este modelo conlleva a las mypes de confecciones a estandarizar sus procesos, como por ejemplo el de producción. Esto quiere decir que si las mypes aplican el modelo propuesto, estas podrán cumplir con la entrega de sus pedidos a tiempo trayendo como consecuencia una mejora en su productividad.
- Para validar el modelo propuesto en esta investigación se implementó algunos de los subprocesos del sistema en el área de costura. Para ello se diseñó un plan de implementación bajo el enfoque del PMI, dicho plan está compuesto por 2 etapas, la de capacitación y evaluación, y la de implementación. En la primera etapa, capacitación y evaluación, participaron los trabajadores del área de costura (2) y se dieron 2 sesiones por fecha de 30 minutos cada una. Para la etapa de la implementación, se tomó en cuenta los componentes del modelo que ayuden con el propósito de la investigación, es decir la mejora de la productividad y para demostrar y validar el funcionamiento del modelo se medirá la productividad inicial, la cual será comparada con el resultado final.
- En cuanto a la validación del usuario y los impactos esperados de la propuesta se puede concluir que, de acuerdo al usuario, el modelo propuesto es simple, manejable, de fácil aplicación, así como se valida que la propuesta es una solución ante el problema evidenciado. Por otro lado, la propuesta tiene un mayor impacto

en lo económico, ya que tiene un promedio de 4.75, lo que significa que tiene un alto impacto. Entonces se puede decir que la implementación del modelo propuesto logró mayores ingresos para la empresa.

- De acuerdo con la revisión de la literatura, diversos autores destacan la importancia de las pymes a nivel internacional, no solo porque representan una gran cantidad sino también por el desempeño de estas en cuanto al apoyo a la economía y la contribución de empleo al país. Sin embargo, el papel de este tipo de empresas muchas veces se ve afectada por los nuevos desafíos y exigencias del mercado, por lo que las pymes presentan problemas para adaptarse a estos cambios y permanecer en el mercado debido a su falta de planificación, nivel de educación, entre otros.
- Entre algunos factores que las pymes deben considerar para un mejor desenvolvimiento, competitividad y productividad según autores es la mejora de procesos, ya que es la base para la mejora del rendimiento de la organización. Asimismo, se dice que para una mejora de proceso primero se debe estandarizar los procesos, por lo que se sugiere utilizar instrumentos de gestión de proceso y tener un lenguaje estándar. Una vez lograda la estandarización la empresa tendrá no solo un mejor rendimiento, sino que mejorará su calidad y productividad.
- Diversos casos de estudios en diferentes países revelaron que la implementación de gestión de procesos junto a un sistema de gestión para lograr una estandarización trajeron beneficios para las empresas, entre ellas se destaca la disminución de gastos, mejora de sus procesos, mejora de la calidad de sus productos, aumento de la productividad, entrega de pedidos a tiempo, aumento del rendimiento del negocio, reducción de costes de no conformidad, fortalecimiento de la competitividad, mejora el servicio al cliente.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar cada uno de los procesos que componen la propuesta de manera conjunta para obtener mejores resultados. En esta investigación por temas de autorización de la empresa, solo se implementó algunos subprocesos que componen el sistema propuesto; a pesar de ello se obtuvo un impacto positivo, ya que se mejoró la productividad.

- Se recomienda implementar en cada una de las áreas de la empresa para que así esta pueda tener mejores resultados y mejorar no solo su productividad, sino también su rentabilidad y competitividad.
- Previa a la implementación del modelo, se recomienda que exista un compromiso por parte del dueño y los trabajadores de la empresa, ya que depende de ellos que la implementación sea exitosa y logre resultados positivos.
- La implementación y propuesta se centra en una empresa de confecciones en específica que presenta, en su mayoría, problemas generales del sector. Sin embargo, se recomienda profundizar, estudiar y diseñar una propuesta con más componentes, en donde empresas de otro tipo y tamaño logren estandarizar procesos para así mejorar su rendimiento y desempeño en términos de productividad, competitividad y rentabilidad.
- Debido a la coyuntura vivida en el 2020, en donde muchas de las mypes sin importar el sector se vieron afectadas y obligadas a reinventarse, se recomienda adaptar el modelo propuesto de tal modo que se consideren los nuevos procesos claves de la empresa y se garantice el objetivo de esta investigación, cumpliendo siempre con los protocolos de bioseguridad exigidos.
- Se recomienda considerar riesgos sanitarios dentro del análisis de riesgo para que así la empresa pueda gestionarlos ante situaciones como las que se están atravesando hoy en día, como la pandemia por ejemplo.

## 6. REFERENCIAS

- Aguirre, S., & Córdoba, N. (2008). Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas. *Publicaciones de la Pontificia Universidad Javeriana*, 245-267. Recuperado el 14 de Octubre de 2018, de <http://www.scielo.org.co/pdf/inun/v12n2/v12n2a04.pdf>
- Ahmad, N., Hossen, J., & All, S. (2018). Improvement of overall equipment efficiency of ring frame through total productive maintenance: a textile case. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 239-256.
- Ahmedova, S. (2015). Factors for Increasing the Competitiveness of Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) in Bulgaria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1104-1112.
- AlShathry, O. (2016). Business process management: a maturity assessment of Saudi Arabian organizations. *Business Process Management Journal*, 22, 507-521.
- Andina. (6 de Agosto de 2019). *Noticias: Andina*. Recuperado el 7 de Marzo de 2020, de <https://andina.pe/agencia/noticia-ventas-las-mypes-peruanas-representan-19-del-pbi-nacional-762440.aspx>
- Andriani, M., Ari Samadhi, T., & Siswanto, J. (2018). Aligning business process maturity level with SMEs growth in Indonesian fashion industry. *International Journal of Organizational Analysis*, 26(4), 709-727.
- Anggadwita, G., & Mustafid, Q. (2014). Identification of Factors Influencing the Performance of Small Medium Enterprises (SMEs) . *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 415-423.
- Araújo, R., Santos, G., da Costa, J., & Sá, J. (2019). The quality management system as a driver of organizational culture: an empirical study in the portuguese textile industry. *Quality Innovation Prosperity*, 1-24.
- Avolio, B., Mesones, A., & Roca, E. (2007). *Factores que Limitan el Crecimiento de las Micro y Pequeñas Empresas en el Perú (MYPES)*. Lima: Publicaciones CENTRUM Católica.



- Bannour, S., & Mtar, K. (2019). To what extent do quality procedures determine the performance of French SMEs? *International Journal of Quality & Reliability Management*, 36(1), 58-76.
- Basu, R., & Bhola, P. (2016). Impact of quality management practices on performance stimulating growth Empirical evidence from Indian IT enabled service SMEs . *International Journal of Quality & Reliability Management*, 1179-1201.
- Bhargav, D. (2017). Business process management – a construction case study. *Construction Innovation*, 17, 50-67.
- Cabrera, H., Medina, A., Abreu, R., Gómez, R., & Noguiera, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Ingeniería Industrial*, 15-23.
- Cai, S., & Jun, M. (2018). A qualitative study of the internalization of ISO 9000 standards: the linkages among firms' motivations, internalization processes, and performance. *International Journal of Production Economics*, 248-260.
- Carbajal, C., Cobián, J., & Vigo, T. (2017). *LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO OPERATIVO A TRAVÉS DE LA CODIFICACIÓN: ESTUDIO DE CASO APLICADO A UNA MEDIANA EMPRESA DEL SECTOR TEXTIL- CONFECCIONES DE GAMARRA*". Lima: Repositorio PUCP. Recuperado el 10 de Septiembre de 2018, de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9285/Carbajal%20Basagoitia-Cobi%C3%A1n%20Garc%C3%ADa-Vigo%20Contreras\\_Gesti%C3%B3n\\_conocimiento\\_operativo2.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9285/Carbajal%20Basagoitia-Cobi%C3%A1n%20Garc%C3%ADa-Vigo%20Contreras_Gesti%C3%B3n_conocimiento_operativo2.pdf?sequence=1)
- Carmona, M., Suárez, E., Calvo, A., & Periañez, R. (2016). Sistemas de gestión de la calidad: un estudio en empresas del sur de España y norte de Marruecos. *European Research on Management and Business Economics*, 8-16.
- Carro, R., & Gonzales, D. (2013). *Administración de las operaciones*. Mar de Plata: Universidad de la Plata.
- Comercio. (8 de Agosto de 2016). *El Comercio*. Obtenido de Sitio Web de El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/confecciones-textiles-caen-ponen-riesgo-400-mil-empleos-245446>

- Congreso de la República. (2008). Decreto Ley 28015: Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa. Lima, Perú.
- Cordoba, C. (12 de Abril de 2008). *Gerencia Procesos*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2018, de <http://gerenciaprosesos.comunidadcoomeva.com/blog/index.php?/categories/5-5-Characterizacion>
- Dhwani, G., & Seema, S. (2015). Are exporting firms more productive in the Indian textile industry? *Measuring Business Excellence*, 72-84.
- Doina, O., Banu, G., Purcareau, A., & Ghituleasa, C. (2017). Criteria for process improvement in the Textile and Clothing sector. *Industria Textila*, 238-242.
- Doshi, J., & Darshak, A. (2016). Role of production part approval process in continuous quality improvement and customer satisfaction. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 174-183.
- Dresch, A., Veit, D., Nascimento de Lima, P., Pacheco Lacerda, D., & Cisco Collatto, D. (2019). Inducing Brazilian manufacturing SMEs productivity with Lean tools. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69-87.
- Elsera, H., Fimmersa, C., & Gro, S. (2018). Process quality improvement through collaboration in synchronized individual production companies. *Procedia CIRP*, 589-594.
- Fukugawa, N. (2018). Division of labor between innovation intermediaries for SMEs: Productivity effects of interfirm organizations in Japan. *Journal of Small Business Management*, 297-322.
- Galgano, A. (1995). *Los siete instrumentos de la calidad total: Manual de operativo*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos S.A.
- Gazova, A., Papulova, Z., & Papula, J. (2016). The application of concepts and methods based on process approach to increase business process efficiency. *Procedia Economics and Finance*, 39, 197-205.
- Gerolamo , M., & Poltroniera, C. (2014). Quality Management: How do Brazilian Companies use it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 995-1000.

- Gobbi de Boer, F., Schwengber, C., & Müller, C. J. (2015). Assessment model for organizational business process maturity with a focus on BPM governance practices. *Business Process Management Journal*, 21(4), 908-927.
- Gutiérrez, H. (2014). *Calidad Total y Productividad*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, B. (2011). Análisis Estructural de las MYPEs y PYMEs. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 69-89.
- Hitpass, B. (2017). *Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago de Chile: BHH Ltda. - Santiago de Chile.
- Huang, M., & Rust, R. (2014). Should Your Business Be Less Productive? *MIT Sloan Management Review*, 67-72.
- INEI. (2018). *Características de las empresas del emporio comercial de Gamarra, 2017*. Lima. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1555/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1555/libro.pdf)
- ISOTools. (s.f.). *ISOTools: ISO 9001*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de <https://www.isotools.org/pdfs/sistemas-gestion-normalizados/ISO-9001.pdf>
- Kafetzopoulos, D., Psomas, E., & Gotzamani, K. (2015). The impact of quality management systems on the performance of manufacturing firms. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 381-399.
- Kakouris, A., & Sfakianaki, E. (2018). Impacts of ISO 9000 on Greek SMEs business performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 2248-2271.
- Míkvaa, M., Prajováai, V., & Yaki, B. (2016). Standardization - one of the tools of continuous improvement. *Procedia Engineering*, 329-332.
- Nadarajah, D., & A. Kadir, S. L. (2016). Measuring Business Process Management using business process orientation and process improvement initiatives. *Business Process Management Journal*, 22, 1069-1078.

- Nikolova, V. A. (2012). Exploring the state of business processes management in the Bulgarian enterprises. *Procedia-Socia and Behavioral Sciences*, 62, 1350-1354.
- Normas9000. (s.f.). *Inicio: Qué es ISO*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de <http://www.normas9000.com/content/estructura-de-la-norma-ISO-90012015.aspx>
- Pérez, J. (2009). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC Editorial.
- Portal PQS. (10 de Abril de 2018). *Economía: Portal PQS*. Recuperado el 20 de Agosto de 2018, de <https://www.pqs.pe/economia/mypes-importancia-economia-peru>
- Portella, R., Goncalves, V., Rosing, M., Bessa, A., & Portella, S. (2016). Modelo de madurez en gestión para organizaciones del tercer sector. *Reforma y Democracia*, 195-224.
- PRODUCE. (2015). *Estudio de Investigación del sector textil y confecciones*. Lima: Publicaciones de Ministerio de Producción. Obtenido de [http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publie178337159547c39d\\_11.pdf](http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publie178337159547c39d_11.pdf)
- Pulido-Garzon, A., Guerrero-Julio, M., & Celis-Patino, Y. (2019). Impact of human relations on the competitiveness of the associations. *UIS INGENIERIAS*, 61-71.
- Rodríguez, M. (2005). *El Método RM: Maximización de Resultados para la pequeña empresa de servicios*. Bogotá: Norma S.A.
- Sahoo, S., & Yadav, S. (2018). Total Quality Management in Indian Manufacturing SMEs. *Procedia Manufacturing*, 541-548.
- Salgeiro, A. (2001). *Indicadores de gestión y cuadro de mando*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Sánchez, J., García, A., & Marchante, A. (2014). Análisis de la incidencia de las certificaciones de calidad sobre la productividad de los hoteles en Andalucía. *UNIVERSIA Business Review*, 88-103.
- Santos, D., Ferreira Rebelo, M., Doiro, M., & Santos, G. (2017). The integration of certified Management Systems. Case study - organizations located at the district of Braga, Portugal. *Procedia Manufacturing*, 13, 964-971.

- Shafiq, M., Lasrado, F., & Hafeez, K. (2019). The effect of TQM on organisational performance: empirical from the textile sector of a developing country using SEM. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31-52.
- Slovic, D., Stojanovic, D., & Tomasevic, I. (2015). Productivity upswing through two-phase continuous process improvement model: the case of apparel manufacturing. *TEKSTIL ve KONFEKSIYON*, 89-96.
- SNI. (2018). *Reporte sectorial: Enero 2018*. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de [https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2018/08/Resumen-Reporte-Sectorial-Textil-y-Confecciones\\_2018.pdf](https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2018/08/Resumen-Reporte-Sectorial-Textil-y-Confecciones_2018.pdf)
- Sujovaa , A., Rajnohab, R., & Merková, M. (2014). Business process performance management principles used in Slovak enterprises. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 276-280.
- SUNAT. (19 de Febrero de 2019). *Iniciando mi negocio: SUNAT*. Recuperado el 7 de Marzo de 2020, de SUNAT sitio web: <http://emprender.sunat.gob.pe/que-beneficios-tengo>
- Tonani, T., Poltronieri, C., Gambi, L. d., & Gerolamo, M. C. (2013). Why Does the Implementation of Quality Management Practices Fail? A Qualitative Study of Barriers in Brazilian Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 366-370.
- Tong Haa , S., Chiun Lob, M., & Wang, Y.-C. (2016). Relationship between Knowledge Management and Organizational Performance: A Test on SMEs in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 184-189.
- Tovar, A., & Mota, A. (2007). *CPIMC: Un modelo de administracion por procesos*. PANORAMA.
- Valencia, R. (2012). *Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad*. Recuperado el 18 de abril de 2018, de Sitio Web de Cybertesis UNMSM: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1642/Valencia\\_br.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1642/Valencia_br.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Verdoy, P., Mahiquez, J., Pellicer, S., & Prades, R. (2006). *Manual de control estadístico de calidad: teoría y aplicaciones*. Publicaciones de Universitat Jaume I.

- Wickramasinghe, G., & Perera, A. (2016). Effect of total productive maintenance practices on manufacturing performance: Investigation of textile and apparel manufacturing firms. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 713-729.
- Yazdi, P., Azizi, A., & Hashemipour, M. (2018). An Empirical Investigation o the Relationship between Overall Equipment Efficiency (OEE) and Manufacturing Sustainability in Industry 4.0 with Time Study Approach. *Sustainability*, 1-28.
- Zakin, M., Stanisavljev, S., Pecujlija, M., Markoski, B., Mitrovic, V., & Vlahovic, M. (2017). Impact of the educational attainment of the knowledge management process in serbian textile enterprises. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 14-19.
- Zaridis, A., & Mousiolis, D. (2014). Entrepreneurship and SME's Organizational Structure. Elements of a Successful Business. *Procedia - Social and Behavioral Sciences. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 463-467.
- Zimon, D. (2016). Influence of Qualiity Management System on Improving Processes in Small and Medium-Sized Organizations. *Quality-Access to Sucess*, 61-64.
- Zimon, D., & Malindzak, D. (2017). Impact of Implementation of Standardized Quality Management Systems on the Functioning of Organizations in the Textile Industry. *FIBRES & TEXTILES IN EASTERN EUROPE*, 19-24.
- Zimon, D., Gajewska, T., & Malindzakova, M. (2018). Implementing the requirements of ISO 9001 and improvement logistics processes in smes which operate in the textile industry. *Autex Research Journal*, 392-397.

## 7. ANEXOS

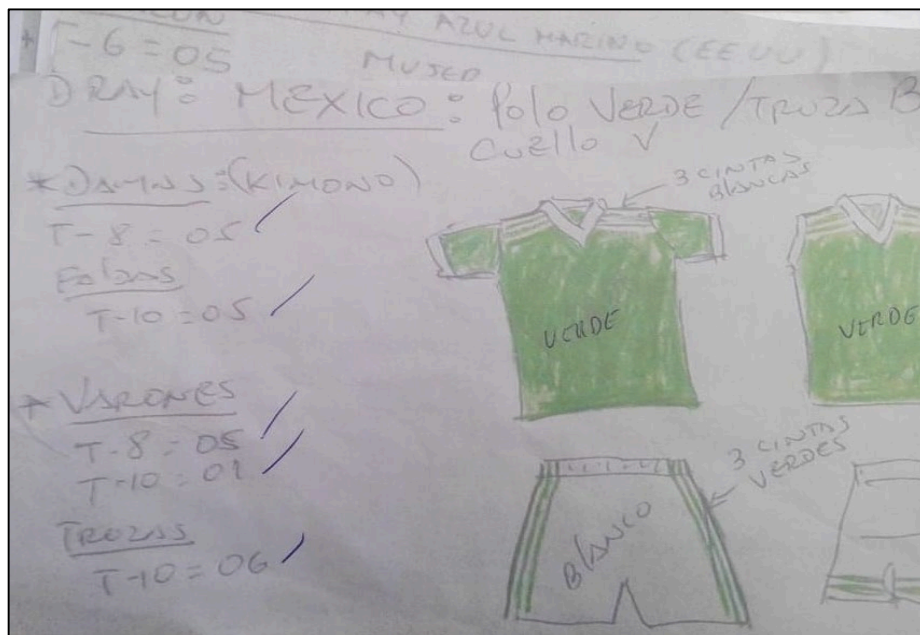
### *Anexo 1: Área de costura de la empresa “W&L”*



**Anexo 2: Máquina elástica**



**Anexo 3: Hojas de pedidos de la empresa**





**SUBLIMADO TURQUESA con Blanco**

**\* Damas:**

Nombre	Talla	Nº
ARIANA	8	1
SOHRI	8	2
KENDRA	8	3
ARACELY	10	4
KERLY	12	5
NOVELY	12	6
AMY	14	8
DANIELA	14	9
S/N	14	-
KEPI	16	-
S/N	5	-
SORAI	M	-
MIRLENY	M	-
LISSI	M	-
ELIA	L	-

**\* Varones: Polo, Tezua y MEDIAS**

Nombre	Talla	Nº
MARCO	10	11 (T)
PAOLO	10	12 (T)
FLAVIO	12	13 (T)
RYAN	12	10 (T)
VALENTIN	12	14 (T)
CESAR	12	15 (T)
LUIS	12	7 (T)
FERNANDO	14	17 (T)
MATTHEW	16	17 (T)
LYNDON	16	18 (T)
JOHN DIAZ	5	20 (T)
JAI ME	M	-
CORDOVA	XL	-

**ESPAÑA**  
Igual que LA PECHERA  
**NOMBRE**  
9

**\* Varones:**  
T-10 = 02  
T-12 = 03  
T-14 = 03  
T-16 = 03  
T-18 = 02  
T-XL = 01

**OK**

**ESPAÑA**  
PROMOCION "SHADAY" 2014-2018

**\* Damas**

Nombre	Talla
CRISTINA	12 ✓
ANA	12 ✓
VALENTINA	14 ✓
MILAGROS	14 ✓
DANIELA	14 ✓
ELIZABETH	16 ✓
BESTRIZ	16 ✓
CIELO	16 ✓
S/N	M ✓

**\* Varones**

PEDRO	16 ✓
GUSTAVO	16 ✓
ITALO	16 ✓
CRUZ	16 ✓

TUTORA LILLI ZAMBRANO

LOS NOMBRES VAN PARADOS EN LA PARTE DE ATRAS

**PIQUE**  
**POLO ALGODON NEGRO CUERO CHINO TIRA CAMISERO**

**MUJER**  
T-14 = 04  
T-16 = 04

**VARON**  
T-16 = 02  
T-M = 02

**PECHERA TURQUESA**  
**DRAY TURQUESA**  
**PIQUE NEGRO**

**VOZART**  
Jr. Humboldt 1669 - Puente, N° 3 (2° Piso)  
Callejón "RENE" - La Victoria - Lima  
MIS: 985 980 403 | M: 986 288 443  
E-mail: vozart\_deportes@hotmail.com

**COSTURA**  
SUBLIMADO   
TELA

**DIGITAL**  
CORRE DAMA  
XL XL 6 I H

**DELANTERO**  
SUBIMADO  
NEGRO  
# ROS

**ESPALEAR**  
NEGRO

**ARQUERO**  
TALLA CANT

**MEDIAS**  
COLOR  
TALLA CANT  
GRANDE  
NIÑOS

POLOS	TRUZZAS
XL 3	XL 3
L 9	L 9
M 9	M 9
S 16	S 16
14	14
12	12
10	10
8	8
6	6
4	4

**CONJUNTO DRAY AZUL MARINO (EEUU)**

VARON: T-6=05, T-8=06, T-10=01, T-M=03, T-L=01, TRUZA: T-8=04, T-10=01

MUJER: T-16=05, FALDAS: T-10=07

Azul marino

**CONJUNTO DRAY ROJO (TUQUA)**

VARON: T-6=04, T-8=08, T-M=02, TRUZA: T-8=06

MUJER: T-16=05, FALDA: T-10=04

ROJO

**SUDADERAS AZULINAS (MALLA)**

T-L=14

Apollon 24.1

Color neutro

**SUBLIMADO CIELO CAMISERO**

TORREJA ESPALDA PROMOCION SHADAY 2014-2015

Nombre	Talla
CRISTINA	12
ANA	12
VALENTINA	14
MILAGROS	14
DANIELA	14
ELIZABETH	16
BEATRIZ	16
CIELO SA	16
M	M

VARONES

PEDRO	16
GUSTAVO	16
ITALO	16
CRUZ	16

TUTORA LEILI ZAMORANO

LOS NOMBRES VAN PARADOS EN LA PARTE DE LANTERA

\* DAMAS: T-12=02, T-14=03, T-16=03, M-01

\* VARONES: T-16=04

**Faldas Dray Azul Marino Colombia**

T-8=05, T-12=01

Azul Marino 2 sesyas Amas

**TRUZAS Dray Azul Marino Colombia**

T-8=03, T-10=01

Azul Marino 3 sesyas Amas

**SUBLIMADO CORAL CON PLOMO RATA : CAMISERO**

\* DAMAS

Nombre	TALLA	N°
MILY	14	11
ROSARIO	16	11
ISE	16	11
LEILI	16	11
VERONICA	16	11
DAYRA	16	11
N. FRESS	S	11

\* VARONES

JUNIFER	16	11
RALG	S	11
GUTY	S	17
PIZANGO	M	11
MAZETA	L	11
HARRIS	L	11

CORAL COM: 50 Y 21 K.O  
PLOMO: 70%

ESPALDA IGUAL QUE LA PECHERA

HACER COBERTURAS PARA EL CUELLO

DAMAS: T-16=06, T-S=01

VARONES: T-S=03, T-L=03

Anexo 4: Cuaderno de apuntes ventas

Junio  
 Unidades  $\frac{28}{25} \rightarrow = 138 \times 60 = 8280$   
 polo: Captura de aluminio } 300 lb = 4.800  
 chocolate mayo 600 = 12 = 2200  
 20280

Junio:  
 polo: en coello comico.   
 capto 1200.  
 400  $\rightarrow$  @ 70 = 28000  
 Follos prieto negro:  
 120 = 8 960  
 carne peridón.  
 200 - 13 2600  
 31.360

Uyon ggar  
 pique digu.  
 Tapan labado  
 pajon temio.  $\rightarrow$  90 y 45-180.  
 240.  
 6800  
 Snyoro: 40  
 38  $\rightarrow$  75 = 5850  
 78  
 4050  
 6800  
 5850  
 16700

Meas. Septiembre  
 bilblimado.  
 1000 chocolate = 16 = 64000  
 100 polos conjunto 42 16800  
 80800

Noviembre  
 10-11-18 (top) c/a. 1.000  
 204 x talla x 6 tallas  
 204 x  
 6 2  
 \$ 1224

16-11-18  
 (short) c/a. 1.000  
 129 x talla x 6 tallas  
 129 x  
 6 8  
 \$ 774 51

short. 24-11-18 c/a. 1.000  
 240 x talla x 6 tallas =  
 240 x  
 6  
 \$ 1440

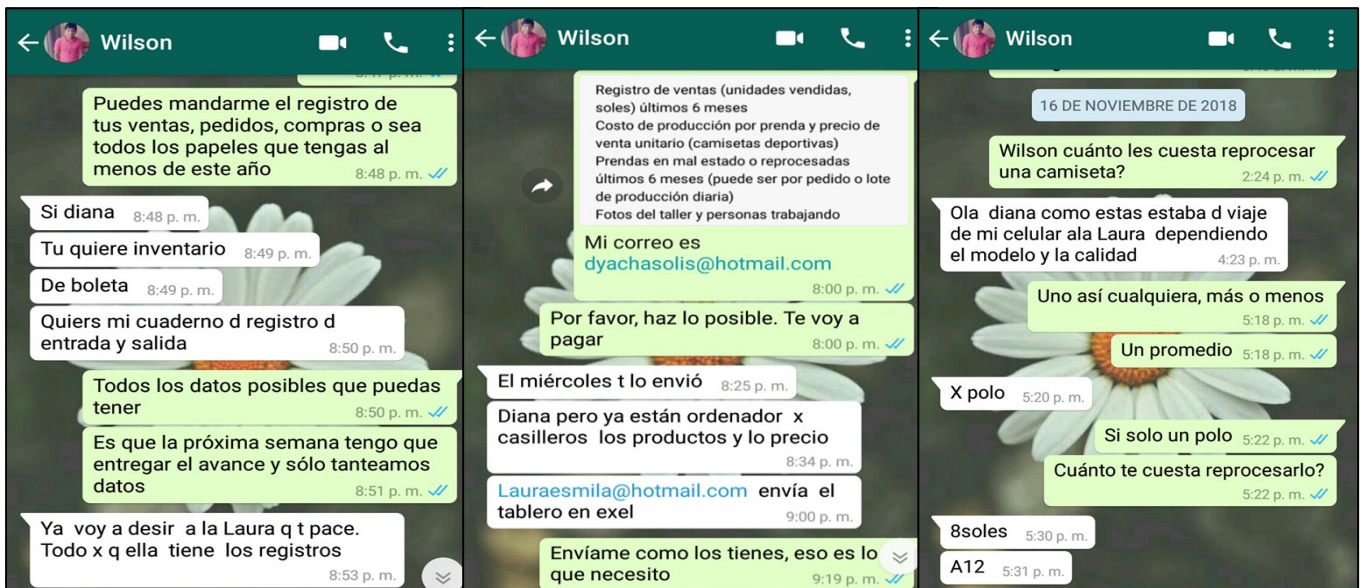
07-12-18  
 short c/a  
 166 x talla x 6 tallas  
 166 x  
 6 11  
 498  
 14-12-18  
 236 x talla x 6 tallas  
 236 x  
 6 32  
 \$ 1411.6

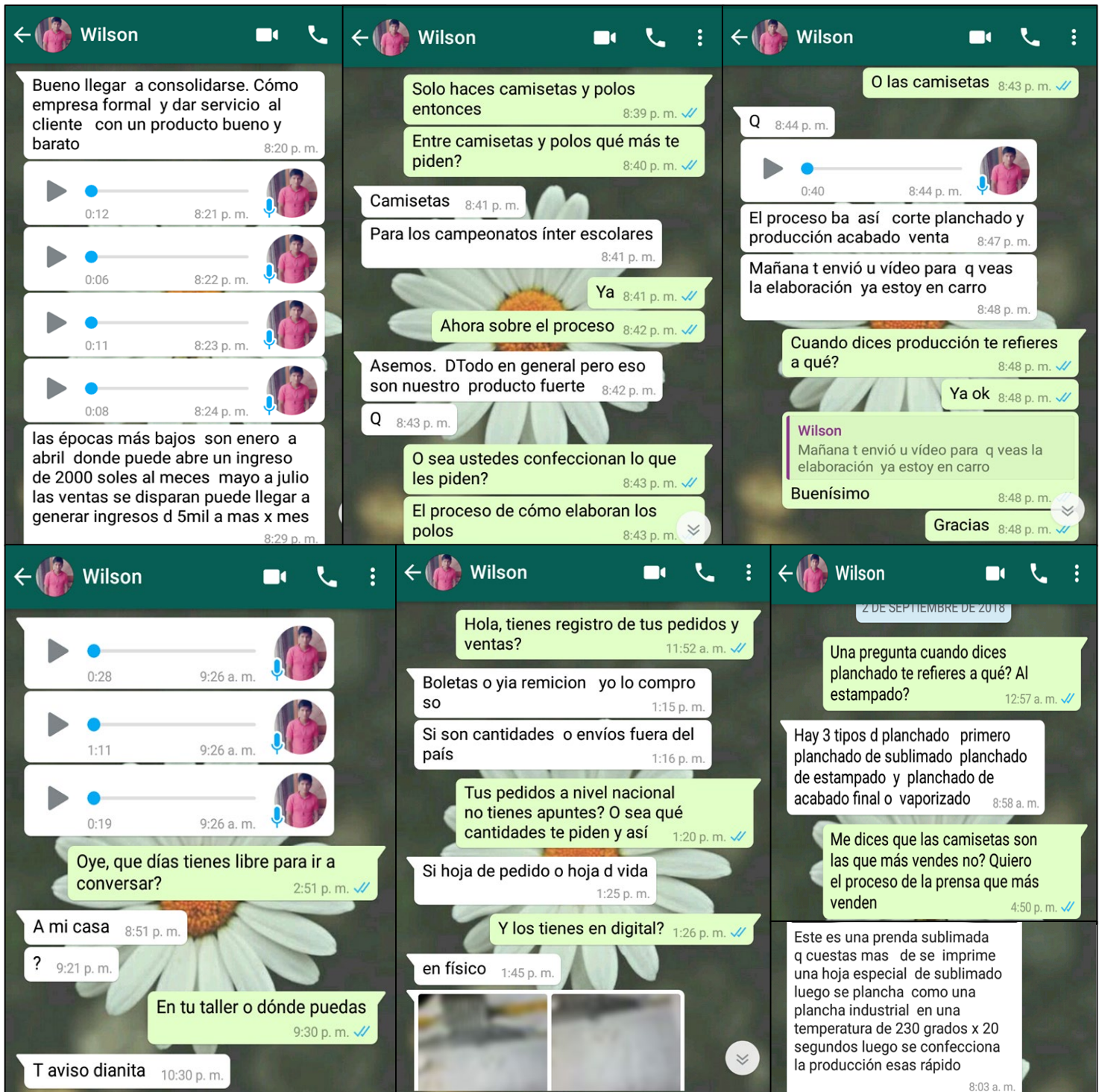
22-12-18  
 159 x 2 tallas partolón  
 159 x  
 2  
 \$ 318 11

**Anexo 5:** Coordinaciones para la visita y llamadas para recolectar datos vía WhatsApp



**Anexo 6:** Conversaciones con el dueño de la empresa vía WhatsApp





**Anexo 5: Capacitación sobre los procesos a implementar en el área de costura**



**Anexo 4: Matriz de validación por el usuario**

NOMBRE: Eumer

Aspectos	Descripción	1 Totalmente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Neutral	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
SIMPLICIDAD	¿El modelo tiene un lenguaje simple y sencillo?					✓
DOCUMENTACIÓN	¿Los registros utilizados son manejables para su uso?				✓	
APLICACIÓN	¿El modelo es fácil de aplicar?				✓	
MEDICIÓN	¿Los datos son fáciles de medir?			✓		
SOLUCIÓN	¿El modelo ayuda a la solución del problema?				✓	

NOMBRE: Luzmila

Aspectos	Descripción	1 Totalmente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Neutral	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
SIMPLICIDAD	¿El modelo tiene un lenguaje simple y sencillo?				X	
DOCUMENTACIÓN	¿Los registros utilizados son manejables para su uso?			X		
APLICACIÓN	¿El modelo es fácil de aplicar?				X	
MEDICIÓN	¿Los datos son fáciles de medir?			X		
SOLUCIÓN	¿El modelo ayuda a la solución del problema?				X	

Anexo 7: Matriz de impactos esperados - Usuarios

NOMBRE: Fumer

Impactos	Descripción	1 Impacto muy bajo	2 Impacto bajo	3 Impacto medio	4 Impacto Alto	5 Impacto muy alto
ECONÓMICO	¿La implementación permitió obtener mayores ingresos?					X
SOCIAL	¿Con la implementación se mejoró las técnicas de trabajo?			X		
AMBIENTAL	¿Después de implementar la propuesta se logró reducir las mermas en el área?		X			

NOMBRE: Lezmita

Impactos	Descripción	1 Impacto muy bajo	2 Impacto bajo	3 Impacto medio	4 Impacto Alto	5 Impacto muy alto
ECONÓMICO	¿La implementación permitió obtener mayores ingresos?					X
SOCIAL	¿Con la implementación se mejoró las técnicas de trabajo?		X			
AMBIENTAL	¿Después de implementar la propuesta se logró reducir las mermas en el área?	X				

Anexo 6: Matriz de impactos esperados – Autores de tesis

NOMBRE: Madeley

Impactos	Descripción	1 Impacto muy bajo	2 Impacto bajo	3 Impacto medio	4 Impacto Alto	5 Impacto muy alto
ECONÓMICO	¿La implementación permitió obtener mayores ingresos?				X	
SOCIAL	¿Con la implementación se mejoró las técnicas de trabajo?			X		
AMBIENTAL	¿Después de implementar la propuesta se logró reducir las mermas en el área?			X		

NOMBRE: Diana

Impactos	Descripción	1 Impacto muy bajo	2 Impacto bajo	3 Impacto medio	4 Impacto Alto	5 Impacto muy alto
ECONÓMICO	¿La implementación permitió obtener mayores ingresos?					X
SOCIAL	¿Con la implementación se mejoró las técnicas de trabajo?				X	
AMBIENTAL	¿Después de implementar la propuesta se logró reducir las mermas en el área?			X		

