



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO DE INGENIERIA EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS  
COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL SOPORTE DE LA PRODUCCIÓN DEL  
TALLER DE CALZADO PARA DAMAS D' DALIS

**AUTOR(ES):** Daniela del Rocío Peña Arreaga  
Carlos Alberto Rubio López

**TUTOR DE TESIS:** Ing. César Gabriel Barrionuevo De la Rosa, MBA.

**Guayaquil, 17 de octubre del 2016**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
<b>TÍTULO:</b> PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL SOPORTE DE LA PRODUCCIÓN DEL TALLER DE CALZADO PARA DAMAS D' DALIS		
<b>AUTORES:</b> Daniela del Rocío Peña Arreaga Carlos Alberto Rubio López		<b>REVISORES:</b> Ing. Cecibel León Ing. Johana Zumba
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil	<b>FACULTAD:</b> Facultad de Ciencias Administrativas	
<b>CARRERA:</b> Ingeniería en Sistemas Administrativos Computacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>N° DE PÁGS.:</b> 144 Páginas	
<b>ÁREA TEMÁTICA:</b> PROCESO DE PRODUCCIÓN		
<b>PALABRAS CLAVES:</b> Producción, PYMES, Soporte Tecnológico, Herramientas Tecnológicas		
<b>RESUMEN:</b> El presente proyecto de titulación proporciona una propuesta tecnológica a D'Dalis, dando el soporte necesario a su proceso de producción identificando cuáles son los elementos necesarios para el mejoramiento del mismo. Se lo logra a través de conversaciones sucesivas con el personal inmerso en dicho proceso, esto permitió obtener la información óptima que nos permitió realizar los formatos requeridos para que la gerencia de la PYMES anteriormente mencionada pueda tener un control más estricto y así tomar las decisiones más acertadas para la mejora en la ejecución de sus actividades en el giro de su negocio		
<b>N° DE REGISTRO(en base de datos):</b>		<b>N° DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b> Daniela del Rocío Peña Arreaga Carlos Alberto Rubio López	<b>Teléfono:</b> 0968816247 0987453531	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:danielap_arrega@hotmail.com">danielap_arrega@hotmail.com</a> <a href="mailto:carlos.rubio1974@hotmail.com">carlos.rubio1974@hotmail.com</a>
<b>CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN</b>	<b>Nombre:</b> Ing. César Gabriel Barrionuevo de la Rosa	
	<b>Teléfono:</b> 0994696504	

**ORKUND**

Documento: [Tesis-Rubio-Peña-08-01-17 \(2\).docx](#) (025101393)

Presentado: 2017-01-18 23:35 (+01:00)

Presentado por: cesar.barrionuevod@ug.edu.ec

Recibido: cesar.barrionuevod.ug@analysis.orkund.com

Mensaje: Revisión Carlos Rubio [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de esta aprox. 23 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="http://www.monografias.com/trabajos15/nvas-tecnologias/nvas-tecnologias.shtml">http://www.monografias.com/trabajos15/nvas-tecnologias/nvas-tecnologias.shtml</a>
	<a href="#">34 Espinoza Cedeño Karen.docx</a>
Fuentes alternativas	
La fuente no se usa	

los inversores y acreedores, lo cual les expone al riesgo de quiebra personal.

Las Pymes deben cumplir un papel destacado debido a la competencia, cobra especial relevancia el criterio de "especialización flexible" que considera la capacidad de las empresas para responder en la forma adecuada a los cambios en el mercado, adaptándose a los tipos de bienes producidos, cantidad y calidad de mano de obra, insumos, etc. Hasta el mismo proceso productivo debe replantearse CITATION JSa12 \l 12298 (JSantome, 2012) Las Pymes constituyen las organizaciones más capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar empleo, representan un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de toda una Nación

CITATION JSa12 \l 12298 (JSantome, 2012).

### 2.1.2. Tecnologías que usan las PVMES

75%	# 60 Activo	Fuente externa: <a href="https://sites.google.com/site/dianacondetic/nuevastecnologias">https://sites.google.com/site/dianacondetic/nuevastecnologias</a>	75%
el		El	
desarrollo tecnológico del		desarrollo tecnológico -	
Internet, comunicaciones móviles, banda ancha, satélites, microondas, etc. Están produciendo cambios significativos en la estructura económica y social, y en el conjunto		Internet, comunicaciones móviles, banda ancha, satélites, microondas, etc. - está produciendo cambios significativos en la estructura económica y social, y en el conjunto	
de las		de las	

Guayaquil, 17 de octubre del 2016

Señor Ingeniero

**JOSÉ CALLE MEJÍA, MSC**

Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas  
de la Universidad de Guayaquil

Señor Decano:

Me permito poner a su consideración el informe relativo a la tesis de obtención del título de Ingeniero (a) en Sistemas Administrativos Computarizados titulada **“PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL SOPORTE DE LA PRODUCCIÓN DEL TALLER DE CALZADO PARA DAMAS D’DALIS”**, presentada por la Srta. DANIELA DEL ROCÍO PEÑA ARREAGA y el Sr. CARLOS ALBERTO RUBIO LÓPEZ, que usted se dignó a nombrarme como tutor. Al respecto debo señalar lo siguiente:

1. La estructura metodológica del trabajo cumple con los puntos planteados en proyecto de tesis aprobado por la dirección de la maestría.

2. Considero que el desarrollo de la tesis ha sido el adecuado, y que sus conclusiones y recomendaciones son las pertinentes y oportunas.

Con estos antecedentes me permito, recomendar la lectura pública de esta tesis por parte de su autora en la fecha que usted disponga.

Muy atentamente,

Ing. César Barrionuevo de la Rosa, MBA.

**TUTOR**

## **RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR**

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta tesis son de absoluta propiedad y responsabilidad de: **Daniela del Rocío Peña Arreaga, con c.c. # 0931035042**y, **Carlos Alberto Rubio López, con c.c. # 0916217193**cuyo tema es:

### **PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA EL SOPORTE DE LA PRODUCCIÓN DEL TALLER DE CALZADO PARA DAMAS D' DALIS**

Derechos que renunciamos a favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso como a bien tenga.

---

DANIELA DEL ROCÍO PEÑA ARREAGA  
CI: 0931035042

---

CARLOS ALBERTO RUBIO LÓPEZ  
C.I. 0916217193



# El Honorable Jurado Calificador Otorga a este trabajo de Titulación

La Calificación de: \_\_\_\_\_

Equivalente a: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de titulación:

A Dios, a la Virgen María, a mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo incondicional a lo largo de mi vida universitaria, consejos y supieron inculcarme buenos principios y valores morales, a mi hija primogénita, Gabriela Chang, quien ha sido mi inspiración para seguir hacia adelante, a mis dos hermanos Sunny & Roberto, a mi familia en general.

A demás mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, en especial a mi tutor de tesis Cesar Barrionuevo que aparte de haber sido mi maestro por reiteradas ocasiones y que también se convirtió en un amigo incondicional, así mismo estimado amigo y compañero de tesis Carlos Rubio. Finalmente me la dedico a mí misma porque toda mi dedicación y responsabilidad ante mis estudios.

**Peña Arreaga Daniela del Rocío**

A mi Dios, mis Pastores Jinner y Brillith de Borja, a mis padres quienes supieron encaminarme por el sendero del bien, a mi querida esposa quien ha sido un baluarte y apoyo incondicional, a mi hermosa hija quien ha sabido darme animo aun en los momentos difíciles, a mis docentes quienes con cada enseñanza me dieron la oportunidad de crecer intelectualmente, a mi compañera de armas Daniela del Rocío Peña Arreaga, porque hicimos un buen equipo; en especial a mi tutor de tesis quien con sus sabios consejos me supo direccionar para el término del presente proyecto; por último me la dedico a mí mismo por tener el valor y la dedicación en todo este tiempo de estudios.

**Rubio López Carlos Alberto**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la sabiduría y el entendimiento para culminar mi carrera universitaria y el presente trabajo previo a la obtención de mi título de tercer nivel, de igual manera le doy gracias a mis padres Roberto Peña & Rocío Arreaga por su confianza depositada en mí, por todos su apoyo; a mi familia por su apoyo moral, en especial a mi hija Gabriela Chang por ser mi fuente de inspiración para seguir cumpliendo todas mis metas propuestas. De igual manera a mi estimado tutor el Ing. Cesar Barrionuevo por su excelente asesoría en la realización de nuestro proyecto de titulación, al Pastor Melecio Valverde gerente general y dueño del “Taller de calzado para Damas D’Dalis” y a todo su equipo de trabajo por su confianza depositada y su excelente predisposición; Así mismo mi compañero sentimental BB por todo su apoyo incondicional durante la realización del presente proyecto; a todos los que fueron mis maestros por sus conocimientos impartidos y a todos los que conforman la UG. Finalmente a mi compañero de tesis y estimado amigo Carlos Rubio por su excelente trabajo en grupo.

### **Peña Arreaga Daniela del Rocío**

Agradezco A mi Dios, mis Pastores Jinner y Brillith de Borja, a mis padres, a mi querida esposa quien ha sido un baluarte y apoyo incondicional, a mi hermosa hija quien ha sabido darme animo aun en los momentos difíciles, a mis docentes quienes con cada enseñanza me dieron la oportunidad de crecer intelectualmente, a mi compañera de armas Daniela del Rocío Peña Arreaga, porque hicimos un buen equipo; en especial a mi tutor de tesis quien supo direccionarnos para el término del presente proyecto; al Pastor Melecio Valverde gerente general del “Taller de calzado para Damas D’Dalis”, finalmente a mi compañero Boris Bernita.

### **Rubio López Carlos Alberto**

## **RESUMEN**

**Título del Proyecto:** Propuesta Tecnológica para el Soporte de la Producción del taller de calzado para damas D'Dalis

El presente siglo se caracteriza por tendencias tecnológicas que apoyan a diferentes entes ya sean estatales o privadas; la utilización de las mismas dependerá exclusivamente de cada uno de ellos, de cuanto desean invertir y por ende en que sitio, dentro del mercado donde se desenvuelven, desean posicionarse. Cada herramienta a implementarse tiene sus ventajas y ofrecen múltiples beneficios; es recomendable que las PYMES que comienzan a crecer o inician sus actividades, utilicen tecnologías que le permitan desarrollar su negocio y a medida que van aumentando sus capacidades vayan adquiriendo unas nuevas y así obtener ventajas sobre otras del mismo mercado. D'Dalis es una de las tantas PYMES que desean empezar su camino en la automatización de sus procesos; aunque ya varios de ellos dependen de herramientas tecnológicas. El presente proyecto de titulación proporciona una propuesta tecnológica a D'Dalis, dando el soporte necesario a su proceso de producción identificando cuáles son los elementos necesarios para el mejoramiento del mismo. Se lo logra a través de conversaciones sucesivas con el personal inmerso en dicho proceso, esto permitió obtener la información óptima que nos permitió realizar los formatos requeridos para que la gerencia de la PYMES anteriormente mencionada pueda tener un control más estricto y así tomar las decisiones más acertadas para la mejora en la ejecución de sus actividades en el giro de su negocio; sin olvidarnos que al implementar la presente propuesta se pudo medir una reducción significativa en el impacto ambiental, pues se aminoró el uso excesivo y a veces innecesario de papel.

**AUTOR(es):**

**Daniela del Rocío Peña Arreaga**

**Carlos Alberto Rubio López**

**TUTOR:**

**Ing. César Gabriel Barrionuevo de la Rosa**

## **ABSTRACT**

**Project Title:** Technological Proposal for the Production Support of the D'Dalis ladies footwear workshop

This century is characterized by technological trends that support different entities whether public or private; the use of them depend solely on each of them, how much they want to invest and therefore in that seat, in the market where they operate, they want to position themselves. Each tool has its advantages and implemented offer multiple benefits; it is recommended that SMEs begin to grow or start their activities, using technologies that allow them to develop their business and as they are developing capabilities are acquiring new ones and thus gain an advantage over others in the same market. D'Dalis is one of many SMEs who want to start their way in automating its processes; although several of them rely on technological tools. This project provides a technology degree D'Dalis proposal to give the necessary support to their production process by identifying what the elements necessary for the improvement thereof are. He is achieved through successive talks with immersed in this process staff, this allowed us to obtain the optimal information that allowed us to make the formats required for management of SMEs aforementioned may have tighter control and thus make decisions more successful for improvement in the implementation of its activities in the course of business; without forgetting that implementing this proposal could measure a significant reduction in environmental impact, since it reduces excessive and sometimes unnecessary paper.

**AUTHOR(s):**

**Daniela del Rocío Peña Arreaga  
Carlos Alberto Rubio López**

**TUTOR:**

**Ing. César Gabriel Barrionuevo de la Rosa**

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL .....	I
INDICE DE TABLAS .....	III
INDICE DE FIGURAS .....	IV
INDICE DE ANEXOS .....	VI
Capítulo 1 Introducción .....	1
<b>1.1. Antecedentes</b> .....	<b>1</b>
1.1.1. Características Particulares de las PYMES.....	2
1.1.2. Tecnologías que usan las PYMES.....	3
1.1.3. Importancia de las nuevas tecnologías .....	3
1.1.4. La influencia de Internet.....	4
<b>1.2. El problema</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3. Objetivos</b> .....	<b>6</b>
1.3.1. Objetivo General .....	6
1.3.2. Objetivos Específicos .....	6
<b>1.4. Justificación</b> .....	<b>6</b>
Capítulo 2 Diseño Teórico.....	8
<b>2.1. Géneros de literatura incluidos en la revisión</b> .....	<b>8</b>
2.1.1. Antecedentes investigativos .....	8
2.1.2. Análisis del Proceso Productivo de D'Dalis .....	10
2.1.3. Características del Mercado de D'Dalis .....	13
<b>2.2. Antecedentes conceptuales</b> .....	<b>15</b>
2.2.1. Elementos del costo de producción.....	15
2.2.2. Materia prima utilizada para el proceso de producción.....	16
2.2.3. Términos generales.....	16
<b>2.3. Metodología de Desarrollo</b> .....	<b>19</b>
2.3.1. Características Principales.....	20
Capítulo 3 Diseño Metodológico.....	21
<b>3.1. Tipo de Estudio:</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2. Técnicas de recolección de datos</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3. Población y Muestra.</b> .....	<b>22</b>
<b>3.4. Entrevista</b> .....	<b>22</b>
<b>3.5. Observación directa</b> .....	<b>23</b>
<b>3.6. Procesamiento y análisis de datos</b> .....	<b>24</b>
3.6.1. Discusión de los resultados.....	28
Capítulo 4 Propuesta.....	29
<b>4.1. Título de la propuesta</b> .....	<b>29</b>
<b>4.2. Objetivo de la propuesta</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3. Justificación de la propuesta</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4. Descripción de la propuesta</b> .....	<b>30</b>
4.4.1. Requerimientos del Sistema.....	30
4.4.2. Diagramas de Flujo .....	32
4.4.3. Diagrama de casos de usos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.4.4. Mejora del proceso#1: Ingreso de Orden de Producción.....	38
4.4.5. Cronograma de Actividades para la creación de la propuesta tecnológica.....	39
4.4.6. Tablas Principales de SISPROPOD y Modelo Entidad-Relación.....	39

<b>4.5. Selección de Hardware &amp; Software</b> .....	<b>40</b>
<b>4.6. Impactos de la propuesta</b> .....	<b>40</b>
4.6.1. Impacto económico .....	40
4.6.2. Impacto tecnológico .....	42
4.6.3. Impacto ambiental .....	43
4.6.4. Opciones Principales de SISPROPROD .....	43
<b>4.7. Beneficios</b> .....	<b>48</b>
<b>4.8. Conclusiones</b> .....	<b>49</b>
<b>4.9. Recomendaciones</b> .....	<b>50</b>
Bibliografía.....	51

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Mercado donde se desenvuelve D'Dalis .....	13
Tabla 2: Segmento principal de mercado donde se desenvuelven los talleres de calzados	25
Tabla 3: Requerimientos de Hardware & Software.....	40
Tabla 4: Costos de Implementación de la propuesta tecnológica.....	41

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso obtener pedido(s) de/ los cliente(s), .....	10
Figura 2: Proceso para la ejecución de la (s) orden(es) de producción. ....	11
Figura 3: Proceso de asignación de materia prima para la elaboración de la(s) orden(es) de producción .....	12
Figura 4: Proceso de finalización de la (s) orden(es) de producción.....	12
Figura 5: Flujo de Información en el Modelo Secuencia o Lineal, .....	19
Figura 6: Tiempo de Operación de los talleres de calzados .....	24
Figura 7: Control de Inventarios de Materia Prima.....	26
Figura 8: Poseen Aplicativos para el proceso de producción.....	26
Figura 9: Diagrama de Flujo del proceso de producción .....	32
Figura 10: Diagrama de Flujo de ingreso de orden de producción .....	33
Figura 11: Diagrama de Flujo de diseño y producción de calzado (Producción).....	33
Figura 12: Diagrama de Flujo diseño y producción de calzado (BODEGA).....	34
Figura 13: Diagrama de Flujo control de calidad de orden de producción .....	34
Figura 14: Diagrama de Flujo de ingreso de un nuevo modelo de calzado.....	35
Figura 15: Diagrama de Flujo para habilitar tallas de un modelo de calzado .....	35
Figura 16: Diagrama de Flujo para deshabilitar tallas de un modelo de calzado.....	36
Figura 17: Diagrama de Flujo para generar reportes.....	36
Figura 18: Diagrama de Casos de Uso .....	37
Figura 19: Ejecución de orden (es) de producción& Calculo de la materia prima a utilizar .....	39
Figura 20: Ingreso al sistema SISPROPROD,.....	44
Figura 21: Ingreso del inventario de la materia prima SISOPROPOD, .....	44
Figura 22: Ingreso de la (s) orden(es) de producción,.....	45
Figura 23: Escoger el calzado activo en el sistema, .....	45
Figura 24: Ingreso de la (s) orden(es) de producción,.....	46
Figura 25: Cálculo de materia prima a asignar en la (s) orden(es) de producción .....	46
Figura 26: Reporte de la Materia Prima Utilizada.....	47
Figura 27: Tabla orden de Producción del sistema SISPROPROD .....	81
Figura 28: Tabla materia prima del sistema SISPROPROD .....	82
Figura 29: Tabla marca del sistema SISPROPROD.....	82
Figura 30: Tabla modelo (de calzados) del sistema SISPROPROD .....	83
Figura 31: Tabla inventario de la materia prima del sistema SISPROPROD .....	84
Figura 32: Tabla orden de Compra del sistema SISPROPROD.....	84
Figura 33: Tabla requerimiento del sistema SISPROPROD.....	85
Figura 34: Formulario LOGIN para ingreso al sistema SISPROPROD .....	87
Figura 35: Menú del usuario ADMINISTRADOR .....	88
Figura 36: Datos de Acceso a la base de Datos .....	89
Figura 37: Para Ingresar un nuevo usuario .....	90
Figura 38: Para modificar clave del usuario .....	91
Figura 39: Menú para el usuario Gerencia .....	92
Figura 40: Opciones del menú Inventario .....	93
Figura 41: Consulta Inventario de Materia Prima .....	94
Figura 42: Consulta Inventario de Producción en Proceso .....	95
Figura 43: Consulta Inventario de Producción Terminada.....	95
Figura 44: Mensaje al Consultar Inventario de Producción Terminada.....	96

Figura 45: Consulta de las Compras tanto pendientes como realizadas.....	96
Figura 46: Consulta de Orden de Producción.....	97
Figura 47: Ingreso de una nueva Orden de Producción.....	98
Figura 48: Selección del modelo de calzado a producir.....	99
Figura 49: Ingreso de una nueva orden de producción.....	100
Figura 50: Cálculo de la Materia Prima a Asignar, .....	101
Figura 51: Opciones del Menú Herramientas.....	101
Figura 52: Definir ruta donde se encuentran las imágenes de calzados .....	102
Figura 53: Escoger la imagen del calzado respectivo,.....	102
Figura 54: Ingresar datos del Modelo de Calzado, .....	103
Figura 55: Asignación de material para cada unidad de cada talla .....	104
Figura 56: Selección del modelo de calzado .....	105
Figura 57: Habilitar tallas de un modelo de calzado .....	105
Figura 58: Formulario para inhabilitar tallas .....	106
Figura 59: Opciones la Existencia de Material (Materia Prima).....	107
Figura 60: Ingresar un nuevo componente de Materia Prima .....	107
Figura 61: Ingresar un nuevo componente de Materia Prima .....	108
Figura 62: Opciones de Reportes para el usuario GERENCIA.....	109
Figura 63: Opciones de Reportes por órdenes de producción .....	109
Figura 64: Status de órdenes de producción en pantalla .....	110
Figura 65: Reporte de status de órdenes de producción .....	110
Figura 66: Reporte de status de órdenes de producción .....	111
Figura 67: Rango de fechas para generar el reporte de status de órdenes de producción .	112
Figura 68: Reporte de órdenes de producción pendiente de asignación de materia prima .....	112
Figura 69: Botones del reporte .....	113
Figura 70: Reporte de Utilización de Materia Prima por Orden .....	114
Figura 71: Reporte de Utilización de Materia Prima por Orden .....	114
Figura 72: Opciones del reporte por Cliente .....	115
Figura 73: Opciones del reporte por Cliente por Modelo.....	115
Figura 74: Reportes por Cliente por Fechas .....	116
Figura 75: LOGIN para el usuario BODEGA .....	116
Figura 76: Opciones de Menú para el usuario BODEGA .....	117
Figura 77: Opciones del Menú Consulta .....	117
Figura 78: Visualizar Inventario de Materia Prima .....	118
Figura 79: Ejemplo de un pedido .....	119
Figura 80: Mensaje para aceptar o no la cantidad de pedido que se ingresó.....	119
Figura 81: Mensaje de aceptación del pedido solicitado.....	120
Figura 82: Se visualiza el botón mostrar pedido actual.....	120
Figura 83: Visualización del pedido actual .....	121
Figura 84: OPCIÓN Consulta de Orden de Producción.....	121
Figura 85: OPCIÓN Consulta de Orden de Producción, asignar Materia Prima .....	122
Figura 86: Asignar Materia Prima .....	123
Figura 87: LOGIN usuario PRODUCCIÓN .....	123
Figura 88: CONSULTA de la Orden de Producción, usuario PRODUCCIÓN.....	124
Figura 89: LOGIN del usuario CALIDAD.....	124
Figura 90: CONSULTA de la Orden de Producción, usuario CALIDAD.....	125

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 .....	53
Anexo 2 .....	56
Anexo 3 .....	58
Anexo 4 .....	59
Anexo 5 .....	60
Anexo 6 .....	62
Anexo 7 .....	63
Anexo 8 .....	64
Anexo 9 .....	65
Anexo 10 .....	67
Anexo 11 .....	68
Anexo 12 .....	69
Anexo 13 .....	70
Anexo 14 .....	72
Anexo 15 .....	73
Anexo 16 .....	74
Anexo 17 .....	75
Anexo 18 .....	77
Anexo 19 .....	78
Anexo 20 .....	79
Anexo 21 .....	80
Anexo 22 .....	81
Anexo 23 .....	86
Anexo 24 .....	87

## **Capítulo 1 Introducción**

La producción de calzado en el país tiene buena acogida, son algunas micro-empresas dedicadas a este tipo de negocio; no solo localmente sino también internacionalmente. Este negocio ha ido acrecentándose con el pasar de los años son que dejan un legado para las próximas generaciones (BCE, 2012, pág. 16).

Con la era de la globalización muchos talleres que se dedicaban a reparación de calzados, se han convertidos en micro-empresas que se dedican ahora a la manufactura y comercialización de los mismos.

D'Dalis es una de las tantas micro-empresas que se dedican a la producción de calzado para damas, fue creada en el año 2002 en sus inicios empezó a producir un calzado de baja calidad y sencillo cuyo precio era muy reducido debido a la calidad de los mismos, las máquinas que utilizaba eran un poco obsoletas pero siendo una empresa novata en el mercado en el que se desenvolvía supieron lograr aceptación en el mercado. Con el pasar del tiempo debido a la competencia existente y gracias a los avances tecnológicos pudieron mejorar su calidad en un 80 % y lograr una excelente aceptación en el mercado factores que han logrado la satisfacción de sus múltiples clientes.

A pesar de esto, D'Dalis aún tiene ciertas falencias en el control de la producción, control de inventarios, cálculo para la utilización de la materia prima, etc. Esto se debe a que no poseen una herramienta tecnológica que les permita llevar de una manera eficaz dicho proceso, la implementación de la misma y de otras herramientas tecnológicas fortalecerían no solo su proceso de producción sino que también le permitiría estar a la vanguardia en el mercado donde se desenvuelve; así mismo le otorgaría la capacidad de tener todas las áreas interrelacionadas y un mayor control de parte de la gerencia sobre el uso de la materia prima y del estado de cada orden de producción.

### **1.1. Antecedentes**

Según (Espinosa, Anchundia, & Contreras, 2016) afirmó que en la mayoría de los países de desarrollo y/o en vías de desarrollo económico, para clasificar las empresas de gran tamaño se utilizan diversos criterios; en ocasiones consideran el número de trabajadores, y en otros se emplean criterios mixtos; o sea, se usa el número de empleados

así como el volumen de ventas anual o la inversión en capital, pero el más utilizado es el número de empleados en la organización.

### **1.1.1. Características Particulares de las PYMES**

Según (Ferrer & Tresierra, 2013) una empresa es clasificada PYME si posee la mayoría de las siguientes características:

- Este tipo de empresa nunca emite valores negociables en el mercado bursátil; por lo que aquellos que son los propietarios no tienen ningún título diversificado que sea cotizable, así como su responsabilidad es ilimitada.
- Generalmente los que la inician (propietarios fundadores) son emprendedores y están expuestos al riesgo; casi siempre no cuentan con un equipo gerencial completo para dirigirla.
- En la mayoría de los casos, hasta que se establecen, se enfrentan a altos costes de mercado.
- La forma en la que se interrelacionan los accionistas son semiformales, y los medios de monetización de las utilidades son extremadamente flexibles.
- El acceso a fuentes de financiamiento es limitado debido a que no cuentan con un historial crediticio de fácil acceso.
- Cuando logran un financiamiento son los propietarios que colocan su garantía a índole personal no corporativa ante los inversores y acreedores, lo cual les expone al riesgo de quiebra personal.

Las Pymes deben cumplir un papel destacado debido a la competencia, cobra especial relevancia el criterio de "especialización flexible" que considera la capacidad de las empresas para responder en la forma adecuada a los cambios en el mercado,

adaptándose a los tipos de bienes producidos, cantidad y calidad de mano de obra, insumos, etc. Hasta el mismo proceso productivo debe replantearse (JSantome, 2012)

Las Pymes constituyen las organizaciones más capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar empleo, representan un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de toda una Nación (JSantome, 2012).

### **1.1.2. Tecnologías que usan las PYMES**

Según (Huidobro, 2013) afirma –Que el desarrollo tecnológico del Internet, comunicaciones móviles, banda ancha, satélites, microondas, etc. Están produciendo cambios significativos en la estructura económica y social, y en el conjunto de las relaciones sociales.

La información se ha convertido en un recurso de cambios sociales, económicos y culturales. La importancia de las telecomunicaciones ha realizado un cambio de las tecnologías de la información y de la comunicación, cuyo impacto ha afectado al sector económico y social.

La evolución histórica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en menos de 40 años, vive un camino paralelo al de las corrientes organizativas que han sido implantadas en las empresas. La coincidencia de este hecho obedece a una condición de reciprocidad entre los cambios organizativos y los tecnológicos que los posibilitan.

### **1.1.3. Importancia de las nuevas tecnologías**

Según (Huidobro, 2013) afirma – Que los progresos en las denominadas tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la información o Sociedad de Conocimientos.

Las nuevas tecnologías son un elemento imprescindible y en continuo desarrollo dentro de cualquier empresa. No obstante las tecnologías están mucho más presentes en las grandes empresas que en las medianas y pequeñas (PYME); muchas PYME están empezando a darse cuenta de que el uso de las TIC es importante para su expansión y supervivencia.

#### **1.1.4. La influencia de Internet**

Según (Huidobro, 2013) afirma – Que las nuevas tecnologías han llevado a un cambio a todas las empresas en los últimos años cabe destacar al Internet como el elemento revolucionario, seguido de la telefonía móvil. En poco tiempo Internet se ha hecho imprescindible en cualquier empresa, con independencia de su tamaño. Desaparecen a consecuencia de Internet. Ya existen empresas que operan en Internet con un ámbito de operaciones mundial y, sin embargo, son consideradas pequeñas o medianas bajo los parámetros tradicionales de número de empleados o cifra de inversiones en activo fijo.

Así mismo (Huidobro, 2013) plantea que la mayoría de la sociedad realiza un uso diario del ordenador, cuya utilización tiene lugar sobre todo en el hogar y en el centro de trabajo. Por tanto, podemos deducir, que gran parte del uso tiene un objetivo laboral (todo el tiempo empleado en el trabajo y parte del dedicado en casa, ya que muchas personas prefieren trabajar en casa. En cuanto al uso de Internet, es más reducido, sobre todo en las PYMES.

#### **1.2. El problema**

Por los motivos expuestos anteriormente, la microempresa D'Dalis, necesita implementar una tecnología que le permita como una ventaja primordial tener soporte para el proceso de producción que implementar esta tecnología le dará asimismo la capacidad de tomar decisiones sobre cuando comprar materia prima, como usarla adecuadamente y controlar los costos de cada producto terminado .

D'Dalis ha mejorado en sus procesos productivos en el tiempo que han venido operando; pero, la gerencia desea mejorar y sistematizar todo su proceso de producción para así poder controlar la utilización del inventario, optimizar el tiempo, controlar de una manera eficiente a todos los departamentos y todo el proceso de la producción.

D'Dalis cuenta con algunos departamentos que están regentados por la gerencia; pero solo gracias a los reportes que obtienen de cada uno de ellos; se puede tener a control el proceso de producción en general, por lo que es necesario obtener información de cada departamento para conocer la lógica del negocio y la manera como ellos controlan su área de trabajo.

D'Dalis cuenta con herramientas manuales en casi todo el proceso de producción y en un porcentaje bajo cuentan con herramientas tecnológicas que en su conjunto le han permitido operar y dar satisfacción a sus clientes en el mercado donde se desenvuelve.

Por ello resulta imprescindible que D'Dalis implemente una herramienta tecnológica mediante la cual se proporcione el soporte antes, durante y después, de la ejecución del proceso de producción del taller de calzado para Damas "D'Dalis", permitiendo el control de todos los entes inmersos en dicho proceso productivo (Gerente de D'Dalis, 2016).

Esto permitirá estos beneficios:

- La interrelación de los departamentos del taller D'Dalis entre sí y con la gerencia en tiempo real.
- Aumento del control del stock del inventario de materia prima.
- Incremento del control del uso de la materia prima en la ejecución de una orden de producción.
- Reducción del desperdicio de la materia prima en la ejecución de una orden de producción.
- Optimización el tiempo del cálculo de la materia prima a utilizar en la ejecución de una orden de producción.

Ahora bien según la gerencia de D'Dalis la herramienta que desean implementar es una aplicación de escritorio debido a que como los que trabajan en planta son obreros, no desean que los mismos se distraigan navegando en internet, con el tiempo (en 1 año calendario) cuando haya culturizado a cada uno de sus empleados establecerán los parámetros necesarios para la actualización hacia una aplicación web.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Desarrollar una herramienta tecnológica mediante la cual se proporcione el soporte antes, durante y después, de la ejecución del proceso de producción del taller de calzado para Damas “D'Dalis”, permitiendo el control de todos los entes inmersos en dicho proceso productivo.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar y mejorar la interrelación de los departamentos del taller D'Dalis entre sí y con la gerencia en tiempo real.
- Determinar los procesos del control del stock del inventario de materia prima.
- Determinar las herramientas tecnológicas idóneas para gestionar el control del uso adecuado de la materia prima en la ejecución de una orden de producción.
- Estipular los requerimientos y requisitos para el desarrollo de un software que permita el control de la materia prima en la ejecución de una orden de producción.

### **1.4. Justificación**

La Gerencia de D'Dalis reconoce que necesita adquirir ventaja competitiva mediante el uso de la tecnología; y, que debe actualizarse en el uso de herramientas que le permitan seguir con el sitio que ya tienen actualmente.

Así mismo para fortalecer su productividad, requiere fusionar el control de todo el proceso productivo en tiempo real, no solo en el momento de la ejecución del mismo sino tener la capacidad de controlar el uso de la materia prima de tal manera que le permita disminuir el desperdicio de la misma; además desea mantener actualizados sus inventarios lo que le permitiría saber en qué momento es necesario realizar un requerimiento de compra sin esperar a que llegue a su stock mínimo.

Por este motivo, la herramienta tecnológica a implementar le permitirá a D'Dalis tener a sus departamentos, a saber: Gerencia, Contabilidad, Bodega y Producción interrelacionados entre sí; de esta manera la Gerencia podrá saber en tiempo real el estado

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

de sus inventarios: Materia Prima, Producción en Proceso, Productos Terminados, tener el control mayor, y en tiempo real, del uso de la materia prima al momento de ingresar una orden de producción.

La herramienta tecnológica a implementar va a permitir el control de los inventarios, le dará la facilidad a la gerencia de tomar los correctivos necesarios: Requerimiento de Compra de Materia Prima, Optimizar el tiempo para culminar una Orden de Producción, conocer de una manera más rápida el costo total de cada orden de Producción y el costo unitario de cada Producto Terminado.

Cada Departamento inmerso dentro del proceso productivo tendrá la opción de controlar su propia área y de mantener informado de cualquier novedad a la Gerencia en un tiempo de respuesta más corto.

## **Capítulo 2 Diseño Teórico**

La literatura se obtendrá de libros, documentos de sitios web, informes, revistas y demás que traten sobre temas puntuales, estos serán analizados de tal forma que se pueda obtener el mayor tipo de información para fundamentar el presente trabajo de titulación.

La información que se recopile servirá para fundamentarla necesidad de que la PYME D'Dalis mejore sus procesos y la automatización de uno o varios de ellos.

### **2.1. Géneros de literatura incluidos en la revisión**

#### **2.1.1. Antecedentes investigativos**

Según (Pichardo, 2011) afirma Que el proceso de producción es una secuencia de pasos sistematizados y secuenciales que permite a una empresa grande, mediana o pequeña manufacturar cualquier producto de acuerdo al mercado donde se desenvuelva.

Dentro del proceso de producción están inmersos los siguientes elementos: Materia Prima, Mano de Obra Directa e Indirecta y los Costos Generales de Fabricación (llamados también Elementos de Costo); los que deben ser controlados al momento de la ejecución de una orden de producción pues esto permitirá el uso de los mismos de una manera consciente y adecuada reduciendo así las pérdidas físicas y económicas (CONALEP, 2013).

En algunas empresas la ejecución y control del proceso de producción es mucho más efectiva que en otras, esto se puede deber a que tienen algunas herramientas que han ido desarrollando e implementando a lo largo de su accionar lo cual les permite tener una ventaja en el medio donde se desenvuelven (Garza, Fabela, & Rivera, 2014).

Esto puede traer algunas inquietudes, tales como:

¿Qué hace que la ejecución del proceso productivo sea más efectivo?

¿Qué herramientas se pueden implementar para que un proceso productivo sea más efectivo?

Se conoce que para que la ejecución de un proceso productivo sea efectiva se necesitan controles de los elementos del costo de la puesta en marcha del mismo; para optimizar el uso de dichos elementos, reducir el desperdicio de la materia prima y por ende reducir en un porcentaje adecuado el costo aplicable (de fabricación) a la producción en sí.

De manera adicional muchas empresas implementan una reingeniería en sus procesos que mejoran la efectividad de las mismas, ofreciendo una ventaja competitiva frente a otras del mismo mercado (Bartak, 2012).

En la actualidad existen software de diferentes tipos como: Aplicaciones contables, aplicaciones de control de inventarios, aplicaciones para diseño, etc.; todos tienen sus ventajas y desventajas y cada empresa debe saber escoger cual es la mejor opción para que la ejecución de su proceso productivo sea efectiva y que le proporcione una ventaja sobre la competencia (IBERZAL, 2015).

Estas herramientas están a disposición de muchas empresas grandes, con costos que las PYMES no pueden solventar; por tal motivo se necesitaría de una aplicación que le permitan a este tipo de empresas fortalecer el control de su proceso productivo, mejorando su efectividad y productividad (IBERZAL, 2015).

¿Pero, cuáles serían las directrices a seguir para una correcta implementación de una herramienta tecnológica de esta índole?

El costo no es el problema principal, puesto que la mejora en el control podría proporcionar beneficios económicos que minimice el mismo. Una implementación tecnológica en una empresa manufacturera, en este caso de calzado; necesita tener el control de sus tres tipos de inventarios: materia prima, producción en proceso y productos terminados; pues este es el eje central del proceso productivo de una empresa.

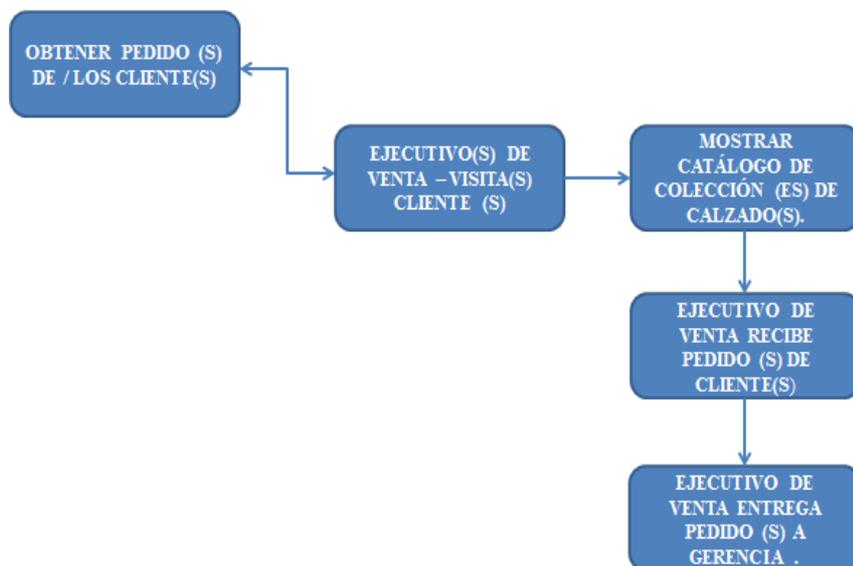
Los controles antes mencionados serían de gran valor para la optimización de los inventarios reduciendo su desperdicio y despilfarro; aumentando en un grado significativo su rendimiento y disminuyendo en la misma medida los gastos/costos desmedidos al momento de la ejecución del proceso de producción (IBERZAL, 2015).

### 2.1.2. Análisis del Proceso Productivo de D'Dalis

El proceso productivo del taller D'Dalis consta de los siguientes pasos:

1. Obtener pedido (s) de clientes.
2. Ejecución de la (s) orden(es) de producción.
3. Asignación de materia prima para la elaboración de la (s) orden (es).
4. Finalización del proceso de la (s) orden(es) de producción.

#### 2.1.2.1. Proceso #1: Obtener pedido (s) de clientes:



**Figura 1: Proceso obtener pedido(s) de/ los cliente(s),**

**Fuente:** Gerencia de D'Dalis.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

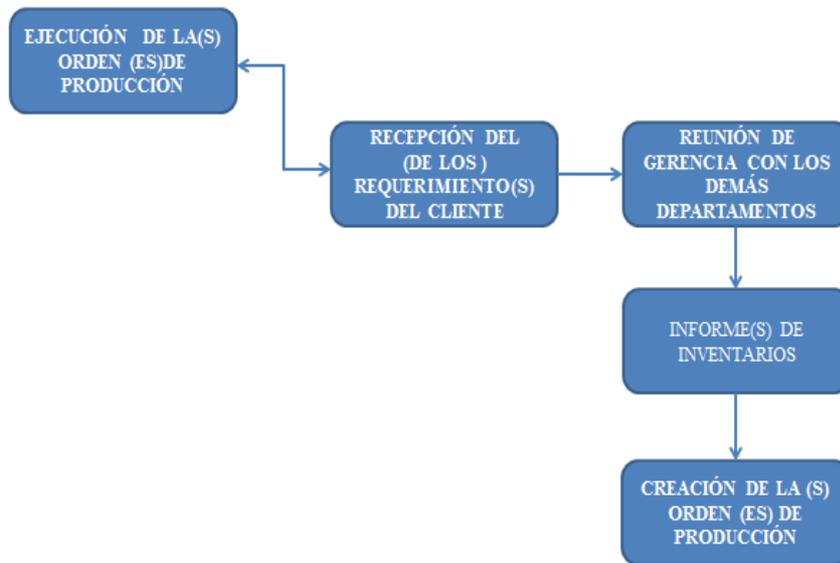
#### *Explicación del proceso*

1. El / Los ejecutivos de venta se acerca al / los cliente del taller de calzado de D' DALIS.
2. El/ Los ejecutivos de venta lleva consigo un catálogo con las imágenes de las colecciones de los modelos de calzados existentes a la fecha para el /los cliente (s) pueda escoger los modelos y las tallas de acuerdo a sus necesidades.
3. Una vez que el/ los cliente (s) ha escogido tanto los modelos como las tallas; le hace conocer al / los ejecutivo de venta su(s) requerimiento(s).

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

4. El/Los ejecutivo(s) de venta lleva este pedido a la gerencia para que esta ejecute la (s) orden(es) de producción correspondiente.

2.1.2.2. Proceso #2: Ejecución de la (s) orden(es) de producción:



**Figura 2: Proceso para la ejecución de la (s) orden(es) de producción.**

**Fuente:** Gerencia de D'Dalis.

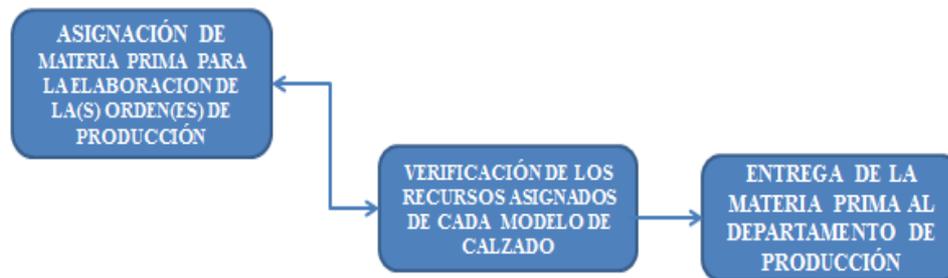
**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

*Explicación del proceso*

1. Una vez que la gerencia recibe el/ los requerimiento(s) de parte del/ los cliente (s) esta se reúne con los demás departamentos inmersos en el proceso productivo; debe analizar el Stock que bodega tiene VS. el Stock que gerencia posee.
2. En esta reunión se da a conocer las órdenes de producción que se ejecutarían; si el informe de bodega indica que hay suficiente stock de material para poner en marcha la orden de producción.
3. Si el inventario de materiales para la realización de los modelos de calzados de las órdenes de producción no es el suficiente; la gerencia tendrá que solucionar a través de / los pedido(s) de los materiales al/ los proveedor(es) correspondiente.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

2.1.2.3. *Proceso# 3: Asignación de materia prima para la elaboración de la(s) orden(es) de producción:*



**Figura 3: Proceso de asignación de materia prima para la elaboración de la(s) orden(es) de producción**

**Fuente:** Gerencia de D'Dalis.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

*Explicación del proceso*

1. Bodega recibe la (s) orden (es) de producción.
2. Bodega verifica los recursos asignados para cada modelo de calzado.
3. Una vez que verifica los recursos asignados hace la entrega de la materia prima al departamento de producción.

2.1.2.4. *Proceso#4: Finalización de la (s) orden(es) de producción:*



**Figura 4: Proceso de finalización de la (s)orden(es) de producción.**

**Fuente:** Gerencia de D'Dalis.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

*Explicación del proceso*

1. El departamento de producción finaliza la(s)orden(es) de producción.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

2. Una vez que la(s)orden(es) de producción es/son finalizadas el /los producto(s) terminado(s) es/son entregado al departamento de calidad.
3. El departamento de calidad una vez que recibe el / los producto (s) terminado (s) procede con la verificación de la calidad y a colocar los accesorios necesarios.
4. La gerencia da el visto al / los producto(s) terminado(s) que fue verificado por el departamento de calidad y los entrega a su (s) clientes.

### 2.1.3. Características del Mercado de D'Dalis

Las personas que adquieren los calzados son el público de sexo femenino y sus edades fluctúan entre los 15 a 60 años.

El sector el cual se dirige D'DALIS es a toda clase social y Target.

Los precios varían entre los \$ 12.00 y \$ 18.00 al por mayor.

Los calzados para damas solo se venden de media docena en adelante.

La condición para la adquisición se dará en dos formas: la 1° forma es al contado, la 2° forma es crédito; y, la 3° forma cheque a 70 Días.

La cobertura se basa a nivel nacional en los siguientes puntos detallados a continuación:

**Tabla 1. Mercado donde se desenvuelve D'Dalis**

Ciudades		
Archidona	Lago Agrio	Ponce Enríquez
Bucay	La Maná	Portoviejo
Buena Fe	Lago Agrio	Puyo
Calceta	Libertad	Quevedo
Chone	Loreto	Quinindé
Coca	Los Bancos	Riobamba
Cuenca	Machala	Santo Domingo
Empalme	Milagro	Sushusfindi
El Sacha	Montalvo	Tosagua
El Tena	Naranjito	
Esmeraldas	Pasaje	
Guayaquil	Pedernales	

**Fuente:** Gerencia D'Dalis,

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

El público objetivo está conformado por personas naturales & empresas, locales que pertenezcan a un nivel económico alto, mediano y bajo con un estilo de vida sana.

D'DALIS tiene una demanda de diseño de 15 a 20 modelos cada dos meses por cada colección de sandalias.

D'DALIS produce aproximadamente cada mes 3.500 y anualmente 42.000 pares de sandalias, luego ofrece a los clientes que han encontrado según el estudio de mercado, dándoles facilidad de pago y a un buen precio pero no solo la empresa provee a las tiendas, sino que piensan abrir nuestra propia tienda, donde dará a conocer todos sus diseños, pero la proyección es vender a las grandes cadenas de tiendas con la marca registrada (Gerente de D'Dalis, 2016).

#### *2.1.3.1. Comercialización*

En cuanto a la comercialización, D'DALIS cuenta con una cartera de clientes, a nivel nacional en las ciudades detalladas en el punto anterior en la cual vende al por mayor y menor (media docena) y comercializa en diferentes tiendas, empresas, personas naturales al por mayor y menor (media docena) por modelo y color, obviamente que los precios variarán, según el tipo de cliente y la zona de la comercialización del producto (Gerente de D'Dalis, 2016).

#### *2.1.3.2. Forma De Comercialización*

La forma de comercialización del calzado de la compañía D'DALIS será de dos maneras: la primera es de una manera directa por medio de la fábrica, esto puede llegar a captar a nuevos clientes a nivel nacional y la segunda es de manera indirecta por medio de intermediario.

Las formas de comercialización son explicadas a continuación:

**Por fábrica:** Estableciendo un acuerdo entre el comprador o cliente mediante un convenio preestablecido de compra y venta.

**Por intermediario:** Los intermediarios para la venta en el exterior puede ser a través de las tiendas, empresas y a personas naturales ya establecidos los cuales se encargarían

de vender el calzado,obteniendoun porcentaje de ganancia por la transacción (Gerente de D'Dalis, 2016).

### *2.1.3.3.Canales De Distribución*

Existen diversos canales de distribución de calzado en el mercado nacional, esto dependiendo del sector al cual que se va a dirigir.

A nivel nacional que es a donde se va a centrar es por medio de terceros (puede ser una agencia intermediarios), la cual se encargaría de trasladar la mercadería de la empresa hacia el lugar de destino (Gerente de D'Dalis, 2016).

## **2.2. Antecedentes conceptuales**

### **2.2.1. Elementos del costo de producción**

Son los componentes que suministran la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto y son los siguientes:

**Materia Prima:** Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la ayuda de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

- *Directa:* Es aquella que puede identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración de un producto.
- *Indirecta:* Es aquella que está involucrada en la elaboración de un producto, pero tienen una relevancia relativa frente a los directos.

**La mano de obra:** Es el esfuerzo físico o mental empleados para la elaboración de un producto.

- *Directa:* Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que tiene gran costo en la elaboración.

- *Indirecta*: Es aquella que no tiene un costo significativo en el momento de la producción del producto.

**Los costos indirectos de fabricación (CIF)**: Son todos aquellos costos que se acumulan la materia prima y la mano de obra indirecta más todos los incurridos en la producción pero que en el momento de obtener el costo del producto terminado no son fácilmente identificables de forma directa con el mismo (Gestiopolis, 2016).

### 2.2.2. Materia prima utilizada para el proceso de producción

**Capellada**: contrafuerte que se pone en la punta del zapato.

**Puntera**: Pieza que adorna o hace más fuerte la parte del calzado que cubre la punta del pie.

**Contrafuerte**: Pieza de cuero o de material resistente con que se refuerza el calzado por la parte del talón.

**Suela**: Parte del calzado que queda debajo del pie y que está en contacto con el suelo.

**Tacos**: Pedazo de madera, metal u otra materia, corto y grueso.

**Forro**: Parte que cubre la plantilla del calzado

**Cuero**: Piel de animales que se utiliza para hacer zapatos.

**Hilo**: Hebra larga y delgada que se forma retorciendo el lino, lana, u otra materia textil (Gerente de D'Dalis, 2016).

### 2.2.3. Términos generales

**PYMES**: Se conoce como PYMES al conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a varias características como son: Volumen de ventas, Capital social, Cantidad de trabajadores, Nivel de producción o activos. De forma general en el Ecuador este tipo empresas realizan diferentes actividades económicas como:

- ✓ Comercio al por mayor y al por menor.
- ✓ Agricultura, silvicultura y pesca.
- ✓ Industrias manufactureras.
- ✓ Construcción.
- ✓ Transporte, almacenamiento, y comunicaciones.
- ✓ Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.
- ✓ Servicios comunales, sociales y personales(SRI, 2016).

**Proceso de producción:** Es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica orientadas a la transformación de ciertos elementos. Es decir, los elementos de entrada (también llamados factores) pasan a ser elementos de salida (es decir productos); este proceso es el que incrementa su valor (Diccionario, 2016).

**Software:** Según la RAE (Real Academia Española), el software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten la ejecución de diversas tareas en una computadora. También se lo considera como el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. Es decir que el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas como: Los procesadores de textos, las planillas de cálculos los editores de imágenes, etc.

El software puede desarrollarse a través de una diversidad de lenguajes de programación. Estos lenguajes consisten en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas, que definen el significado de sus elementos y expresiones (permitiendo el control de los datos que serán ingresados y procesados por la computadora) (Diccionario, 2016)

**Base de datos:** Una base de datos es una compilación de información organizada de forma que un software pueda acceder rápidamente a los fragmentos de datos que necesite (Oca, 2016).

**Ventaja competitiva:** Es una ventaja en que añade valor a algo que posee una empresa ante otras del mismo sector o mercado, y que le permite tener una mejor práctica que dichas empresas y, por tanto, una posición competitiva.

Es la capacidad que una empresa tiene de sobreponerse a otra u otras de la misma industria o sector mediante diversas técnicas, (cada empresa puede innovarlas a su manera, lo que la hace diferente permite atraer más consumidores (CreceNegocios, 2016).

**Sistemas tecnológicos:** Según García (Enero 2012) - Afirma que los sistemas tecnológicos son conjuntos o grupos de elementos conexos entre sí por relaciones estructurales o funcionales, diseñados para lograr un determinado objetivo. Los sistemas tecnológicos también involucran componentes, procesos, relaciones, interacciones y flujos de energía e información.

**Procesos tecnológicos:** Son fases sucesivas de operaciones que permiten la transformación de recursos y situaciones para lograr objetivos y desarrollar productos y servicios. Los procesos tecnológicos consideran decisiones asociadas a complejas correlaciones entre propósitos, recursos y procedimientos para la obtención de un producto o servicio. Los procesos tecnológicos involucran actividades de diseño, planificación, logística, manufactura, mantenimiento, metrología, evaluación, calidad y control.

**Técnicas de Recolección de Datos.** Según Publicación (2011) - Afirma que los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registro y observación. Generalmente, se utilizan dos o tres métodos para complementar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una completa investigación y levantamiento de la información. Para llevar a cabo un trabajo de investigación el investigador cuenta con gran variedad de métodos para diseñar un plan de recolección de datos. Tales métodos varían de acuerdo con cuatro dimensiones importantes: estructura, confiabilidad, injerencia del investigador y objetividad. El investigador a menudo tiene la posibilidad de adaptar la estrategia que crea conveniente de acuerdo a sus necesidades.

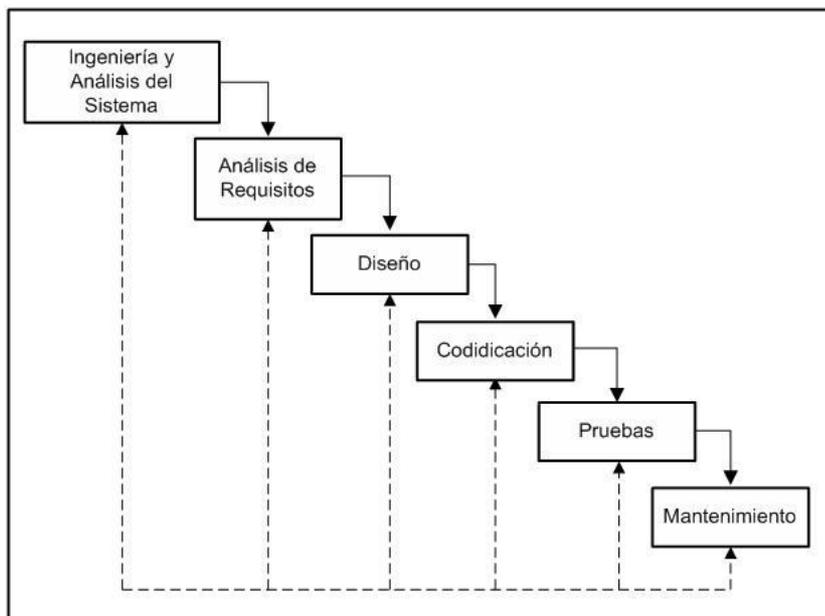
**Entrevista:** Sea firma – Que las entrevistas se utilizan para obtener información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. Quienes responden pueden ser gerentes o empleados, los cuales son usuarios actuales del sistema existente, usuarios

potenciales del sistema propuesto o aquellos que proporcionarán datos o serán afectados por la aplicación propuesta. El analista puede entrevistar al personal en forma individual o en grupos. Dentro de una organización, la entrevista es la técnica más significativa y productiva de que dispone el analista para conseguir los datos. Es un canal de comunicación entre el analista y la organización; sirve para obtener información acerca de las necesidades y la manera de satisfacerlas, Por otra parte, la entrevista ofrece al analista una excelente oportunidad para establecer una corriente de simpatía con el personal usuario, lo cual es fundamental en transcurso del estudio (Diccionario, 2015).

### 2.3. Metodología de Desarrollo

Para el desarrollo de nuestra propuesta tecnológica se escogió el Modelo Secuencial Lineal también llamado “Modelo de Cascada”, el cual fue propuesto por Royce en 1970 (SlideShare, 2016).

En la siguiente figura se muestra con es el flujo de información que se establece en este modelo.



**Figura 5: Flujo de Información en el Modelo Secuencia o Lineal,**

**Fuente:** (SlideShare, 2016)

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

Este modelo tiene una característica única; pues para el desarrollo de un software en general se sigue una secuencia simple de pasos o fases. Estas fases tienen un conjunto de

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

actividades bien definidas, las mismas que al ser concluidas sirven como retroalimentación de la siguiente.

### **2.3.1. Características Principales**

Permite planificar bien un proyecto antes de iniciarlo

Permite determinar el comportamiento general del proyecto incluso antes de diseñar su estructura.

Permite documentar de una forma estructurada los resultados de las actividades inmersas en cada fase.

Permite diseñar el proyecto en sí antes de codificarlo.

Permite realizar pruebas exhaustivas del proyecto (sistema) después de haber sido construido (SlideShare, 2016).

Cabe anotar que en el mercado donde se desenvuelve el taller de calzado para damas D'Dalis no existe un software que de soporte para el proceso de producción del mismo (Gerente de D'Dalis, 2016).

### **Capítulo 3 Diseño Metodológico**

En el presente trabajo de titulación se decidió analizar los procesos inmersos en la producción de calzados para damas de D'Dalis; a través de técnicas como la observación directa, asistiendo a las reuniones entre el gerente y los colaboradores de la empresa.

Asistiendo a la jornada de labores diarias de cada uno de los responsables del proceso de producción, para visualizar cuáles eran sus necesidades a la hora de ejecutar una tarea (orden de producción). Recopilando información valiosa y obteniendo datos muy específicos que serán de provecho para elaborar la propuesta tecnológica.

#### **3.1. Tipo de Estudio:**

Para lograr la recopilación concreta de las necesidades de esta PYMES se definió lo siguiente:

El Trabajo será tanto Documental como de campo.

- Documental, pues se la información se obtendrá de libros, tesis, informes, documentos web, cuadros estadísticos, con los que se obtendrá el soporte técnico e investigativo para el presente trabajo de titulación.
- De campo, debido a que un elevado porcentaje de los datos necesarios para el presente trabajo se comprueban mediante la observación directa y entrevistas al personal que trabaja en el taller D'Dalis.

#### **3.2. Técnicas de recolección de datos**

Para la documentación y argumentación de nuestro estudio se centró en dos tipos de técnicas de recolección de datos.

La entrevista, y

La observación

Estas permitió obtener todos los datos necesarios para clarificar las necesidades del taller de calzado D'Dalis.

Al usar la entrevista, se pudo obtener información del gerente de D'Dalis sobre los procesos centralizados que él controla.

Por medio de la observación, se obtuvieron datos valiosos como:

- Quienes son los responsables de cada proceso.
- El grado de responsabilidad y compromiso tienen dichos responsables.
- Datos prioritarios que servirán de retroalimentación entre cada proceso.

### **3.3. Población y Muestra.**

#### **Población**

En el censo de población y vivienda realizado por el Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadísticas y Censo se encontró que en Ecuador existen 11006 establecimientos que se dedican al proceso de manufactura de los cuales el 8,2% (902) tienen como actividad la fabricación de calzado (INEC, 2010).

Y que este sector se distribuye entre las siguientes provincias: Tungurahua 50%, Guayas 18%, Pichincha 15%, Azuay 12%, El Oro 3%; y, otros 2% (CALTU, 2012). De este 18% (162 establecimientos) que se encuentra en Guayas el 7% radica en Guayaquil, es decir 11 establecimientos (Gremio de Artesanos del Guayas, 2013).

#### **Muestra**

Se realizó la petición de entrevistas a los 11 establecimientos de tipo PYMES que se dedican a la manufactura de calzados en la ciudad de Guayaquil; pero solo dieron apertura 5 establecimientos que son: Taller Artesanal de Calzado Eduardo, Taller de Calzado la Bendición, Calzados Estrada, Taller de Calzado Salazar, Taller D'Dalis; que representan aproximadamente el 40%, los que realizan su proceso de producción de calzados de forma industrializada.

### **3.4. Entrevista**

Al usar la entrevista como técnica de recolección de datos permitió obtener muchos datos relevantes, tales como: tiempo de operación de los talleres de manufactura de

calzado, lógica del negocio, si poseen aplicativos le ayuden el proceso de producción, de no poseerlo conocer si les interesaría la adquisición de un aplicativo y de qué tipo (web o de escritorio); y, sus respectivos beneficios.

Para realizar la entrevista, se programaron reuniones con cada colaborador inmerso dentro del proceso de producción de los establecimientos (talleres) que manufacturan calzados de manera industrializada (cuentan con maquinaria especializada para su negocio).

El modelo de las entrevistas y la información obtenida se la puede revisar en los Anexos desde el número 1 hasta el números 20, todo lo que se pudo recopilar fue muy interesante y permitió conocer mucho sobre la forma en que desarrollan el proceso de producción el cual es el mismo en todos; pero, la forma de aplicación varía un poco.

A continuación se describe como realizó las entrevistas, la cual se desarrolló a cada colaborador del proceso de producción: Gerencia, Bodega, Producción y Calidad.

- Con la Gerencia, el miércoles (en el horario vespertino) para conocer que procesos se ejecutan desde la gerencia cuando se pone en marcha una orden de producción, cómo se sabe en qué estado se encuentra, cuál es el flujo normal del procesamiento de la misma.
- Con los responsables del área de Producción, Bodega y Calidad, los días miércoles (horario matutino) para obtener los requerimientos que necesitan cada área una vez que se ejecuta una orden de producción y conocer cuál es el grado de interrelación con los otros colaboradores.

### **3.5. Observación directa**

Para la observación directa se realizaron los siguientes pasos:

- Se asistió al taller tres veces por semana (los días lunes, miércoles y viernes) algunas en el horario matutino y otras en el horario vespertino.
- Los días lunes se asistió a las reuniones del gerente con su equipo (horario matutino), esto para conocer cuál es la información que se comparte desde la

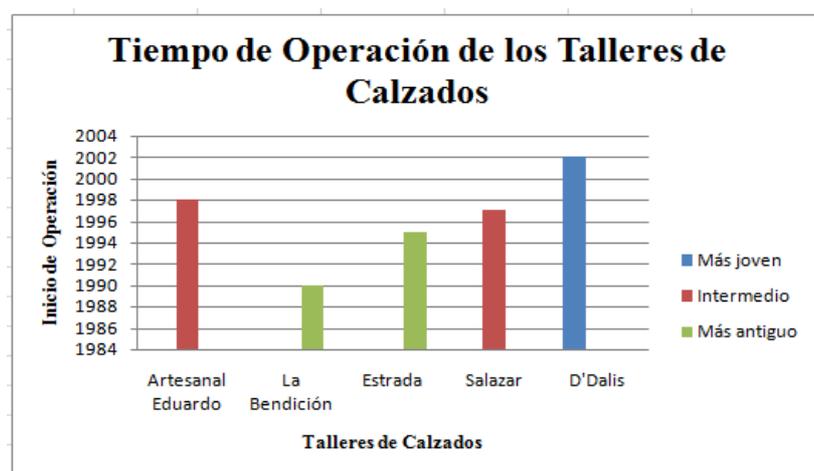
gerencia hacia los colaboradores, la asistencia se la realizó por espacio de tres semanas.

- Los días martes y viernes (horario vespertino), se realizó la visita al taller D'Dalis para la observación directa de cada proceso y observar la interrelación de cada colaborador en la ejecución de una orden de producción, en este tipo de reuniones obtuvo valiosa información a través de la observación directa y a través de preguntas que cada colaborador respondió de manera amable; esto se realizó por espacio de 4 semanas.
- Se pudo observar que tienen una variedad de modelos de calzados (sandalias para damas) y una fidelización de clientes, esto debido a que cada cliente tiene la oportunidad de tener la exclusividad de cada modelo por espacio de tres meses.
- Los modelos de calzados están representados por códigos únicos que identifican la plantilla a usarse y tipo propiamente del calzado.

### 3.6. Procesamiento y análisis de datos

Con la información obtenida mediante la entrevista se obtuvo lo siguiente:

Tiempo de Operación de los Talleres de Calzados



**Figura 6: Tiempo de Operación de los talleres de calzados**

Fuente: Entrevistas a los talleres

Elaborado por: Carlos Rubio-Daniela Peña

Como se puede observar cada Taller tuvo sus inicios en diferentes fechas; los talleres de calzados de mayor antigüedad en el mercado son La Bendición y Estrada, siendo el más joven D'Dalis; y, los intermedios el taller artesanal Eduardo y Salazar.

Esta información no indica necesariamente el grado de influencia que tengan en el mercado pues cada uno de los talleres analizados tiene un segmento de mercado único.

Segmento de mercado

**Tabla 2: Segmento principal de mercado donde se desenvuelven los talleres de calzados**

TALLER DE CALZADO	SEGMENTO DE MERCADO				
	Industrias y en General	Feria Artesanal Tulcán	Damas	General	Reparación y Confección
Artesanal Eduardo		X			
La Bendición					X
Estrada				X	
Salazar	X				
D'Dalis			X		

**Fuente:** Entrevistas a los talleres

**Elaborado por:** Carlos Rubio – Daniela Peña

La tabla que antecede muestra que cada taller de calzado se desenvuelve en diferentes segmentos de mercado; aunque los Talleres al parecer tienen algo en común que es el mercado de calzados para damas, D'Dalis es el único que tiene su enfoque hacia las damas exclusivamente y solo con el modelo tipo sandalias.

Control de Inventarios

El siguiente gráfico muestra que el 80% de los talleres (4 de los 5 talleres) manejan de forma eficiente el inventario de materia prima; esto se debe a que las políticas internas de los talleres así lo definen siendo el área de bodega quien lo administra, con excepción del taller D'Dalis donde el área de calidad maneja el inventario de los accesorios de los modelos de calzados sean estos: hebillas, adornos, broches, etc.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



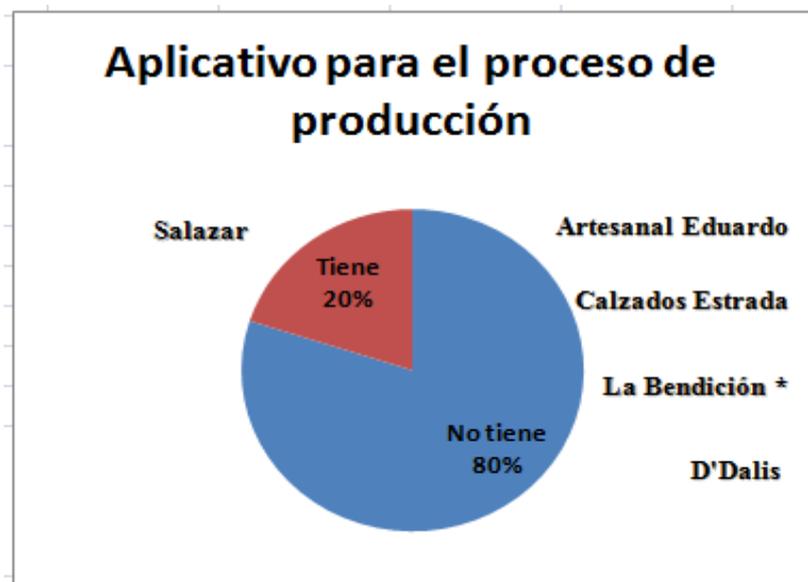
**Figura 7: Control de Inventarios de Materia Prima**

**Fuente:** Entrevistas a los talleres de Calzados

**Elaborado:** Carlos Rubio – Daniela Peña

Aplicativos de ayuda para el proceso de producción

En el siguiente gráfico tenemos lo siguiente:



**Figura 8: Poseen Aplicativos para el proceso de producción**

**Fuente:** Entrevistas a los talleres de Calzados

**Elaborado:** Carlos Rubio – Daniela Peña

La gerencia del taller Salazar indicó que obtuvieron hace algún tiempo un aplicativo web para controlar el no solo el proceso de producción sino todo lo referente al taller en sí, esto se pudo comprobar mediante la observación directa.

Cabe recalcar que los demás talleres solo manejan su proceso de producción a través del utilitario llamado Excel; todos excepto el taller de calzados La Bendición reconocen que necesitan de un aplicativo algunos de escritorio (para que no se distraiga su personal) y otros de tipo web por la facilidad de tener acceso a la información por medio de la tecnología móvil.

Con la información recopilada mediante la observación directa (realizada en cada de taller de manufactura de calzados) se llega al siguiente análisis:

- Tienen una vasta experiencia en la producción de calzado.
- Su mercado es extenso, han sabido ganarse un buen sitio entre los productores de calzado nacionales.
- Tiene variedad de clientela, solo D'Dalis tiene exclusividad en los modelos de calzados.
- Cuentan con maquinaria de gran capacidad para la producción de los modelos de calzados.
- El inventario de la materia prima es controlado de una manera correcta en 4 de los 5 talleres (es decir el 80%); en cambio D'Dalis no administra adecuada el inventario de materia prima lo cual le provoca exceso de desperdicio cuando se ejecuta una orden de producción.
- La de retroalimentación de la información entre los colaboradores del taller D'Dalis no es la más adecuada, lo que provoca retrasos en el momento de conocer el estado de una orden de producción. En los demás talleres han ido aprendiendo a interrelacionarse entre cada área.
- Los procesos inmersos en la producción son exclusivamente controlados por la gerencia.

- Cuentan con herramientas tecnológicas para el diseño de los calzados.
- Para el soporte del proceso de producción la gerencia el único taller que posee un aplicativo (de tipo web) que es el taller de calzados Salazar; este aplicativo llamado Shoes Control ayuda al taller en todo lo relacionado al negocio en si compras, ventas, producción, calidad, exportaciones, importaciones, etc.

### **3.6.1. Discusión de los resultados**

Una vez que se ha analizado la información obtenida mediante las entrevistas y la observación directa a cada uno de los 5 talleres de manufactura de calzados (industrializados) se puede deducir lo siguiente.

La forma en que se maneja el negocio depende exclusivamente de la gerencia, se asume que por alguna razón cada taller decidió ocuparse de un segmento exclusivo de mercado. No hay una marcada competitividad entre ellos, pues los clientes son diversos y se encuentran en diferentes localidades sean dentro o fuera de las fronteras nacionales.

El control del inventario de la materia prima al principio estaba dividido entre el área de bodega y el área de calidad, siendo esta última la responsable de colocar los accesorios necesarios para la terminación de un modelo de calzado cualesquiera. Esto con el tiempo fue cambiando, excepto en el taller D'Dalis donde se mantiene este mismo esquema; en parte es interesante que calidad maneje este último proceso pues si alguna unidad de un modelo de calzado no está bien acabado no debería colocarse ningún accesorio hasta que se corrija el error en la confección del mismo.

La necesidad de contar con un aplicativo que le ayuda en todo el proceso de producción, el control de inventarios, etc., es imperante; la mayoría de los talleres usan herramientas que no van de acuerdo con la magnitud del negocio que tienen, es por eso que es digno de admirar como el taller Salazar supo adelantarse al adquirir un aplicativo web el cual (tal como expresó la gerencia) ha sido de mucha ayuda. Pero, si es lamentable como el taller La Bendición a pesar de que reconozca esa necesidad, aún no tenga la intención aún de suplir esa necesidad.

## **Capítulo 4 Propuesta**

### **4.1. Título de la propuesta**

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis.

### **4.2. Objetivo de la propuesta**

Desarrollar una aplicación que ofrezca al taller D'Dalis el soporte para su proceso de producción permitiendo: el control de la utilización de la materia prima en la elaboración del calzado para damas reduciendo su desperdicio, la visualización del estado de una orden de producción dependiendo del área donde se encuentre.

### **4.3. Justificación de la propuesta**

Como se indicó en los capítulos anteriores, la gerencia del taller de calzado D'Dalis requiere de una herramienta tecnológica que le brinde entre otros beneficios:

- La interrelación de las áreas inmersas en el proceso de producción.
- Incremento en el control y el uso adecuado del inventario de la materia prima para la elaboración de calzado.
- Controlar el momento preciso en el que se debe solicitar la reposición (compra) de la materia prima que se esté agotando.
- Visualizar en tiempo real el estado de una orden de producción sin la necesidad imperante de la verificación física.
- Obtener reportes sobre el estado de todas las órdenes de producción procesadas en diferentes fechas.
- Tener reportes que le permitan visualizar la cantidad de modelos de calzados que cada cliente solicita.

La propuesta tecnológica, materia del presente trabajo de titulación, es un plan piloto para el taller de calzado de D'Dalis explícitamente para dar soporte para el proceso de

producción, hasta el momento no existe una herramienta tecnológica que brinde los beneficios arriba expuestos; lo cual da la oportunidad de su implementación más abierta, de acuerdo a las necesidades de cada beneficiario

#### **4.4. Descripción de la propuesta**

##### **4.4.1. Requerimientos del Sistema**

La propuesta tecnológica SISPROPROD (Sistema de Soporte para el Proceso de Producción) en su versión 1.0.0, brindará la oportunidad al taller de calzado para damas D'Dalis un apoyo para el proceso de producción que maneja de acuerdo a los parámetros establecidos por el taller.

Los usuarios que tiene la propuesta tecnológica son: Administrador, Gerencia, Bodega, Producción y Calidad, cada usuario cuenta con actividades que proveen de soporte al proceso de producción.

El proceso de producción comienza en el momento de que reciben un orden de producción; y, para que SISPROPOD logre su cometido debe cumplirse requerimientos tanto formales como informales

##### *4.4.1.1. Requerimientos Formales*

- Las responsabilidades de cada usuario deben ser claras, pues dentro de SISPROPROD se sigue el mismo esquema definido en la lógica del negocio del taller D'Dalis, la misma que fue descrita por la gerencia.
- Para ejecutar una orden de producción, se debe tener en cuenta lo siguiente:
- El stock de los materiales a usar debe ser el suficiente, caso contrario no se puede realizar este proceso
- Se debe ingresar todos los modelos con los el que el taller D'Dalis cuenta; esto es un requerimiento importante pues cuando se realiza esta actividad se necesita conocer cuáles son las tallas que se pueden producir (tallas habilitadas).

- Las imágenes de los modelos de calzados tienen que ser nítidas y estar colocadas en una carpeta dependiendo del tipo de calzado a producir: calzado casual, deportivo, botas de trabajo, etc., en el caso exclusivo del taller D'Dalis que produce solo sandalias para mujeres se deben seguir los mismos parámetros.
- Si se tuviera que modificar la cantidad de tallas a producir; esto se hará mediante la creación de otra orden de producción, escribiendo en la parte de las observaciones una leyenda explicativa donde se dé a conocer que es una orden anexa a otra.
- La habilitación de una talla en un modelo se lo hará una vez que se especifique la cantidad de material a usarse si se manufacture una unidad de esa talla.
- La inhabilitación de una talla en un modelo se lo hará quitando por completo los materiales a usarse, y para habilitarla de nuevo habrá que hacer el proceso descrito en el punto anterior.

#### *4.4.1.2.Requerimientos informales*

- La unidad que se usará para medir la cantidad de material a usarse sea para compras, sea para la ejecución de una orden de producción será el metro, indiferentemente como sea la presentación comercial de dicha materia prima.

Con los requerimientos formales e informales SISPROPOD se podrá:

Controlar de manera básica el inventario de materia prima, pues se cuenta con la visualización del stock de los mismos.

Controlar el status de una orden de producción, esta actividad será realizada en tiempo real por cada uno de los usuarios.

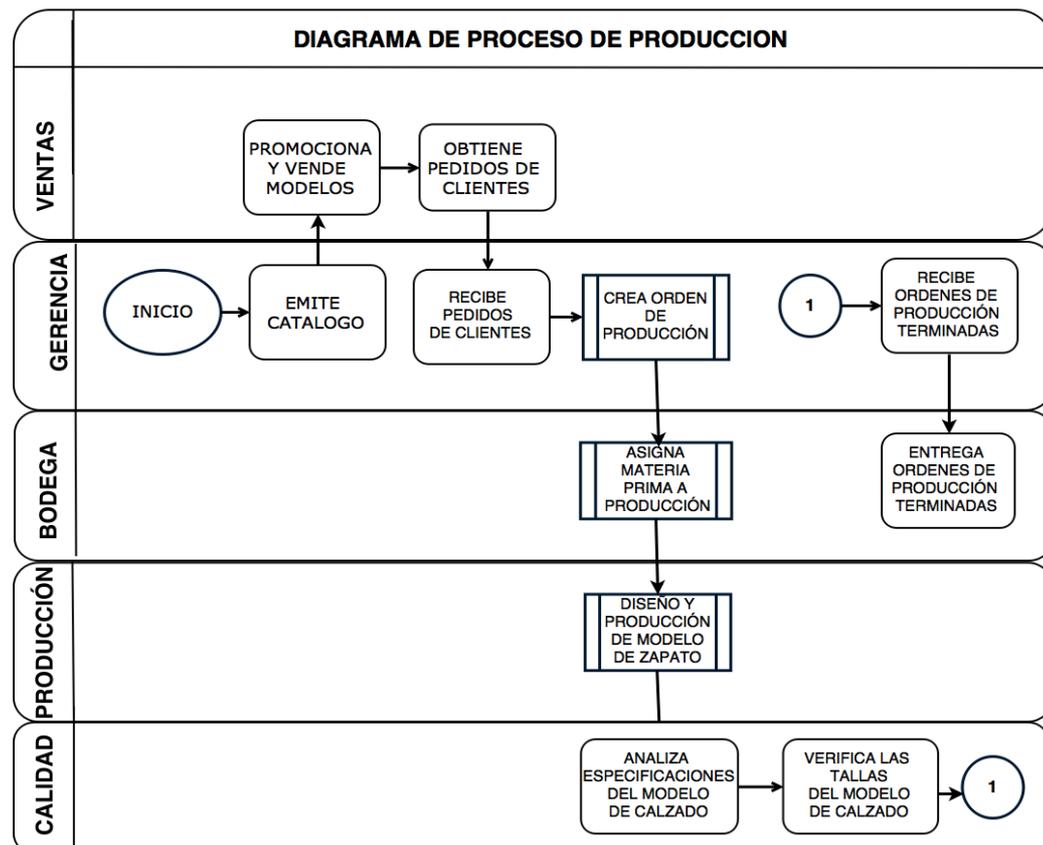
Realizar reportes sobre: Status de órdenes de producción, cantidad de pedidos por cliente y por fecha

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

#### 4.4.2. Diagramas de Flujo

##### 4.4.2.1. Proceso de Producción Completo

La Gerencia entrega los catálogos a los ejecutivos de ventas, esto inicia el proceso de producción; la figura que sigue muestra cada paso dentro de este proceso.



**Figura 9: Diagrama de Flujo del proceso de producción**

Fuente: Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

Elaborado por: Carlos Rubio-Daniela Peña

##### 4.4.2.2. Ingreso de Orden de Producción

Debe escoger el modelo de calzado que desea producir.

Debe ingresar la cantidad de las tallas que desea producir del modelo seleccionado.

Si el modelo de calzado necesita alguna especificación adicional, debe escribirla.

Una vez que ya todo está indicado en la orden de producción se puede proceder a ingresarla.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



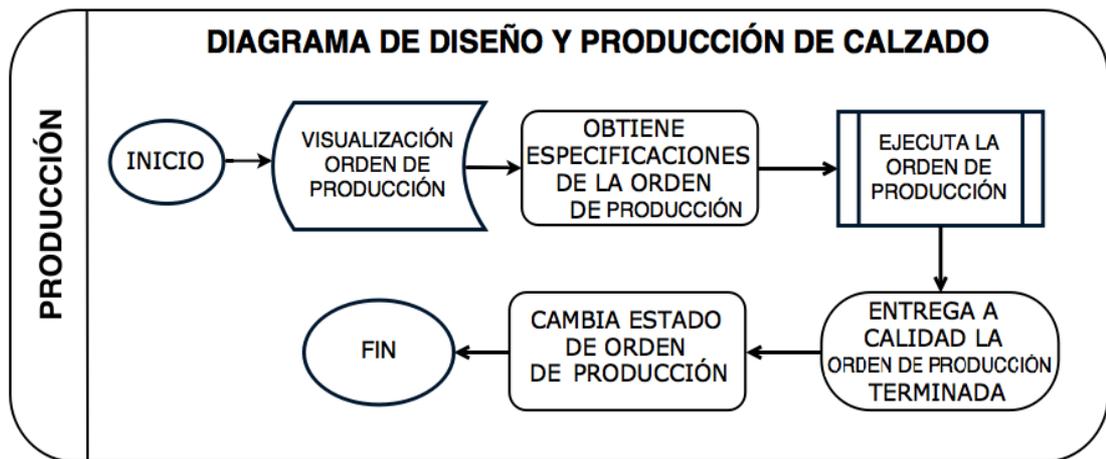
**Figura 10: Diagrama de Flujo de ingreso de orden de producción**

**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.3. Diseño y Ejecución de Orden de Producción

Una vez ingresada la orden de producción, el departamento de producción pone en marcha el diseño y la ejecución de la misma; la figura que sigue muestra las actividades que se realizan tanto de manera física como en el sistema.



**Figura 11: Diagrama de Flujo de diseño y producción de calzado (Producción)**

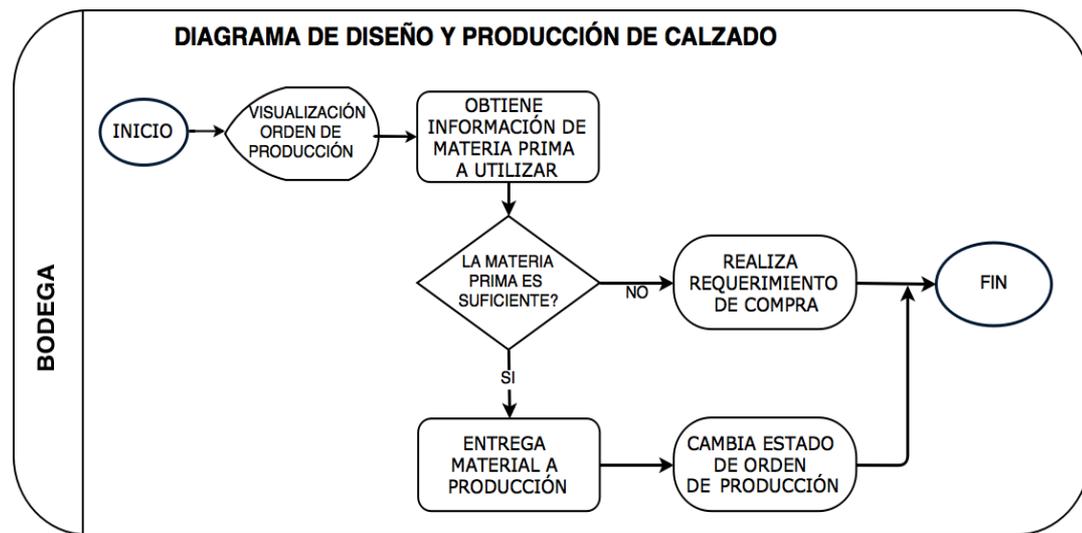
**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.4. Asignación de Materia Prima a orden de Producción

Al mismo tiempo que el departamento de producción visualiza la orden de producción, el departamento de bodega también lo hace; esto permitirá a este último asignar la materia prima requerida para la orden de producción a ejecutar. La siguiente figura muestra este proceso.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



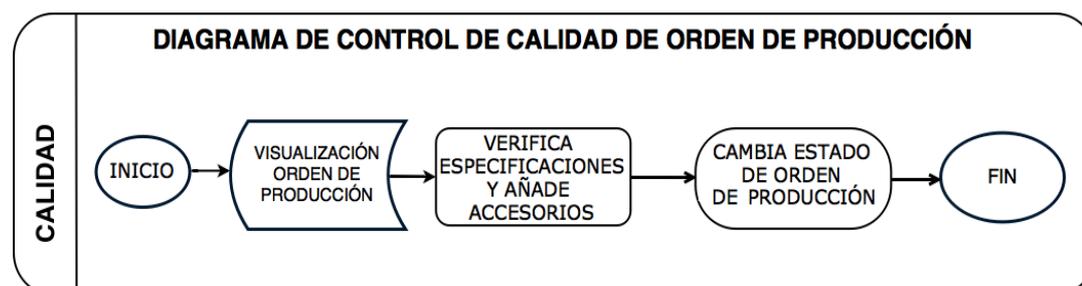
**Figura 12: Diagrama de Flujo diseño y producción de calzado (BODEGA)**

**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.5. Últimos detalles en la orden de producción terminada

Cuando la orden de producción ha sido finalizada, el departamento de producción entrega al departamento de calidad todas las unidades de calzados producidas en dicha orden; este departamento revisa que todo esté en perfectas condiciones añadiendo los accesorios finales.



**Figura 13: Diagrama de Flujo control de calidad de orden de producción**

**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.6. Ingreso de un nuevo modelo de calzado

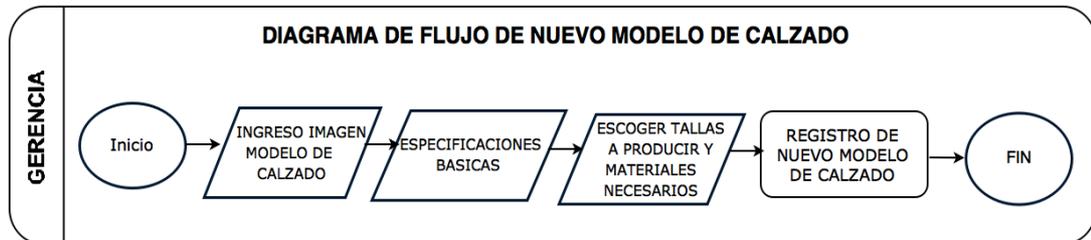
Se debe escoger la imagen del modelo de calzado a ingresar.

Se debe proporcionar las especificaciones básicas del modelo: Capellada, Plantilla, Planta, Forro, Sello.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Se debe indicar que tallas de este modelo normalmente producen, esto se lo realiza indicando la cantidad de materiales que se usa.

Si todos los datos anteriores son correctos, se procede a guardar el nuevo calzado



**Figura 14: Diagrama de Flujo de ingreso de un nuevo modelo de calzado**

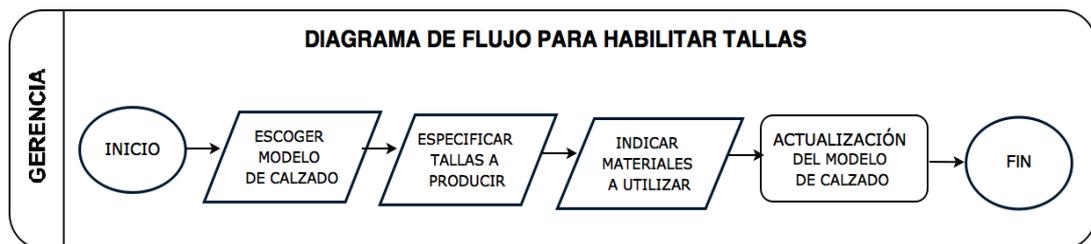
**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.7. Habilitar tallas de un modelo de calzado

Cuando se ingresa un modelo de calzado se especifica que tallas se van a producir normalmente, si desea añadir nuevas tallas debe indicar que tallas desea habilitar y que materiales se deben utilizar.

Si los datos son los correctos, se procede a actualizar el modelo de calzado con las nuevas tallas



**Figura 15: Diagrama de Flujo para habilitar tallas de un modelo de calzado**

**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.8. Deshabilitar tallas de un modelo de calzado

Si en cualquier momento se desea dejar de producir alguna talla de un modelo de calzado.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Se escoge el modelo de calzado del que se va a deshabilitar las tallas

Si los datos son los correctos, se procede a actualizar el modelo de calzado con las nuevas tallas



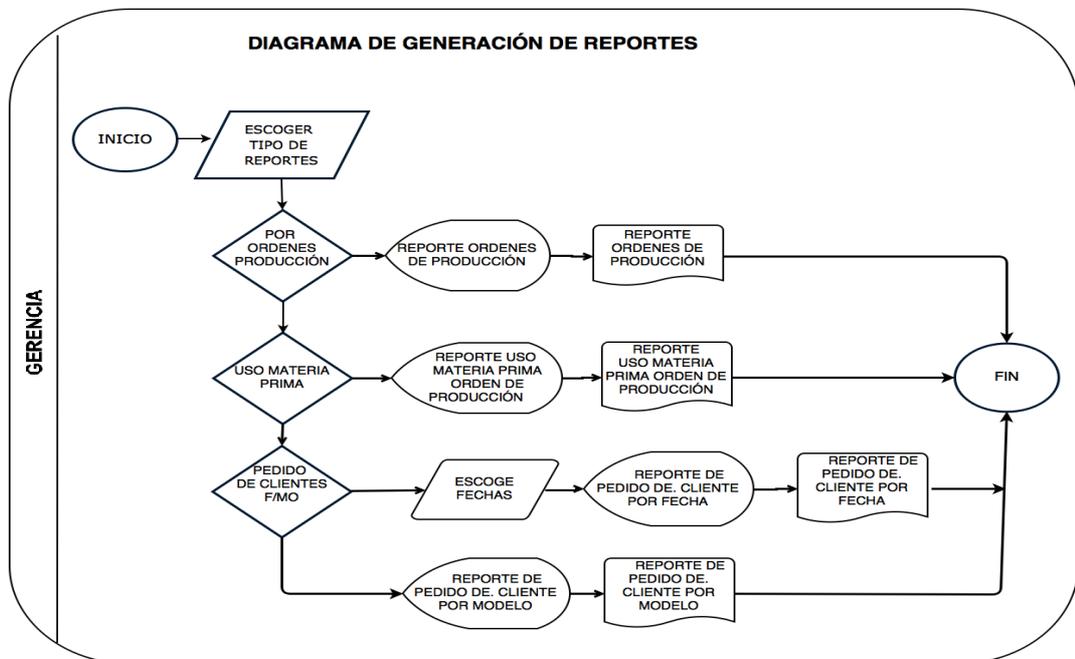
**Figura 16: Diagrama de Flujo para deshabilitar tallas de un modelo de calzado**

Fuente: Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

Elaborado por: Carlos Rubio-Daniela Peña

#### 4.4.2.9. Generación de Reportes

La opción de generar reportes es variada y este dependerá de qué tipo desea El sistema proporcionar reportes: Por orden de producción, por pedido de cliente, por modelo y el uso de materia prima en la ejecución de una orden de producción

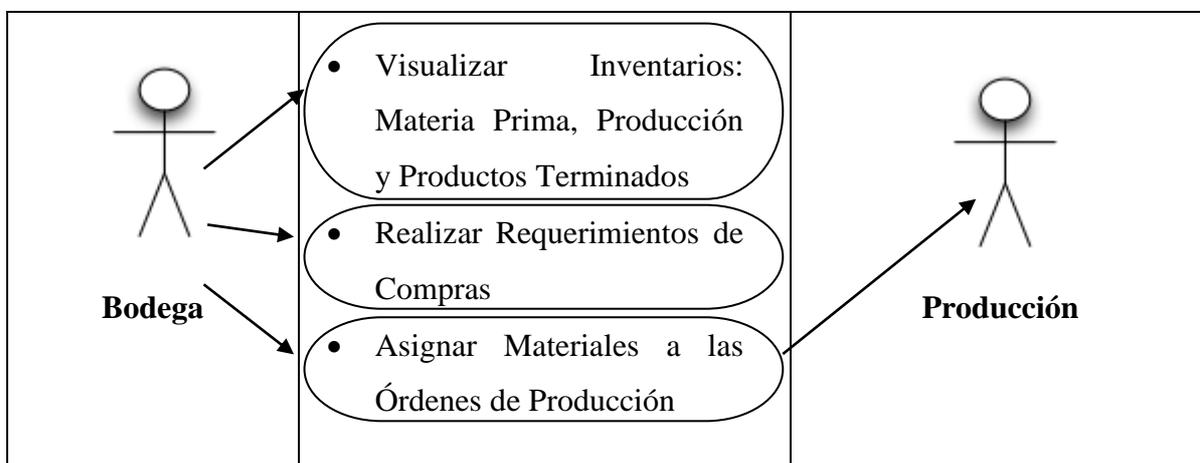
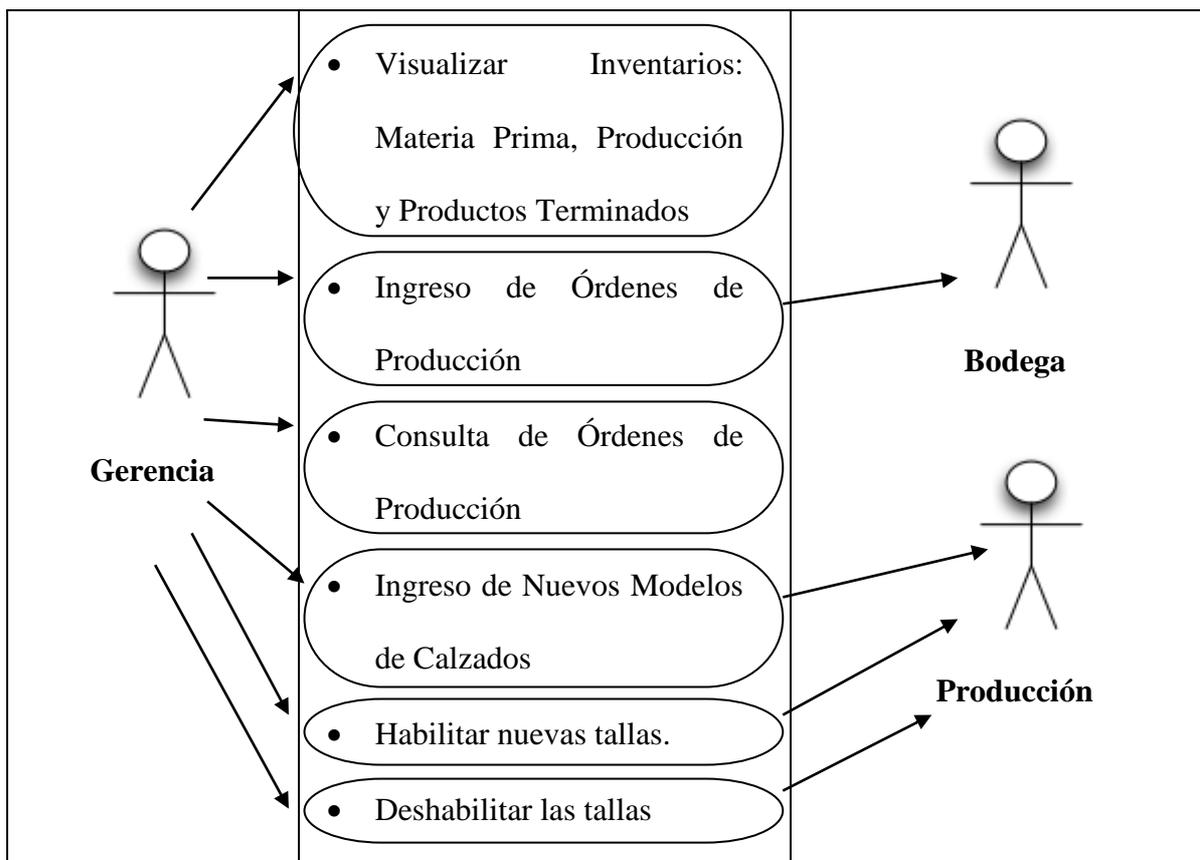
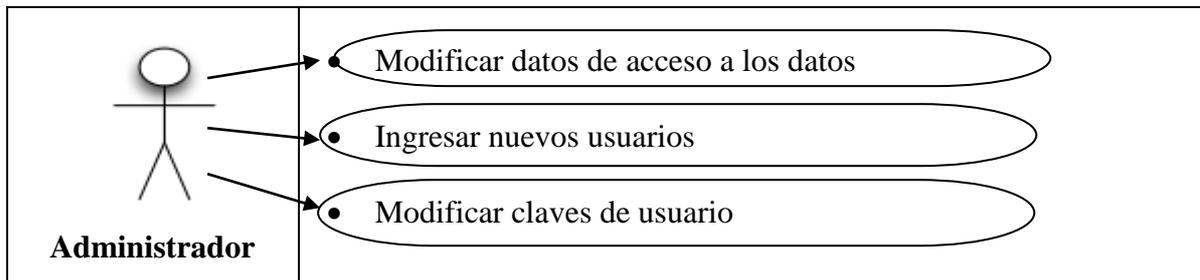


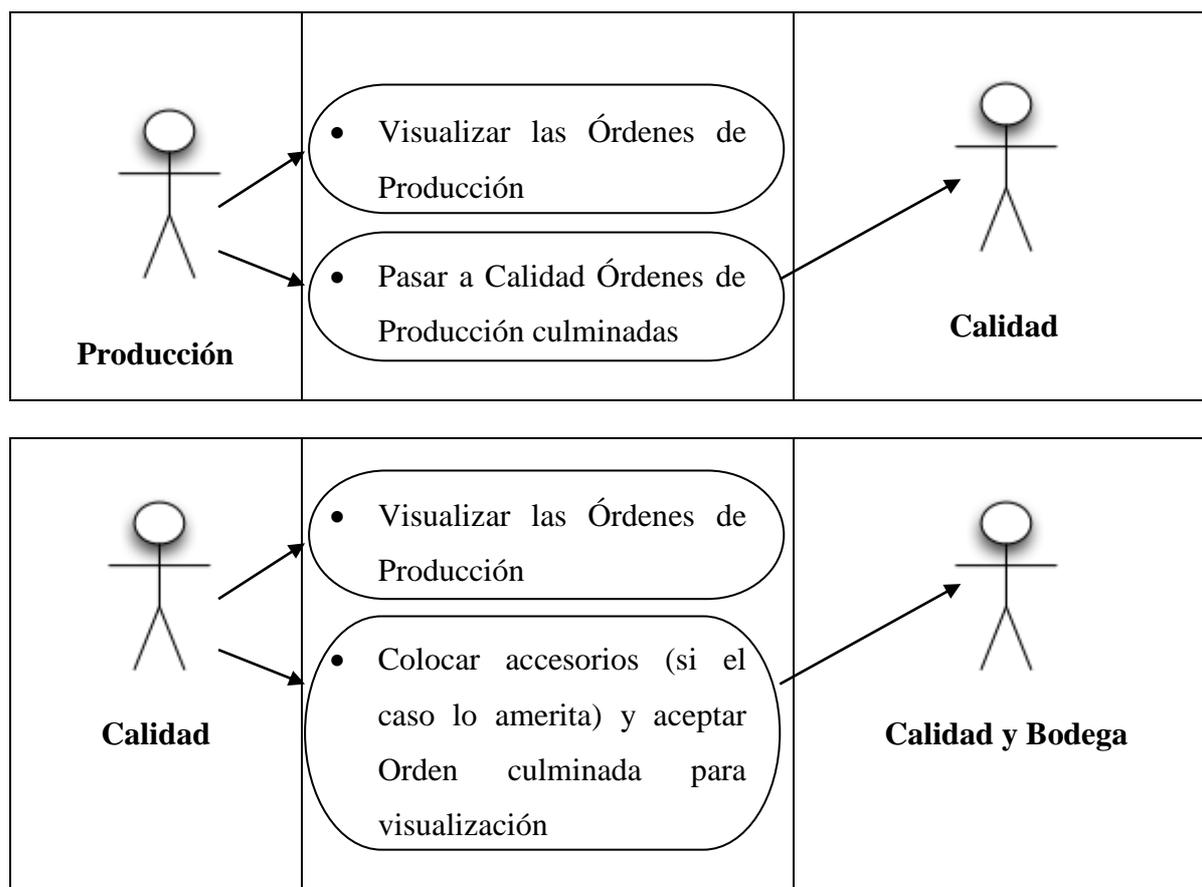
**Figura 17: Diagrama de Flujo para generar reportes**

Fuente: Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

Elaborado por: Carlos Rubio-Daniela Peña

### 4.4.3. Diagrama de casos de usos





**Figura 18: Diagrama de Casos de Uso**

**Fuente:** Entrevista a colaboradores del taller D'Dalis

**Elaborado por:** Carlos Rubio-Daniela Peña

A continuación se muestra la automatización mediante SISPROPROD del ingreso de la orden de producción.

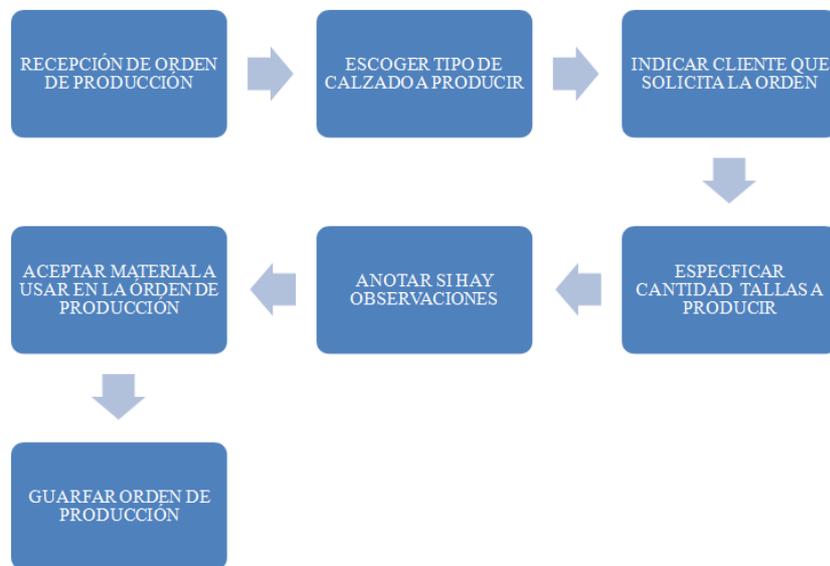
#### 4.4.4. Mejora del proceso#1: Ingreso de Orden de Producción

1. La recepción de la(s) orden(es) de pedido(s) para elaborar la(s) orden(es) de producción respectiva se mantiene de la misma manera que el proceso manual.
2. Para acelerar el ingreso de la(s) orden(es) de producción del taller de calzados para damas D'Dalis el sistema SISPROPOD le ofrece a la gerencia un "Módulo de ingreso" donde se puede consultar el STOCK de todos los inventarios: Materia prima, producción en proceso & producto terminado; esto le dará a la gerencia una visión general si necesita material para la orden de producción que se va a ingresar

o si ya tiene el/los modelo(s) de calzado(s) requerido(s) listo para la entrega; lo que le ayudará a la gerencia a tomar las decisiones respectivas.

3. Adicionalmente una vez que se ha aceptado la orden de producción a elaborar, el sistema ofrecerá la posibilidad de visualizar la cantidad de material a usarse en la dicha orden.

La siguiente figura muestra esta mejora.



**Figura 19: Ejecución de orden (es) de producción & Cálculo de la materia prima a utilizar**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña.

#### 4.4.5. Cronograma de Actividades para la creación de la propuesta tecnológica

Este cronograma sigue los pasos del Método de Desarrollo en Cascada y se lo puede visualizar en el Anexo 21.

#### 4.4.6. Tablas Principales de SISPROPOD y Modelo Entidad-Relación

Las tablas principales que intervienen en el sistema con su respectiva descripción (campos, datos que reciben y que representan se las puede observar en el anexo 22

El modelo ER donde se puede visualizar la interrelación entre todas las tablas que utiliza el sistema, se los puede observar en el Anexo 23.

#### 4.5. Selección de Hardware & Software

Para la administración de las base de datos se usará el motor MySQL por de ser de libre licencia, lo cual le permitirá ahorrar al taller D'Dalis al momento de la implementación la propuesta tecnológica, motivo del presente trabajo de titulación.

La siguiente tabla nos muestra cuales son los requisitos mínimos necesarios para que la propuesta tecnológica SISPROPROD pueda funcionar correctamente en cada una de las estaciones de trabajo en las que se instale. Cabe recalcar que habrá una máquina donde se instalará el motor de base de Datos, el cual estará bajo la responsabilidad de la gerencia del taller D'Dalis.

**Tabla 3: Requerimientos de Hardware & Software**

<b>Servidor</b>	Sistema Operativo Windows Server basado en NT (NT, 2000, XP, 2013)
	Procesador Intel Core i3 o superior
	Espacio en disco duro 200 MG mínimo
	Soporte para protocolo TCP/IP
<b>Cliente</b>	Sistema Operativo Windows 7 de 32x
	Procesador Intel Core i3
	Espacio en disco duro 1 MG mínimo
	Soporte para protocolo TCP/IP
	.NET Framework 4.0 o superior
<i>NOTA: El Taller D'Dalis cuenta con 4 máquinas con sistema Operativo Windows 7, una de ellas se la usará como servidor</i>	

**Fuente:** Manual de Instalación de MySQL.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

#### 4.6. Impactos de la propuesta

##### 4.6.1. Impacto económico

La implementación de una propuesta tecnológica en una empresa supone una inversión bastante grande, debido a que se deben obtener muchos recursos; entre ellos: Una PC que haga de principal (máquina servidor) donde se encuentren todos los datos que incurren en la ejecución del negocio (base de datos); además de las respectivas PC clientes (las cuales pueden ser de escritorio o laptops).

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

**Tabla 4: Costos de Implementación de la propuesta tecnológica**

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO PROYECTADO	COSTO REAL	COMENTARIO
1	Analista de Información	\$ 150,00	\$ 150,00	
2	Adquisición de Servidor	\$ 1.200,00	\$ -	Ya cuentan con este dispositivo
3	Adquisición de PC/Laptop (4 Und).	\$ 1.000,00	\$ -	Ya cuentan con este dispositivo
4	Implementación de LAN	\$ 300,00	\$ 300,00	Se contratará el servicio a través de un familiar
5	Implementación del aplicativo	\$ 250,00	\$ 250,00	
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2.900,00</b>	<b>\$ 700,00</b>	

**Fuente:** Autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

A estos valores hay que adicionar el valor de \$ 75 por dar soporte cada seis meses).

La forma de recuperación del costo de implementación supondrá:

- El incremento del control de los inventarios que al momento solo supone un 45%, al implementar SISPROPOD este porcentaje ascenderá a un 55%.
- El aumento del tiempo del control del status de las órdenes de producción, pues esto se realizará en tiempo real, lo que traerá un beneficio del 25%.
- La disminución del uso excesivo de papelería, esto supondrá un aproximado del 15% mensual.

Esto contribuirá a la recuperación de la inversión mediante la adquisición e implementación de SISPROPOD se lo realice en un tiempo de 6 meses aproximadamente.

Si se diera el caso de ofrecer la presente propuesta tecnológica, el costo podría variar de acuerdo al entorno de quién la va a implementar, puede que varíe entre un 15% del valor presupuestado en la tabla anterior

#### **4.6.2. Impacto tecnológico**

Desde que la Tecnología ha ido evolucionando las empresas se han aprovechado de sus múltiples beneficios, logrando obtener un sitio muy particular (ventaja competitiva) con respecto a aquellas que aún no conocen, o no desean, utilizarla.

Al comienzo las empresas en general solo usaban las tecnologías para estar conectados con sus clientes, realizar ciertas consultas, etc. Ahora en esta era, las empresas no solo las utilizan para este efecto sino para muchos otros factores tales como:

- Gestión integrada de la empresa.
- Gestión de aprovisionamiento.
- Gestión de ventas.
- Trámites con certificado electrónico de las empresas.
- Facturación y gestión de finanzas.
- Gestión electrónica documental.
- Correo electrónico.
- Programas o software relacionados con la actividad desarrollada.
- Aplicaciones cliente.
- Aplicaciones de movilidad.
- Herramientas de soporte en toma de decisiones.
- Planificación a la producción con capacidad finita.
- Facturación electrónica.
- Soporte documentales para la presentación de estados financieros.

La implementación de la propuesta tecnológica (sistema SISPROPROD) en el taller de Calzado D'Dalis, ofrecerá la oportunidad de controlar su proceso productivo lo que le puede llevar a una toma de decisiones más puntual y a tiempo; pues, como se anotó en los

capítulos anteriores la mayor parte del control de la ejecución del negocio lo hace de manera manual existiendo retrasos en los tiempos de respuesta.

Cada módulo de SISOPROPOD ayudará al taller a tener un máximo control de: Su Inventario, del estado de las Órdenes de Producción, el ingreso controlado de una nueva Orden de Producción, etc.

La tecnología a implementar es una aplicación de escritorio, con el consabido conocimiento que a medida que la empresa siga creciendo y maneje un control estricto sobre la uso del internet, se optaría por una aplicación web y/o una APP.

Se calcula que un 60% de las tareas o procesos se automatizarán, lo que resultará en un aumento en el tiempo de respuesta de realización de las mismas.

#### **4.6.3. Impacto ambiental**

Con la era digital la deforestación ambiental ha ido disminuyendo a pasos agigantados, tan solo en Ecuador se logró disminuir la tala de árboles en número que supera los 100.000.

Esto supera bastante las expectativas que se tenían para la implementación de la factura electrónica; según lo dicho por la gerencia, en un mes calendario el taller D'Dalis utiliza en la impresión de las órdenes de Producción más o menos unas 500 hojas las mismas, según fuentes extra oficiales de una sola celulosa de un árbol se producen 12.000 hojas de papel; esto quiere decir que D'Dalis usa un aproximado de un 4% este valor; al implementar SISPROPOD esta cifra se reducirá en un 50 al 75%, pues ya no sería necesario la impresión obligatoria de las órdenes de producción de las sandalias pues todas serán digitales.

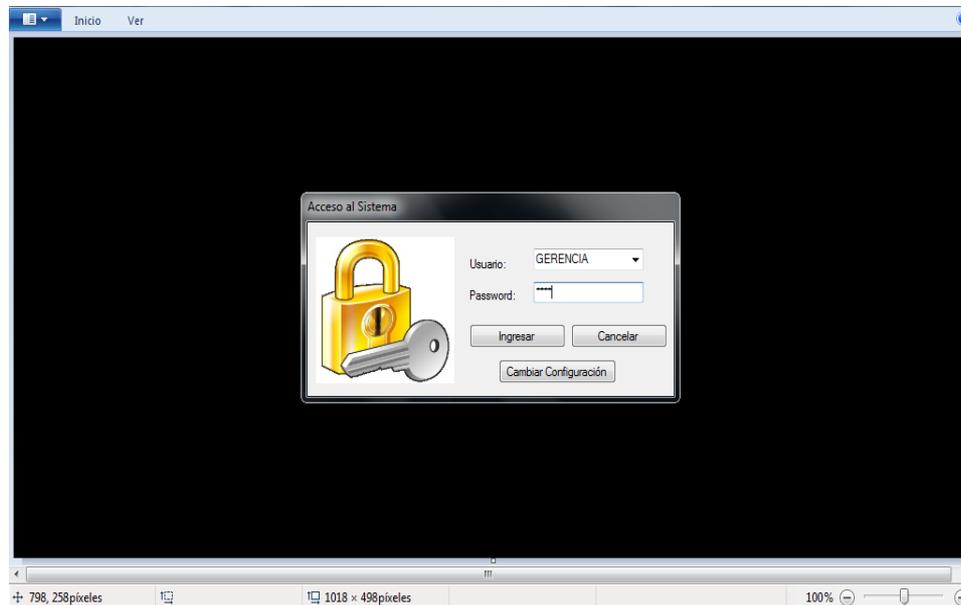
#### **4.6.4. Opciones Principales de SISPROPROD**

Las siguientes imágenes muestran las opciones más primordiales del sistema SISOPROPOD.

La figura que sigue presenta el acceso al sistema, como se puede observar se puede escoger entre todos los usuarios que tienen acceso al mismo: Administrador, Gerencia,

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Producción, Bodega o Calidad y cualquier otro usuario que se designe posteriormente. Aquí se puede ver un ejemplo si el usuario GERENCIA es el que pide ingresar al sistema

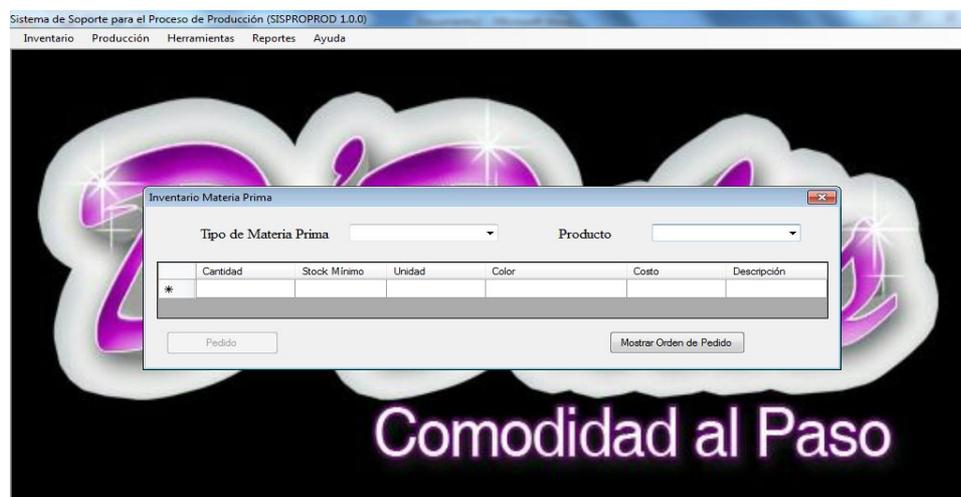


**Figura 20: Ingreso al sistema SISPROPROD,**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

La figura de abajo presenta las opciones a las que tiene acceso el usuario GERENCIA, cada usuario tiene acceso a diferentes opciones las mismas que se cargan dependiendo de los permisos que tiene cada usuario. En esta figura se presenta el acceso a la opción de consulta del Inventario de Materia Prima.



**Figura 21: Ingreso del inventario de la materia prima SISOPROPOD,**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Así mismo la siguiente figura muestra las opciones a las que puede acceder el mismo usuario GERENCIA, en el presente ejemplo se muestra que tiene dos opciones:

- Consulta de Orden de Producción
- Ingreso de Orden de Producción



**Figura 22: Ingreso de la (s) orden(es) de producción,**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Si la (s) orden(es) de producción es/son ingresada(s) al sistema el mismo le ofrece la “Opción” de elegir el /los modelos de calzado(s) a elaborar; este/estos modelo (s) debe /deben estar ingresado en el sistema y definido cuales son las tallas (desde la 24 a la 40) que serán elaboradas; así mismo deberá definir la cantidad de materia prima a utilizarse si se elaborara una unidad.



**Figura 23: Escoger el calzado activo en el sistema,**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

La siguiente figura muestra la orden de producción lista para ser ingresada al sistema, solo se tiene que escoger que cliente es el que desea elaborar esta orden y anotar si tiene alguna que otra observación

**Figura 24: Ingreso de la (s) orden(es) de producción,**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Cuando el/los modelo(s) de calzado(s) está/ están activo(s) en el sistema se procede a escoger/ escogerlos dentro del mismo (dentro del formulario respectivo), el sistema le permitirá calcular la materia prima a utilizarse en la(s) orden(es) de producción ingresadas (esto le permitirá a la bodega asignar la materia prima respectiva de una manera automatizada).

	Requerida	Asignada (*)	
Capellada Color 1:	10	11	MTS. (ROLLOS)
Capellada Color 2:	10	11	MTS. (ROLLOS)
Planta:	10	11	MTS. (PLANCHAS)
Plantilla:	10	11	MTS. (PLANCHAS)
Forro:	10	11	MTS. (ROLLOS)
Sello:	10	11	MTS. (ROLLOS)

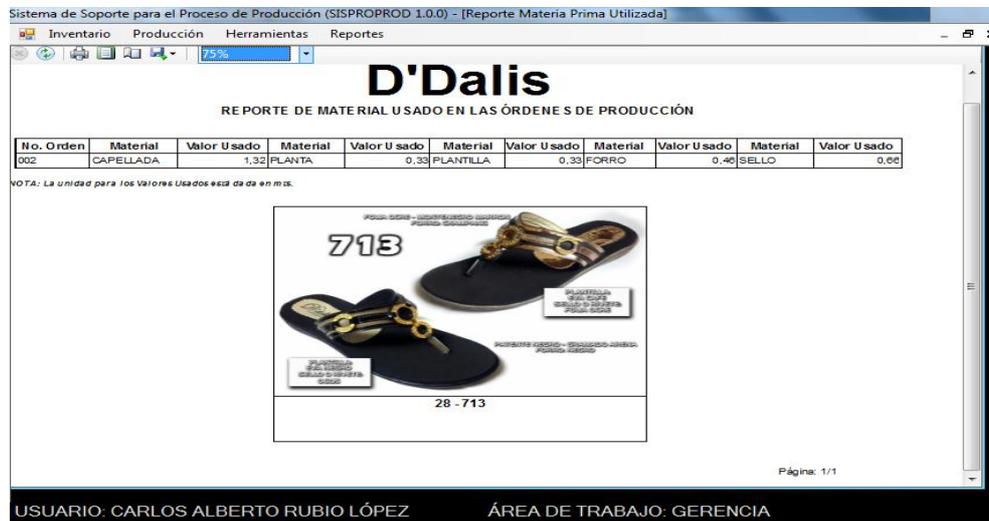
**Figura 25: Cálculo de materia prima a asignar en la (s) orden(es) de producción**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

De la misma manera se podrán visualizar ciertos tipos de reportes, la siguiente figura muestra el material utilizado en una orden de producción específica.



**Figura 26: Reporte de la Materia Prima Utilizada**

**Fuente:** Los autores.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

#### **4.7. Beneficios**

La propuesta tecnológica SISPROPROD una vez implementada en el taller de calzado para damas D'Dalis le dará los siguientes beneficios:

- Le brindará el soporte idóneo en su proceso de producción permitiendo el control de todos los entes inmersos en dicho proceso productivo.
- Le ayudará a la interrelación de todas las áreas inmersas en el proceso de producción, el cual no es muy concreto en la actualidad.
- Le ofrecerá un incremento en el control y el uso adecuado del inventario de la materia prima para la elaboración de calzado.
- Le ayudará al control de la materia prima en la ejecución de una orden de producción y determinara el momento preciso en el que se debe solicitar la reposición (compra) de la materia prima que se esté agotando.
- Se podrá visualizar en tiempo real el estado de una orden de producción sin la necesidad imperante de la verificación física.
- Se obtendrán reportes sobre el estado de todas las órdenes de producción procesadas en diferentes fechas.
- Se contarán con reportes que le permitirán visualizar la cantidad de modelos de calzados que cada cliente solicita.

#### **4.8. Conclusiones**

Una vez terminado el análisis de la problemática de la empresa D'Dalis se llegó a las siguientes conclusiones:

- Por medio de las entrevistas y la observación directa se logró recabar información para realizar la presente propuesta la misma que dará soporte al proceso de producción.
- A través de las entrevistas y la observación directa se pudo determinar los requerimientos y requisitos necesarios para el diseño y desarrollo de un sistema que permítala integración entre departamentos de la empresa.
- Mediante la observación directa que se realizó en la empresa se levantaron los procesos de la misma y se identificó la necesidad de implementar el control del stock de materia prima.
- Las herramientas tecnológicas que se van usar se determinaron de acorde al sistema a implementar y a la disponibilidad monetaria y tecnológica de D`Dalis.

#### **4.9. Recomendaciones**

De acuerdo a lo expresado en el presente trabajo de titulación se recomienda al taller D'Dalis lo siguiente:

- Que el taller D'Dalis una vez que implemente el aplicativo de escritorio, debido a sus especificaciones, pueda acceder a un aplicativo web o una App. Lo cual le dará mayor control en tiempo real en cualquier momento o lugar.
- Implementar presencia en redes sociales tale como: Twitter, Facebook (Fans Page), YouTube, etc., esto atraerá un número mayor de clientes lo que producirá un aumento sustancial de los ingresos y por ende la implementación del presente aplicativo, motivo del trabajo de titulación.
- Añadir ciertos procesos al sistema propuesto como el de Facturación o tal vez un ERP para un incremento aún mayor de la interrelación e integración entre todas las áreas inmersa del proceso productivo.

## Bibliografía

Bartak, P. (26 de Octubre de 2012). *Grandes Pymes*. Recuperado el 27 de Julio de 2016, de <http://www.grandespymes.com.ar/2012/10/26/reingenieria-aplicada-a-las-organizaciones/>

BCE. (2012). *Informe de evolución de la Balanza Comercial*.

CALTU. (2012). *Informe de la Cámara del Calzado de Tunurahua*. Tunurahua.

CONALEP. (Febrero de 2013). *wordpress.com*. Recuperado el Julio de 2016, de <https://conalep184contabfinanc.files.wordpress.com/2013/02/unidad-1.pdf>

CreceNegocios. (2016). *CreceNegocios*. Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de <http://www.crecenegocios.com/que-es-una-ventaja-competitiva/>

Diccionario. (2015). *Concepto.de*. Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de <http://concepto.de/que-es-entrevista/>

Diccionario. (2016). *Definicion.de*. Recuperado el 30 de Julio de 2016, de <http://definicion.de/proceso-de-produccion/>

Diccionario. (2016). *Definicion.de*. Recuperado el 30 de Julio de 2016, de <http://definicion.de/software/>

Espinosa, R., Anchundia, E., & Contreras, R. (20 de Agosto de 2016). <http://www.eumed.net/>. Obtenido de [http://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1191/concepto\\_de\\_pyme.html](http://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1191/concepto_de_pyme.html)

Ferrer, M., & Tresierra, Á. (Julio de 2013). <http://www2.scielo.org.ve/>. Obtenido de [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1317-60992009000100005&lng=pt&nrm=i](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-60992009000100005&lng=pt&nrm=i)

Garza, F., Fabela, B., & Rivera, L. (2014). *Grandes Pymes*. Recuperado el 25 de Julio de 2016, de <http://www.grandespymes.com.ar/2011/05/04/estrategias-y-ventajas-competitivas/>

Gerente de D'Dalis, (. (25 de Julio de 2016). Artesano. (D. Peña, Entrevistador)

Gestiopolis. (2016). Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de Gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/cuales-son-los-elementos-del-costode-produccion/>

Gremio de Artesanos del Guayas. (2013). *Establecimientos de producción de Calzado en Guayas*.

Huidobro, J. (2013). *webcache.googleusercontent.com*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DPQchbsPeqUJ:www.monogra<sup>躉</sup>as.com/trabajos15/nvas-tecnologias/nvas-tecnologias.shtml+evolucion-+de+las+tecnologias&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=mx&client=躉refox-a>.

IBERZAL. (2015). *Iberzal*. Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de <http://iberzal.com/herramientas-mejorar-productividad/>

INEC. (2010). *ecuador en cifras*. Recuperado el 22 de Agosto de 2016, de [www.ecuadorencifras.org/info6.jpg](http://www.ecuadorencifras.org/info6.jpg)

JSantome. (01 de 2012). *JSantome*. Recuperado el 25 de Julio de 2016, de <http://jsantome.blogspot.com/2012/01/pymes.html>

King, A. (18 de julio de 2012). *Manual de instalacion MySQL blog* . Recuperado el agosto de 2016, de <http://basededatosblog.wordpress.com/2012/>

Oca, M. (2016). *Academia*. Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de [https://www.academia.edu/9200899/Base\\_de\\_datos?auto=download](https://www.academia.edu/9200899/Base_de_datos?auto=download)

Pichardo. (2011). Proceso de Producción. *Universo* .

Rodríguez, Gregorio; Gil, Javier; García, Eduardo. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.

SlideShare. (2016). Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de [http://es.slideshare.net/gatillo\\_29/modelo-en-cascada-por-royce-1970-elia](http://es.slideshare.net/gatillo_29/modelo-en-cascada-por-royce-1970-elia)

SlideShare. (2016). *es.SlideShare*. Recuperado el 25 de Agosto de 2016, de <http://es.slideshare.net/kellypt1/modelos-de-desarrollo-de-software>

SlideShare. (2015). *SlideShare*. Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de [es.slideshare.net/nelsycarrillo/tecnica-de-observacion](http://es.slideshare.net/nelsycarrillo/tecnica-de-observacion)

SRI. (2016). *SRI*. Recuperado el 30 de Julio de 2016, de <http://www.sri.gob.ec/de/32>

## **Anexo 1**

### **Entrevista realizada al Sr. Gerente del taller de calzado para Damas D'Dalis, Melecio Valverde.**

#### **1. ¿A qué dedica su compañía y cómo fueron sus inicios?**

D'Dalis es una de las tantas micro-empresas que se dedican a la producción de calzado con un exclusivo segmento de mercado, dirigido hacia las damas, fue creada en el año 2002 en sus inicios empezó a producir un calzado de baja calidad y sencillo cuyo precio era muy reducido debido a la calidad de los mismos, las máquinas que utilizábamos eran un poco obsoletas pero siendo una empresa novata en el mercado en el que nos desenvolvíamos supimos lograr aceptación en el mercado.

Con el pasar del tiempo debido a la competencia existente y gracias a los avances tecnológicos pudimos mejorar nuestra calidad en el calzado en un porcentaje bastante elevado y lograr una excelente aceptación en el mercado.

Así mismo implementamos un sistema contable básico para llevar la contabilidad de la empresa en general, utilizamos un software de diseño gráfico para el modelado de cada tipo de calzado; en el proceso de la confección de calzado utilizamos máquinas de gran rendimiento, lo que les permite crear diseños muy interesantes y de amplia aceptación en el mercado.

#### **2. ¿Cuál es el segmento de mercado donde se desenvuelven?**

Nosotros a diferencia de otros talleres de calzados nos dedicamos exclusivamente a confeccionar sandalias para damas; tenemos catálogos (con nuevas colecciones-modelos de calzados cada dos meses) que nuestros ejecutivos de ventas ofrecen a nuestros principales clientes, marcas exclusivas. Los clientes tienen la exclusividad de un modelo por un espacio de tiempo (dos meses), luego ellos tienen la oportunidad de continuar la exclusividad o dejar libre el mismo para que otro cliente lo tome.

#### **3. ¿Cuál(es) es/son la (s) falencia (s) que existen en el proceso de producción de su taller de calzado?**

D'Dalis ha logrado mejorar, a lo largo del tiempo (14 años aproximadamente), muchos de sus procesos productivos; lo cual le ha permitido convertirse en un ente

competitivo en el mercado de calzado en la ciudad de Guayaquil, esto nos ha convertido en una empresa distribuidora de calzados para almacenes de prestigio a nivel nacional.

A pesar de lo anteriormente anotado, D'Dalis aún tiene ciertas falencias en el control de la producción, en el control inventarios lo que hace que no se lleve un control correcto en la utilización de la materia prima. Por ejemplo el cálculo para la utilización de la materia prima se lo realiza manualmente lo que conlleva un retraso al momento de iniciar nuestro proceso de producción; y, adicionalmente se llega a desperdiciar materia prima no cuantificada, lo cual es una pérdida.

**4. ¿Tiene algún aplicativo tecnológico para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #5

NO  pasar a la pregunta #6

**5. ¿Podría especificar cuál es y explicar la funcionalidad del mismo?**

**6. ¿Le gustaría implementar un aplicativo para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #7

NO  ¿Por qué?

**7. ¿Qué tipo de aplicativo tecnológico le gustaría implementar?**

Aplicativo web  ¿Por qué?

Aplicativo de escritorio  ¿Por qué?

Deseo evitar que mis obreros utilicen las horas del proceso de producción en navegar internet ya eso me representaría una perdida porque yo les cancelo los salarios por producción terminada; lo cual no me conviene que el tiempo sea mal invertido porque me implica un retaso en la producción y siendo una aplicación tecnología de escritorio me ayudaría a obtener un control más eficiente de las horas productivas de mis obreros.

### **8. ¿Qué beneficios espera obtener del aplicativo?**

Espero obtener una herramienta tecnología que nos permita llevar de una manera eficaz nuestro proceso de producción; que nos otorgue la capacidad de tener todas las áreas interrelacionadas para mayor control por parte mía sobre el uso de la materia prima para reducir el desperdicio de la misma y el estado de cada orden de producción.

## **Anexo 2**

Entrevista al responsable del área de Producción del taller D'Dalis

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

D'Dalis es una empresa familiar, como se habrá dado cuenta, en algunas áreas hay un familiar del gerente para que le ayude controlando todas las actividades inmersas en esa área de trabajo.

Cuando la gerencia tiene una orden de producción, que se obtiene de los ejecutivos de venta, se nos reúne (normalmente los días lunes y miércoles) para darnos a conocer los requerimientos (nombre del cliente, modelo de calzado, tallas, etc.); en esa reunión el representante del área bodega toma nota de toda la materia prima que va a necesitar, cuando ya tiene todo listo (normalmente en unas 2 horas) me acercó para retirar dicho material y comenzamos con mi equipo a la ejecución de dicha orden.

### **2. ¿La gerencia le proporciona alguna guía de que va a producir?**

Si, en la reunión, la gerencia nos proporciona a cada una copia de la orden de producción para así tener presente que tipo de modelo y cuáles son las tallas que se van a confeccionar.

Esta orden se la guarda en un folder, para luego hacer un reporte (generalmente cada quince días) por talla o por cliente.

### **3. ¿El área de bodega le proporciona todos los materiales?**

No, solo nos proporcionan los materiales básicos; los anexos como adornos, hebillas, etc. Los tiene el área de calidad, pues la persona encargada les da el último retoque al calzado y los empaqueta para ser entregadas el cliente.

### **4. ¿En qué tiempo se termina una orden de producción?**

Normalmente la terminación de una orden de producción (dependiendo del número de tallas) nos toma quince días en adelante.

**5. ¿Cómo sabe la gerencia cuando una orden de producción está terminada?**

En cada reunión le presentamos a la gerencia el status de una orden de producción, entonces él conoce en qué etapa se encuentra.

**6. Si un cliente pidiera una corrección (añadir tallas) ¿Cómo manejan esto?**

Normalmente se nos comunica a través de una comunicación escrita, la cual adjuntamos a la orden principal.

### **Anexo 3**

Entrevista al responsable del área de Bodega del taller D'Dalis

#### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de bodega, mi función principal es la de controlar los stocks de cada implemento que se necesita para ejecutar una orden de producción.

Así mismo, debo informar a la gerencia cuando se debe comprar uno o más materiales que se estén agotando.

Unos tres días antes de las reuniones con la gerencia, debo entregar los reportes necesarios para que ella sepa cuáles son los materiales que tiene y no así no detener una orden de producción, si me descuido en esta actividad puedo generar pérdidas a la PYME, pues los clientes saben que lo mínimo que se demora en terminarse una producción de un modelo de calzado (especificado en cada orden) es de quince días, si este tiempo se alarga se puede perder la fidelización del cliente.

#### **2. ¿Lleva usted el control de todos los materiales?**

No, hay algunos materiales que por disposición de gerencia los lleva la responsable del área de calidad.

#### **3. Veo que tiene personal a su cargo ¿Cuál es la función de cada uno de ellos?**

El personal a mi cargo que son los cortadores, ellos son los que cortan los materiales y se los entrega al área de producción; normalmente las especificaciones (cantidad, tamaño, color, etc.) provienen de la gerencia.

#### **Anexo 4**

Entrevista con el responsable del área de Calidad del taller D'Dalis

##### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de control de calidad, cuando una orden de producción ha sido terminada, los modelos de calzados con sus tallas respectivas pasan a mi área donde verifico que todo esté de acuerdo a como se identificó en la orden respectiva, luego dependiendo de modelo le añado los accesorios que deben tener.

##### **2. ¿Esto quiere decir que esos accesorios no están en el inventario principal?**

No, fue una decisión personal de la gerencia pues como soy la persona que les da los retoques necesarios a los modelos de calzado una vez terminados.

##### **3. ¿Les llega algún modelo mal confeccionado del área de producción?**

No, hasta ahora no nos ha sucedido esto, al principio sí; pero ya los del área de producción son más juiciosos a la hora de confeccionar el calzado

## **Anexo 5**

### **Entrevista realizada al Sr. Gerente del taller de calzados Estrada, Luigi Estrada.**

#### **1. ¿A qué dedica su compañía y cómo fueron sus inicios?**

Calzados Estrada comenzó con una idea de mi padre, cuando era muy joven aprendió el oficio de plantador; más o menos por el año 1995, mi padre comenzó el negocio de confeccionar calzado en las calles Manuel Galecio y Esmeraldas.

Con un préstamo de un familiar mi padre compró las maquinarias necesarias, comenzó con zapatos de cordones los cuales eran muy aceptables por la mayoría de hombres, luego zapatos cerrados tipo mocasines, de hombres y mujeres; poco a poco se hizo conocida la marca, y fue necesario cambiarse de lugar a Luque y García Avilés (donde funciona actualmente la el taller y el almacén).

Los clientes que tenemos son muy variados, ellos se acercan al almacén y escogen el modelo (que son variados), incluso tenemos botas para trabajo (las que tienen punta de acero).

#### **2. ¿Cuál es el segmento de mercado donde se desenvuelven?**

Cada año se lanza un nuevo modelo, sin discontinuar ninguno, del que se produce en una cantidad moderada (50 pares), para ser exhibido en el almacén. Tenemos varios modelos de calzados para hombres, mujeres, niños y niñas; pero si algún cliente desea algún cambio, lo realizamos de acuerdo al gusto del cliente, solo que tiene que hacer el pedido de 2 pares en adelante debido a la confección del mismo.

#### **3. ¿Cuál(es) es/son la (s) falencia (s) que existen en el proceso de producción de su taller de calzado?**

Mi padre dejó casi todo automatizado para evitar falencias en el proceso de producción, raras son las ocasiones en que se retrasa la confección de un modelo; pero esto se debe a factores externos.

Todo el control: inventarios, órdenes de producción, etc.; lo llevamos en hojas de Excel, antes lo hacíamos en Lotus o en QPro; hace poco un amigo de la familia nos

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

recomendó que usemos el aplicativo de hojas de cálculo de Open Office pero ya estamos acostumbrados con lo que se tiene.

**4. ¿Tiene algún aplicativo tecnológico para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #5

NO  pasar a la pregunta #6

**5. ¿Podría especificar cuál es y explicar la funcionalidad del mismo?**

**6. ¿Le gustaría implementar un aplicativo para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #7

NO  ¿Por qué?

**7. ¿Qué tipo de aplicativo tecnológico le gustaría implementar?**

Aplicativo web  ¿Por qué?

Aplicativo de escritorio  ¿Por qué?

Deseo evitar que los que trabajan en planta se distraigan en sus actividades, por ello incluso se confiscan los dispositivos móviles cuando ingresan al taller, en el área de planta.

**8. ¿Qué beneficios espera obtener del aplicativo?**

Deseo transferir toda la información que se tiene en las hojas de Excel hacia el aplicativo, esto nos ayudaría a mejorar en varios aspectos: control en tiempo real de los inventarios, las órdenes de producción, etc.

## **Anexo 6**

Entrevista al responsable del área de Producción taller de calzados Estrada

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Calzados Estrada es una empresa familiar por lo que en algunas áreas hay un familiar del gerente para que le ayude controlando todas las actividades inmersas en esa área de trabajo.

Me encargo del control de la producción de calzados así como también de la calidad de los mismos.

### **2. ¿La gerencia le proporciona alguna guía de que va a producir?**

Si, en la reunión, la gerencia nos proporciona a cada una copia de la orden de producción para así tener presente que tipo de modelo y cuáles son las tallas que se van a confeccionar.

### **3. ¿El área de bodega le proporciona todos los materiales?**

Si, absolutamente todos.

### **4. ¿En qué tiempo se termina una orden de producción?**

Normalmente la terminación de una orden de producción (dependiendo del número de tallas) nos toma cinco días.

### **5. ¿Cómo sabe la gerencia cuando una orden de producción está terminada?**

En cada reunión le presentamos a la gerencia el status de una orden de producción, entonces él conoce en qué etapa se encuentra.

### **6. Si un cliente pidiera una corrección (añadir tallas) ¿Cómo manejan esto?**

Normalmente se nos comunica a través de una comunicación escrita, la cual adjuntamos a la orden principal.

## **Anexo 7**

Entrevista al responsable del área de Bodega del taller de calzados Estrada

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Mi función principal es la de controlar los stocks de cada implemento que se necesita para ejecutar una orden de producción.

Así mismo, debo informar a la gerencia cuando se debe comprar uno o más materiales que se estén agotando.

### **2. ¿Lleva usted el control de todos los materiales?**

Sí, todos los materiales que intervienen en el proceso de producción los entrego para que sean usados en su totalidad.

### **3. Veo que tiene personal a su cargo ¿Cuál es la función de cada uno de ellos?**

El personal a mi cargo que son los cortadores, ellos son los que cortan los materiales y se los entrega al área de producción; normalmente las especificaciones (cantidad, tamaño, color, etc.) provienen de la gerencia.

## **Anexo 8**

Entrevista con el responsable del área de Calidad del taller de calzados Estrada

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de control de calidad, cuando una orden de producción ha sido terminada, los modelos de calzados con sus tallas respectivas pasan a mi área donde verifico que todo esté de acuerdo a como se identificó en la orden respectiva.

### **2. ¿Esto quiere decir que usted no añade ningún accesorio al modelo terminado?**

No, el área de producción es que se encarga de dar por terminado un modelo de calzado específico, mi única función es validar que estén en perfecto estado.

### **3. ¿Les llega algún modelo mal confeccionado del área de producción?**

No, hasta ahora no nos ha sucedido esto, al principio sí; pero ya los del área de producción son más juiciosos a la hora de confeccionar el calzado

## **Anexo 9**

### **Entrevista realizada al Sr. Gerente del taller de Calzado La Bendición, Luis Carrasco.**

#### **1. ¿A qué dedica su compañía y cómo fueron sus inicios?**

Cuando era un niño me caractericé por ser emprendedor; cuando estuve en mi época universitaria se me presentó la oportunidad de trabajar en un taller de calzado (el cual reparaba los que presentaban algún daño) pues tenía que costear mis estudios; poco a poco le fui agarrando el gusto al oficio, mi jefe vio que aprendía rápidamente. Mi jefe luego le dio un giro al negocio pues comenzó a confeccionar calzados (eso fue por el año 1985), comprando maquinaria; como yo estudiaba diseño gráfico me pidió que comenzara a realizar diseños de calzados, lo que hice con mucho gusto.

Los clientes que se acercaban al taller para reparar sus calzados, veían los modelos que teníamos para muestra y los pedían; después de 5 años (junio de 1990) mi jefe tuvo que viajar a los Estados Unidos y decidió venderme el negocio, lo cual acepté sin pensarlo mucho.

#### **2. ¿Cuál es el segmento de mercado donde se desenvuelven?**

Tenemos dos frentes: se repara calzado y se tiene en muestra unos 5 nuevos modelos de calzados; siempre nos gusta hacer un estudio de mercado para ver qué tipo de modelo está en boga, a este le hacemos unos pequeños cambios y listo (a los clientes del taller le gusta y se lleva en ese momento el que se adapta a sus gustos y deseos).

No solemos confeccionar modelos de acuerdo a necesidades personales de nuestros clientes.

#### **3. ¿Cuál(es) es/son la (s) falencia (s) que existen en el proceso de producción de su taller de calzado?**

Debido a nuestra forma de trabajo no tenemos por el momento ninguna falencia en el proceso de producción.

**4. ¿Tiene algún aplicativo tecnológico para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #5

NO  pasar a la pregunta #6

**5. ¿Podría especificar cuál es y explicar la funcionalidad del mismo?**

**6. ¿Le gustaría implementar un aplicativo para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #7

NO  ¿Por qué?

Por el momento todo el control lo tenemos mediante hojas de Excel, controladas por un experto en este utilitario; sabemos que es necesario tener un aplicativo sea de acceso web o de escritorio, por lo que estamos contentos con la manera en que realizamos todo el control del proceso productivo.

**7. ¿Qué tipo de aplicativo tecnológico le gustaría implementar?**

Aplicativo web  ¿Por qué?

Aplicativo de escritorio  ¿Por qué?

**8. ¿Qué beneficios espera obtener del aplicativo?**

## **Anexo 10**

Entrevista al responsable del área de Producción taller de calzados La Bendición

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Somos una empresa familiar por lo que en algunas áreas hay un familiar del gerente para que le ayude controlando todas las actividades inmersas en esa área de trabajo.

### **2. ¿La gerencia le proporciona alguna guía de que va a producir?**

Si, en la reunión, la gerencia nos proporciona a cada una copia de la orden de producción para así tener presente que tipo de modelo y cuáles son las tallas que se van a confeccionar.

### **3. ¿El área de bodega le proporciona todos los materiales?**

Si, absolutamente todos.

### **4. ¿En qué tiempo se termina una orden de producción?**

Normalmente la terminación de una orden de producción (dependiendo del número de tallas) nos toma diez días.

### **5. ¿Cómo sabe la gerencia cuando una orden de producción está terminada?**

En cada reunión le presentamos a la gerencia el status de una orden de producción, entonces él conoce en qué etapa se encuentra.

### **6. Si un cliente pidiera una corrección (añadir tallas) ¿Cómo manejan esto?**

Esta pregunta no se la tomó en cuenta debido a la lógica del negocio.

## **Anexo 11**

Entrevista al responsable del área de Bodega del taller de calzados La Bendición

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de bodega, mi función principal es la de controlar los stocks de cada implemento que se necesita para ejecutar una orden de producción.

Así mismo, debo informar a la gerencia cuando se debe comprar uno o más materiales que se estén agotando.

### **2. ¿Lleva usted el control de todos los materiales?**

Sí, todos los materiales están en formato de Excel donde se registran las entradas (compras), uso (producción), defectuosas (mal uso).

### **3. Veo que tiene personal a su cargo ¿Cuál es la función de cada uno de ellos?**

El personal a mi cargo que son los cortadores, ellos son los que cortan los materiales y se los entrega al área de producción; normalmente las especificaciones (cantidad, tamaño, color, etc.) provienen de la gerencia.

## **Anexo 12**

Entrevista con el responsable del área de Calidad del taller de calzados La Bendición

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de control de calidad, cuando una orden de producción ha sido terminada, los modelos de calzados con sus tallas respectivas pasan a mi área donde verifico que todo esté de acuerdo a como se identificó en la orden respectiva.

### **2. ¿Esto quiere decir que no colocan ningún accesorio adicional al modelo terminado?**

No, todo el modelo de calzado lo termina el área de producción.

### **3. ¿Les llega algún modelo mal confeccionado del área de producción?**

No, hasta ahora no nos ha sucedido esto, al principio sí; pero ya los del área de producción son más juiciosos a la hora de confeccionar el calzado

### **Anexo 13**

#### **Entrevista realizada al Srta. Gerente del taller de Calzado Salazar, Ana María Salazar.**

##### **1. ¿A qué dedica su compañía y cómo fueron sus inicios?**

Provengo de una familia de artesanos, mi padre y mi madre se dedican al área textil incluso tienen clientes fuera del país; en 1997 me quedé sin trabajo, había trabajado para la Universal S.A. cerca de 5 años, cuando obtuve mi liquidación mi padre me aconsejó comenzar con el negocio de manufactura de calzados (incluso me ayudó a tener mis primeros clientes).

Adicionalmente, me proporcionó contactos en la ciudad de Lima donde hay un buen material para la manufactura de calzados; luego a través del gobierno central de Ecuador pude comprar en el país materia prima de buena calidad.

Normalmente cada tres meses se diseñan nuevos modelos, nuestros principales clientes son las industrias debido a nuestra gama de botas industriales que son de alta calidad; también tenemos otra gama de calzados que son distribuidos en algunos almacenes.

##### **2. ¿Cuál es el segmento de mercado donde se desenvuelven?**

Bien, nosotros tenemos nuestros clientes primordiales en las industrias del país, cada 6 meses proveemos de una gran cantidad de botas industriales a sus empleados (prácticamente ese nuestro principal ingreso); pero, como taller artesanal confeccionamos calzados tanto hombres, mujeres, niños y niñas los que son vendidos en almacenes de la capital ecuatoriana.

Además también tenemos clientes en Lima, pero de calzados de niños y niñas; cada tres meses enviamos entre 200 y 300 calzados de este tipo a almacenes de esa ciudad.

##### **3. ¿Cuál(es) es/son la (s) falencia (s) que existen en el proceso de producción de su taller de calzado?**

No tenemos falencias

**4. ¿Tiene algún aplicativo tecnológico para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #5

NO  pasar a la pregunta #6

**5. ¿Podría especificar cuál es y explicar la funcionalidad del mismo?**

En la ciudad de Lima a inicios del 2010 adquirimos un aplicativo web que nos ayuda a mantener el control de todos nuestros inventarios, se llama Shoes Control; este aplicativo es de mucha utilidad pues a través de este aplicativo puede tener reportes de la producción, de la materia prima utilizada. Se puede controlar las actividades de cada una de las áreas de producción.

**6. ¿Le gustaría implementar un aplicativo para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #7

NO  ¿Por qué?

**7. ¿Qué tipo de aplicativo tecnológico le gustaría implementar?**

Aplicativo web  ¿Por qué?

Aplicativo de escritorio  ¿Por qué?

**8. ¿Qué beneficios espera obtener del aplicativo?**

## Anexo 14

Entrevista al responsable del área de Producción taller de calzados Salazar

- **¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Calzados Salazar es una empresa familiar por lo que en algunas áreas hay un familiar del gerente para que le ayude controlando todas las actividades inmersas en esa área de trabajo.

Me encargo del control del proceso de producción de los modelos de calzados.

- **¿La gerencia le proporciona alguna guía de que va a producir?**

Si, en la reunión, la gerencia nos proporciona a cada una copia de la orden de producción para así tener presente que tipo de modelo y cuáles son las tallas que se van a confeccionar.

- **¿El área de bodega le proporciona todos los materiales?**

Si, absolutamente todos.

- **¿En qué tiempo se termina una orden de producción?**

Normalmente la terminación de una orden de producción (dependiendo del número de tallas) nos toma cinco días.

- **¿Cómo sabe la gerencia cuando una orden de producción está terminada?**

En cada reunión le presentamos a la gerencia el status de una orden de producción, entonces él conoce en qué etapa se encuentra.

- **Si un cliente pidiera una corrección (añadir tallas) ¿Cómo manejan esto?**

Al igual que en otro taller, calzados Salazar no tienen clientes específicos, sino que son de manera general.

## **Anexo 15**

Entrevista al responsable del área de Bodega del taller de calzados Salazar

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de bodega, mi función principal es la de controlar los stocks de cada implemento que se necesita para ejecutar una orden de producción.

Así mismo, debo informar a la gerencia cuando se debe comprar uno o más materiales que se estén agotando.

### **2. ¿Lleva usted el control de todos los materiales?**

Si, absolutamente todos, al principio el área de calidad manejaban algunos accesorios; pero, cambió con el tiempo.

### **3. Veo que tiene personal a su cargo ¿Cuál es la función de cada uno de ellos?**

El personal a mi cargo que son los cortadores, ellos son los que cortan los materiales y se los entrega al área de producción; normalmente las especificaciones (cantidad, tamaño, color, etc.) provienen de la gerencia.

## **Anexo 16**

Entrevista con el responsable del área de Calidad del taller de calzados Salazar

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de control de calidad, cuando una orden de producción ha sido terminada, los modelos de calzados con sus tallas respectivas pasan a mi área donde verifico que todo esté de acuerdo a como se identificó en la orden respectiva.

### **2. ¿Esto quiere decir que no coloca ningún accesorio al modelo de calzado terminado?**

No, antes lo hacíamos; pero ya ahora todo se encarga el área de producción.

### **3. ¿Les llega algún modelo mal confeccionado del área de producción?**

No, hasta ahora no nos ha sucedido esto, al principio sí; pero ya los del área de producción son más juiciosos a la hora de confeccionar el calzado

## Anexo 17

### **Entrevista realizada al Sra. Gerente del taller artesanal Eduardo, Fernanda Contreras.**

#### **1. ¿A qué dedica su compañía y cómo fueron sus inicios?**

Mi esposo heredó de su padre el oficio de plantador de calzados; y, cuando falleció mi suegro, mi esposo obtuvo la gerencia del taller desde junio de 1998 hasta noviembre del 2014 debido a que él también falleció y yo continué con el negocio hasta la fecha.

Nos dedicamos a la fabricación de calzados para hombres y mujeres de cualquier edad, tenemos catálogos que nuestros ejecutivos de ventas proporcionan a nuestra variada clientela en los centros comerciales del norte del país, en la frontera; pues nuestros hermanos colombianos gustan de nuestros modelos en la feria artesanal que se realiza cada mes en la ciudad de Tulcán.

Nuestros clientes directos son los comerciantes de esa feria los que pueden escoger los modelos que desean vender a través de nuestros catálogos.

#### **2. ¿Cuál es el segmento de mercado donde se desenvuelven?**

Nuestro negocio se maneja de una manera bastante peculiar, debido a que los clientes que tenemos son de la feria artesanal de Tulcán la cual se da 1 vez por mes, nuestra producción es acelerada de tal forma que tenemos una producción de 200 pares de calzados mensuales.

#### **3. ¿Cuál(es) es/son la (s) falencia (s) que existen en el proceso de producción de su taller de calzado?**

No tenemos falencias

#### **4. ¿Tiene algún aplicativo tecnológico para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #5

NO  pasar a la pregunta #6

**5. ¿Podría especificar cuál es y explicar la funcionalidad del mismo?**

**6. ¿Le gustaría implementar un aplicativo para dar soporte a su proceso de producción?**

SI  pasar a la pregunta #7

NO  ¿Por qué?

**7. ¿Qué tipo de aplicativo tecnológico le gustaría implementar?**

Aplicativo web  ¿Por qué?

Aplicativo de escritorio  ¿Por qué?

**8. ¿Qué beneficios espera obtener del aplicativo?**

Por qué a través de un aplicativo web se puede obtener un control de todo el proceso de producción desde un teléfono de última generación, suelo viajar para abrir otros campos de acción; y a través de ese tipo de aplicativo se puede sin ningún problema visualizar el inventario de materia prima, cuanto se ha usado, status de las órdenes de producción, etc.

## **Anexo 18**

Entrevista al responsable del área de Producción del taller artesanal Eduardo

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

El taller es una empresa familiar, como se habrá dado cuenta, en algunas áreas hay un familiar del gerente para que le ayude controlando todas las actividades inmersas en esa área de trabajo.

Mi función principal, como lo dice mi cargo, es el control todo el proceso de producción, pues nuestros modelos son expuestos en la feria artesanal de Tulcán y entonces no hay lugar para alguna falla.

### **2. ¿La gerencia le proporciona alguna guía de que va a producir?**

Si, en la reunión, la gerencia nos proporciona a cada una copia de la orden de producción para así tener presente que tipo de modelo y cuáles son las tallas que se van a confeccionar.

### **3. ¿El área de bodega le proporciona todos los materiales?**

Si nos proporcionan los materiales básicos; los anexos como adornos, hebillas, etc.

### **4. ¿En qué tiempo se termina una orden de producción?**

Normalmente la terminación de una orden de producción (dependiendo del número de tallas) nos toma quince días en adelante.

### **5. ¿Cómo sabe la gerencia cuando una orden de producción está terminada?**

En cada reunión le presentamos a la gerencia el status de una orden de producción, entonces él conoce en qué etapa se encuentra.

### **6. Si un cliente pidiera una corrección (añadir tallas) ¿Cómo manejan esto?**

No aplica la pregunta.

## **Anexo 19**

Entrevista al responsable del área de Bodega del taller artesanal Eduardo

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de bodega, mi función principal es la de controlar los stocks de cada implemento que se necesita para ejecutar una orden de producción.

Así mismo, debo informar a la gerencia cuando se debe comprar uno o más materiales que se estén agotando.

### **2. ¿Lleva usted el control de todos los materiales?**

Si, absolutamente de todos.

### **3. Veo que tiene personal a su cargo ¿Cuál es la función de cada uno de ellos?**

El personal a mi cargo que son los cortadores, ellos son los que cortan los materiales y se los entrega al área de producción; normalmente las especificaciones (cantidad, tamaño, color, etc.) provienen de la gerencia.

## **Anexo 20**

Entrevista con el responsable del área de Calidad del taller artesanal Eduardo

### **1. ¿Cuál es su función dentro de la PYME?**

Soy la persona responsable del área de control de calidad, cuando una orden de producción ha sido terminada, los modelos de calzados con sus tallas respectivas pasan a mi área donde verifico que todo esté de acuerdo a como se identificó en la orden respectiva.

### **2. ¿Esto quiere decir que no coloca ningún accesorio adicional al modelo de calzado terminado?**

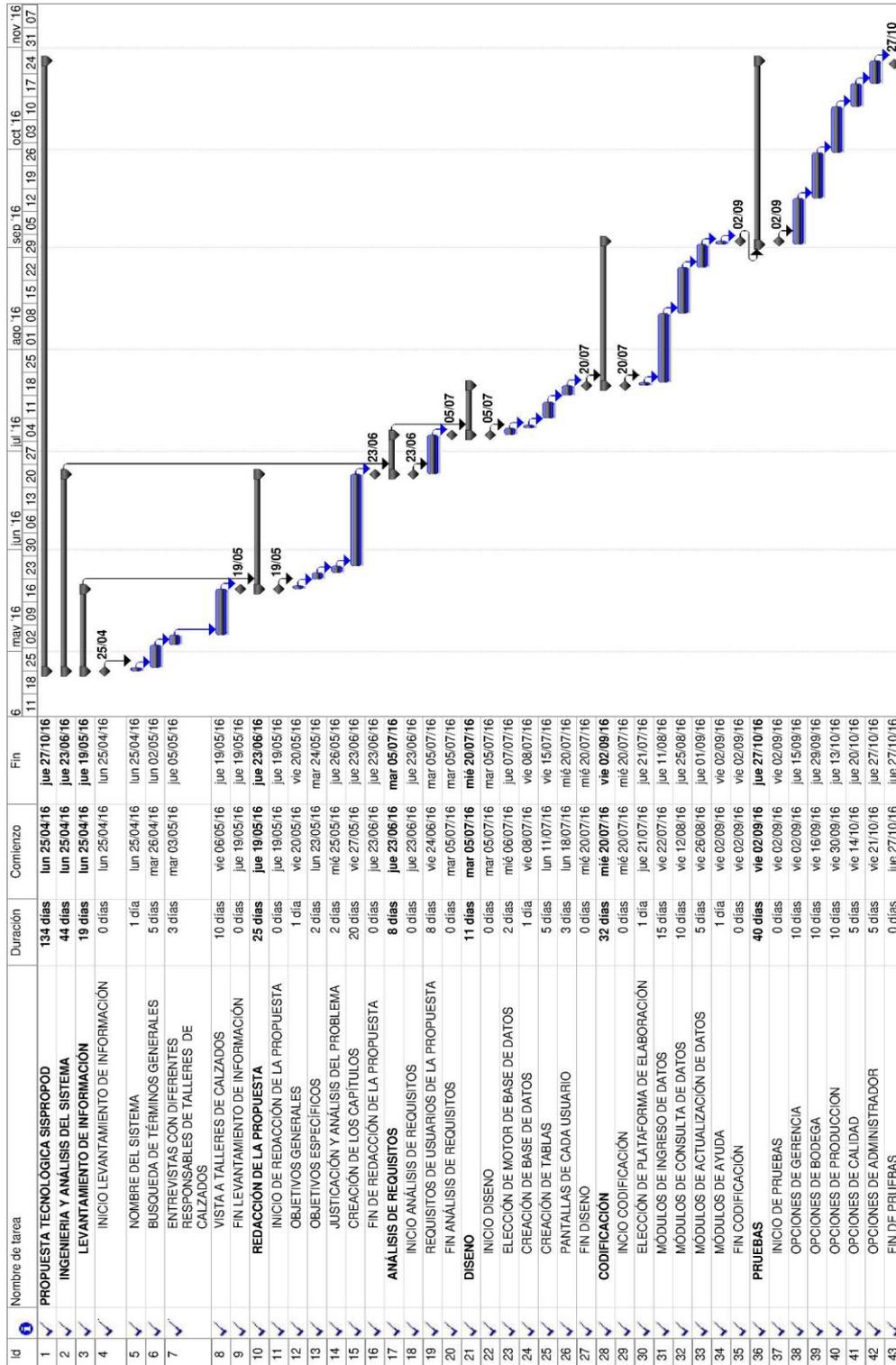
Así es, el área de producción es el que se encarga de terminar el modelo a producir, mi tarea es la validar que estén en perfecto estado.

### **3. ¿Les llega algún modelo mal confeccionado del área de producción?**

No, hasta ahora no nos ha sucedido esto, al principio sí; pero ya los del área de producción son más juiciosos a la hora de confeccionar el calzado

Anexo 21

Cronograma de Actividades para el desarrollo de SISPROPROD



Tareas externas  
 Hitos externos  
 Fecha límite  
 Resumen del proyecto  
 Hito  
 Resumen  
 Fecha límite  
 Tarea  
 División  
 Progreso

## Anexo 22

### Diccionario de datos

La siguiente figura, muestra los datos que maneja la información que maneja la tabla ORDEN\_PRODUCION, la misma que contiene el nombre de cada campo, el tipo de dato y un pequeña descripción sobre cada uno de ellos.

TE_ORDEN_PRODUCION	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
<b>NORDEN</b>	String, obligatorio	Clave principal, se genera automáticamente
<b>FCHORDEN</b>	String, longitud 10 caracteres, obligatorio	Almacena la fecha en que se genera la orden de producción.
<b>MARCA</b>	String, obligatorio	Generada a través de un consulta a la base de datos, representa el cliente que solicita la producción de un modelo (os) de calzados.
<b>MODELO</b>	String, longitud 8 caracteres, obligatorio	Almacena el modelo de calzado que se produce en una orden específica.
<b>COLOR</b>	String, obligatorio	Almacena el color principal asociado al modelo de calzado.
<b>CAPELLADA</b>	String, obligatorio	Almacena el color secundario asociado al modelo de calzado.
<b>PLANTA</b>	String, obligatorio	Almacena el tipo de planta que se usará en la elaboración de un modelo de calzado.
<b>COLORPLANTA</b>	String, obligatorio	Almacena el color del tipo de planta que se usará en la elaboración de un modelo de calzado.
<b>PLANTILLA</b>	String, obligatorio	Almacena el tipo de plantilla que se usará en la elaboración de un modelo de calzado.
<b>FORRO</b>	String, obligatorio	Almacena el tipo de forro que se usará en la elaboración de un modelo de calzado.
<b>SELLO</b>	String, obligatorio	Almacena el tipo de sello que se usará en la elaboración de un modelo de calzado.
<b>TALLA24...TALLA40</b>	N Numérico, longitud 2 dígitos, obligatorio solo el valor de la talla a ser elaborada	Almacenan la cantidad de la talla del calzado asociado al modelo a elaborar en la orden de producción.
<b>OBSERVACIÓN</b>	String, no obligatorio	Almacena datos sobre alguna observación adicional sobre la elaboración de un modelo de calzado (orden de producción).
<b>ESTADO</b>	String, obligatorio	Define el estado en que se encuentra la orden de producción.
<b>IMAGEN</b>	Image	Almacena la imagen asociada al modelo de calzado a ser elaborado en tipo byte.

**Figura 27: Tabla orden de Producción del sistema SISPROPROD**

Fuente: El autor.

Elaborado por: Carlos Rubio - Daniela Peña

La siguiente figura, muestra los datos que maneja la información que maneja la tabla MATERIA\_PRIMA, la misma que que contiene el nombre de cada campo, el tipo de dato y un pequeña descripción sobre cada uno de ellos.

TB_MATERIA PRIMA	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
<b>MODELO</b>	String, obligatorio	Clave principal, recibe el valor del modelo de calzado a ser elaborado en la orden de producción.
<b>COLOR</b>	String, obligatorio	Clave principal, recibe el valor del color modelo de calzado a ser elaborado en la orden de producción.
<b>CODIGO</b>	String, obligatorio	Clave principal, recibe el valor del código de material usado al ser elaborado en la orden de producción.
<b>TIPO</b>	String, obligatorio	Define el tipo de material asignado al elaborar la orden de producción.
<b>TALLA24...TALLA40</b>	Entero real, longitud 4 dígitos, obligatorio solo el valor de la talla a ser elaborada	Almacena la cantidad de material a usarse en una unidad de modelo de calzado a elaborarse.

**Figura 28: Tabla materia prima del sistema SISPROPROD**

Fuente: El autor.

Elaborado por: Carlos Rubio - Daniela Peña

La siguiente figura, muestra los datos que maneja la información que maneja la tabla ORDEN\_PRODUCION, la misma que que contiene el nombre de cada campo, el tipo de dato y un pequeña descripción sobre cada uno de ellos

TB_MARCA	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
<b>ID</b>	Numérico auto incrementable	Clave principal, se incrementa por cada nuevo ingreso.
<b>MARCA</b>	String, obligatorio	Representa la identificación del cliente del taller.
<b>PROVINCIA</b>	String, obligatorio	Almacena la provincia donde funciona el cliente.
<b>CIUDAD</b>	String, obligatorio	Almacena la ciudad donde funciona el cliente.
<b>DIRECCION</b>	String, obligatorio	Almacena la dirección donde funciona el cliente.
<b>TELEFONO</b>	String, obligatorio	Almacena el teléfono donde funciona el cliente.

**Figura 29: Tabla marca del sistema SISPROPROD**

Fuente: El autor.

Elaborado por: Carlos Rubio - Daniela Peña

La siguiente figura, muestra los datos que maneja la información que maneja la tabla MODELO la cual ayuda a almacenar los datos de los modelos de calzados que tiene D'Dalis, la misma que contiene el nombre de cada campo, el tipo de dato y una pequeña descripción sobre cada uno de ellos

<b>TB MODELO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>TIPOPLANTA</b>	String, longitud: dos caracteres, obligatorio	Almacena el tipo de planta que se usa para la elaboración de un modelo de calzado
<b>MODELO</b>	String, longitud: tres caracteres, obligatorio	Almacena el modelo propiamente que se usa para la elaboración de un modelo de calzado, junto con el anterior dato representan el nombre general del modelo de calzado.
<b>COLOR</b>	String, obligatorio	Almacena el color principal del modelo de calzado, de este dato se nutren otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>CAPELLADA</b>	String, obligatorio	Almacena el color secundario del modelo de calzado, de este dato se nutre otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>PLANTA</b>	String, obligatorio	Almacena el tipo de planta del modelo de calzado, de este dato se nutren otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>COLORPLANTA</b>	String, obligatorio	Almacena el color de la planta del modelo de calzado, de este dato se nutren otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>PLANTILLA</b>	String, obligatorio	Almacena el color de la plantilla del modelo de calzado, de este dato se nutre otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>SELLO</b>	String, obligatorio	Almacena el color del sello del modelo de calzado, de este dato se nutren otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>FORRO</b>		Almacena el color del forro del modelo de calzado, de este dato se nutren otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.
<b>IMAGEN</b>		Almacena la imagen del modelo de calzado, de este dato se nutren otras entidades como la que tiene a su haber la orden de producción.

**Figura 30: Tabla modelo (de calzados) del sistema SISPROPROD**

Fuente: El autor.

Elaborado por: Carlos Rubio - Daniela Peña

La siguiente figura, muestra los datos que maneja la información que maneja la tabla INVENTARIO\_MP, la misma que contiene el nombre de cada campo, el tipo de dato y una pequeña descripción sobre cada uno de ellos

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

TB_INVENTARIO_MP	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
ID_INVENTARIO	N Numérico, obligatorio	Clave principal, se incrementa por cada nuevo ingreso.
TP_INVENTARIO	String, obligatorio	Define el tipo de materia prima: capellada, planta, plantilla, forro, sello.
NB_INVENTARIO	String, obligatorio	Define el nombre general que tiene el tipo de inventario.
EX_INVENTARIO	Entero real, obligatorio	Define el stock que se tiene de la materia prima.
MIN_INVENTARIO	Entero real, obligatorio	Define el stock mínimo que se debe tener de la materia prima
UND_INVENTARIO	String, obligatorio	Define la unidad general con la que se trabajará: metros, esto hará más fácil el manejo de la utilización de la misma al momento de la elaboración de la orden de producción.
CL_INVENTARIO	String, obligatorio	Define el color que tiene la materia prima.
CS_INVENTARIO	Entero real, obligatorio	Define el costo que tiene la materia prima, el sistema de costeo es el de promedio ponderado.
DS_INVENTARIO	String, obligatorio	Define la presentación que tiene la materia prima: rollos, planchas.

**Figura 31: Tabla inventario de la materia prima del sistema SISPROPROD**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

TB_ORDEN_COMPRA	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
NORDEN	String, obligatorio	Define el número de orden de compra (número de pedido), clave principal.
FECHA	String, obligatorio	Define la fecha en la que se realiza el pedido.
FECHAC	String, obligatorio	Define la fecha en la que se realiza la compra del pedido respectivo.
ESTADO	String, obligatorio	Define el estado en que se encuentra la orden: pendiente de compra, compra realizada.

**Figura 32: Tabla orden de Compra del sistema SISPROPROD**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

<b>TB_REQUERIMIENTO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>NPEDIDO</b>	String, obligatorio	Clave principal, define el número de pedido correspondiente (proviene del valor de la orden de compra).
<b>CODIGO</b>	Numérico, obligatorio	Define el código de la materia prima de la cual se ha realizado el requerimiento respectivo.
<b>CANTIDAD</b>	Numérico, obligatorio	Define la cantidad de la materia prima de la cual se ha realizado el requerimiento respectivo.

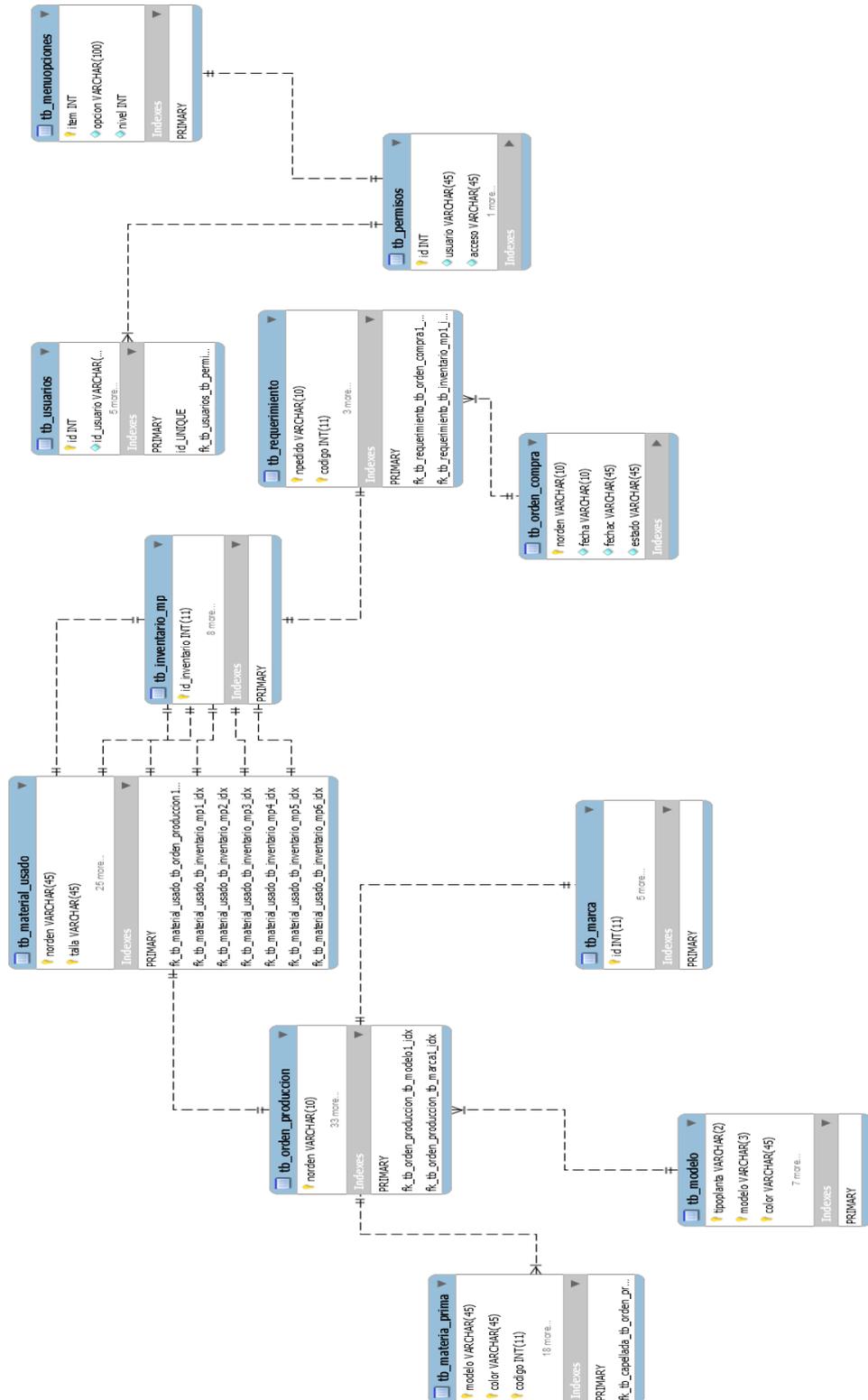
**Figura 33: Tabla requerimiento del sistema SISPROPROD**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## Anexo 23

### Modelo Entidad – Relación



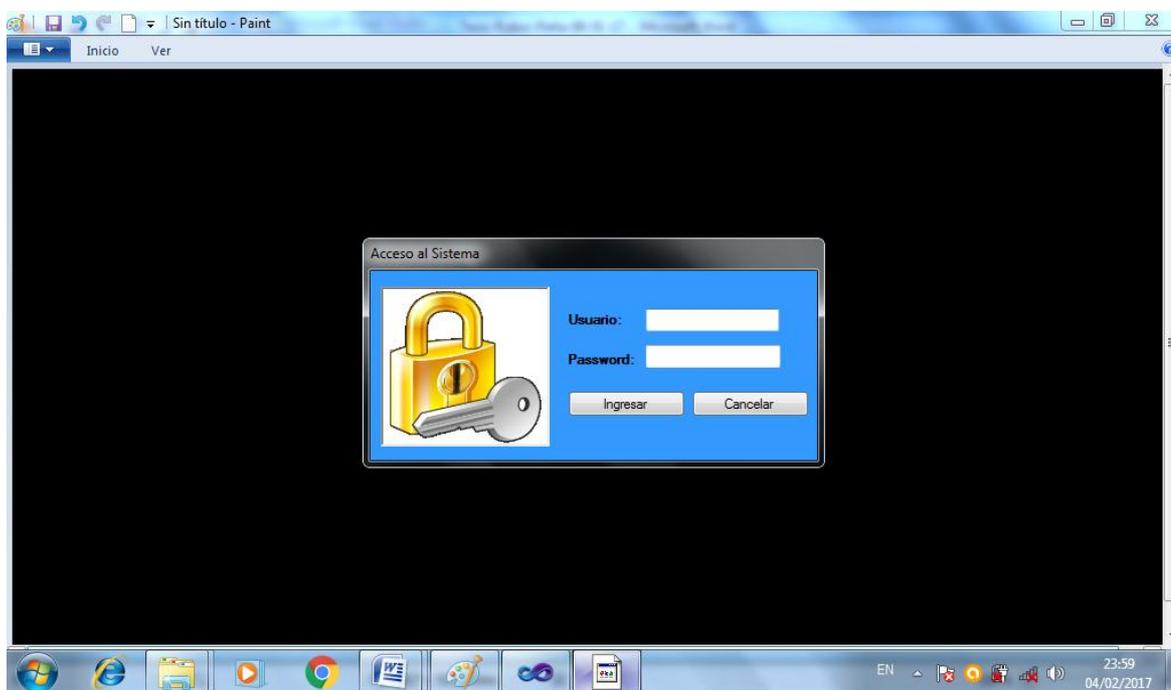
## Anexo 24

### MANUAL DEL USUARIO DE SISTEMA SISPROPROD 1.0.0

El SISPROPROD en su versión 1.0.0 es una herramienta tecnológica (aplicación Windows) que fue desarrollada bajo la plataforma de .NET utilizando el lenguaje de programación C#, teniendo como motor de base de Datos a MySql debido a que es una herramienta de libre acceso y licencia gratuita pudiendo ser instalado en casi cualquier PC o Laptop sin la necesidad de una licencia costosa.

El sistema en cuestión gira alrededor del proceso de producción del taller de calzado para damas D'Dalis, y cuenta con un **LOGIN** para ingresar a las diferentes opciones del mismo. Está desarrollado para que solo usuarios aprobados puedan ingresar a las diferentes áreas de trabajo de D'Dalis: BODEGA, GERENCIA, PRODUCCIÓN y CALIDAD.

Los beneficiarios del sistema tienen id único en la lista desplegable escoge su identificación y luego debe escribir su clave, cada uno de los usuarios tiene asignada un área de trabajo mencionada en el párrafo anterior.



**Figura 34: Formulario LOGIN para ingreso al sistema SISPROPROD**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## USUARIO ADMINISTRADOR

Además de los usuarios anteriormente mencionados existe el usuario ADMINISTRADOR cuyas credenciales de acceso son:

- Usuario: ADMINISTRADOR
- Clave de Acceso: ADMIN

Este usuario tiene a su cargo las siguientes opciones:

- Modificar datos de acceso a la base de datos.
- Creación de nuevos usuarios
- Modificación de los usuarios, esta opción permite modificar la contraseña de cada usuario o ayudarla a recuperar

La siguiente figura muestra estas opciones



**Figura 35: Menú del usuario ADMINISTRADOR**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

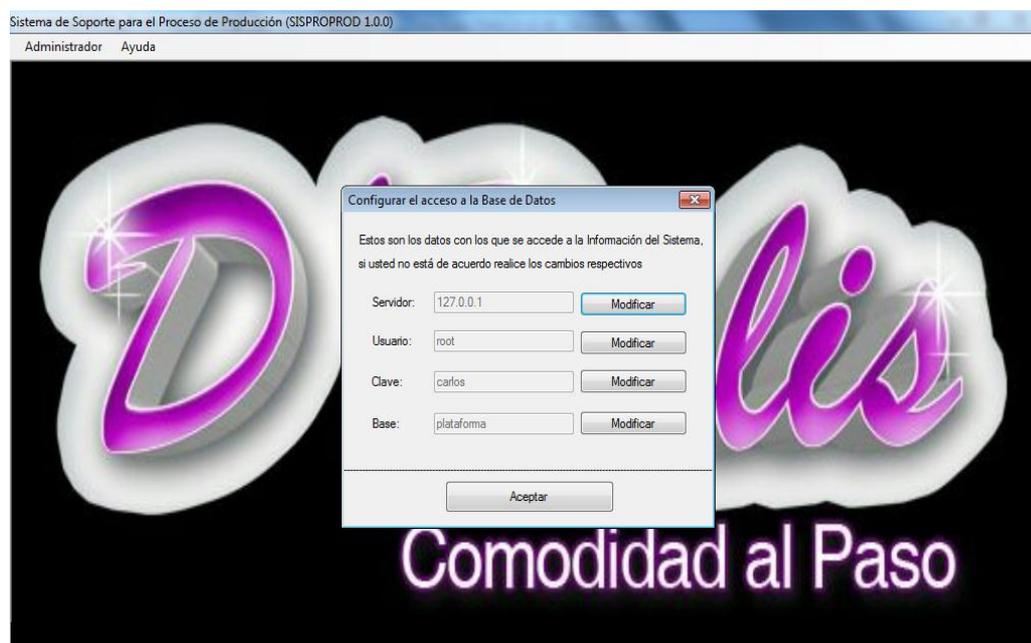
Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## CONFIGURAR ACCESO

Para acceder a los datos que se utilizan en el sistema se necesita obtener cierta información como por ejemplo: La IP del Servidor, nombre de la Base de Datos, La Contraseña y el usuario; cuyos datos por defecto son los siguientes:

- Servidor: 127.0.0.1
- Usuario: roto
- Base de Datos: plataforma
- Clave: carlos

Esta información se visualiza en la opción Configurar Acceso, la misma que puede ser modificada dependiendo si dicha información no coincida con la de la base de datos.



**Figura 36: Datos de Acceso a la base de Datos**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## OPCIÓN USUARIOS

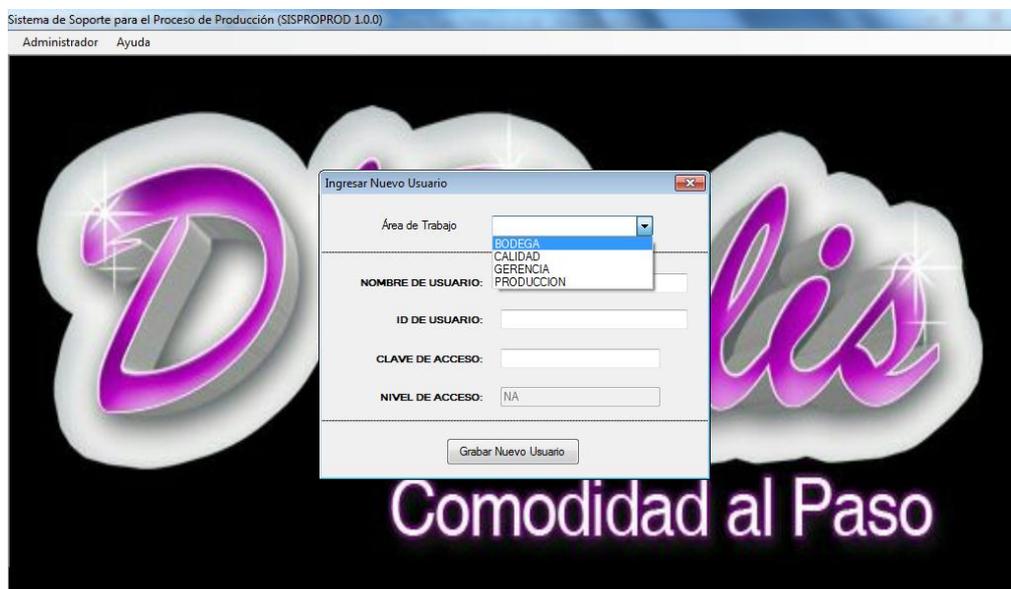
Con esta opción se puede crear nuevos usuarios y modificar la clave de acceso de cada usuario.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## SUBOPCIÓN INGRESO DE NUEVO USUARIO

Como se ve en la figura de abajo, para ingresar un nuevo usuario se debe escoger en que área de trabajo debe encontrarse el usuario: BODEGA, CALIDAD, GERENCIA, PRODUCCIÓN, dependiendo de esto se le da el nivel de acceso a cada usuario, esto sirve para conocer cuáles son las opciones que cada usuario puede visualizar.

Cabe anotar que las opciones de cada usuario se cargan de manera dinámica desde una tabla donde se definen todas las opciones del sistema.



**Figura 37: Para Ingresar un nuevo usuario**

**Fuente:** El autor.

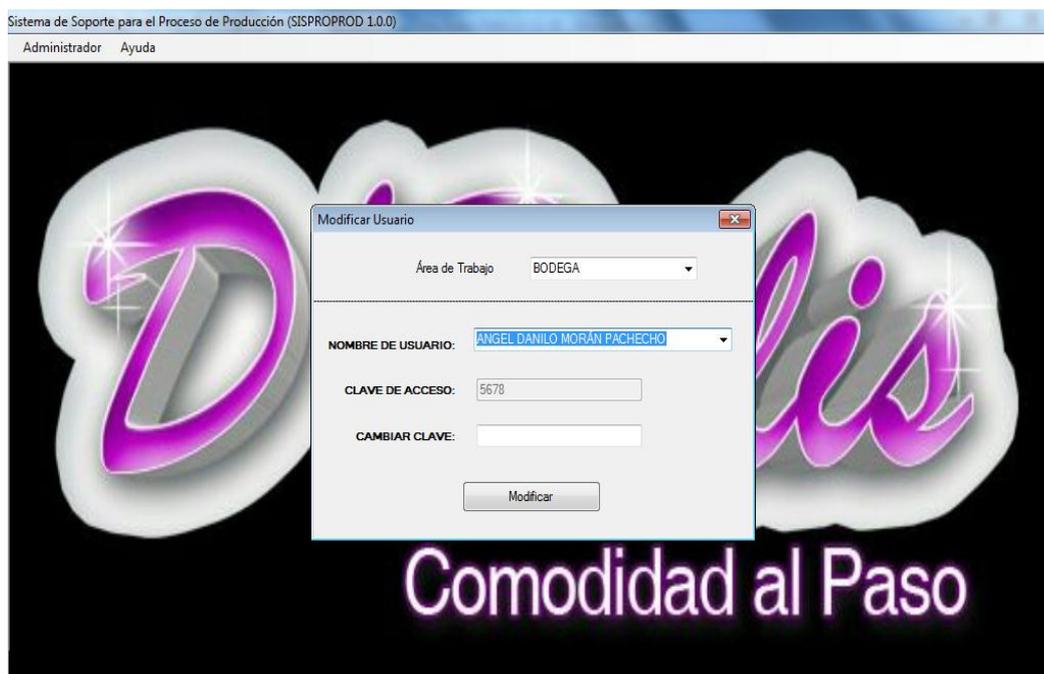
**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## SUBOPCIÓN MODIFICAR USUARIO

Habrán ocasiones en que se necesitará modificar la clave de cada usuario como: Cuando un usuario deja de permanecer en la empresa, cuando se cambian los roles entre usuarios, por lógica ningún usuario es eliminado del sistema sino que se procede a escoger esta opción y así cambiar la clave de acceso de dicho usuario al sistema.

La figura de abajo muestra cómo se cambia la clave de acceso de cada usuario, se debe escoger el área de trabajo una vez que se realiza esta acción se cargan los nombres de cada usuario con sus respectivas claves.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 38: Para modificar clave del usuario**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

La pantalla del LOGIN es la misma para todos los usuarios; y, cuando ingresan deben escribir sus credenciales de ingreso:

- Usuario, normalmente el formato es “la inicial del primer nombre” + “el apellido”
- Clave

## USUARIO GERENCIA

Este usuario tiene acceso a todas las opciones, estas le permiten ejecutar entre otras actividades las siguientes:

- Consulta de Inventarios (Materia Prima y Producción Proceso y Productos Terminados).
- Visualizar los Requerimientos de Compras.
- Visualizar las Compras Atendidas.
- Consultar el estado de las Órdenes de Producción (pendientes, terminadas).

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

- Ingresar una nueva Orden de Producción, según sea la necesidad.
- Ingresar nuevos modelos de calzados.
- Habilitar o Deshabilitar la producción de tallas de calzados (desde la 24 a la 40).
- Reportes Generales para la toma de decisiones

Estas opciones se pueden visualizar en la figura que sigue.



**Figura 39: Menú para el usuario Gerencia**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Como se ve en la figura anterior en la pantalla principal del usuario GERENCIA están las opciones de Consulta: Inventario de Materia Prima, Producción en Proceso, Productos Terminados.

Si se desea acceder a cualquiera de estas opciones se debe desplazar el ratón a la que se desee y hacer click, en ese momento aparecerán las diferentes pantallas para realizar las actividades correspondientes.

A continuación se presentan las pantallas de cada una de las opciones del usuario GERENCIA. En la figura de abajo se muestran las sub-opciones del menú Inventario.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## MENÚ INVENTARIO

Esta opción es compartida con el usuario BODEGA, solo que este último puede solicitar la compra de materia prima así como de ingresarlas las compras; el resto de las opciones las puede visualizar el usuario GERENCIA.

La imagen que sigue muestra las sub opciones que se puede visualizar en esta opción



**Figura 40: Opciones del menú Inventario**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## OPCION CONSULTA

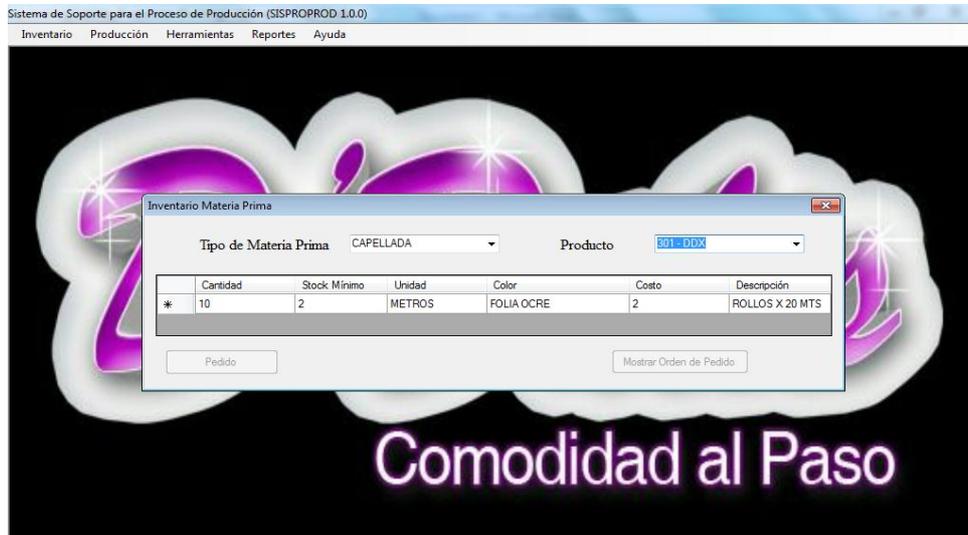
Al hacer click en esta opción se puede realizar lo siguiente:

- Visualización del Stock de la Materia Prima
- Visualización de la Producción en Proceso
- Visualización de la Producción Terminada

Cada recalcar que en la opción de la consulta de la materia prima, el usuario BODEGA tiene la posibilidad de si el stock de una materia prima ha llegado al mínimo realizar un pedido.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## CONSULTA DE MATERIA PRIMA



**Figura 41: Consulta Inventario de Materia Prima**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

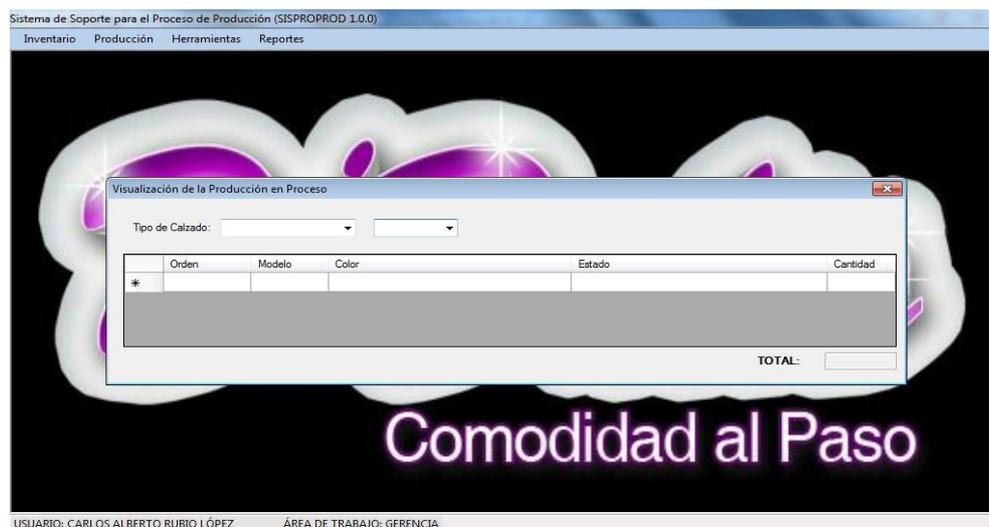
Se puede visualizar que hay dos listas desplegables (más conocidas como combos); en el principal se procede a escoger el tipo de Material a consultar: Capellada, Forro, Sello, Planta, Plantilla, Accesorios; una vez que se realiza la selección automáticamente en el combo de la derecha se llenan los datos de los materiales correspondientes al tipo de material escogido.

Esta pantalla el usuario BODEGA también la puede visualizar con la única diferencia que los botones de Pedido y Mostrar Pedido pueden ser usados para realizar un pedido y de mostrarlo.

## CONSULTA DE PRODUCCIÓN EN PROCESO

Para saber cuánto de la producción está en proceso mediante esta opción se lo puede realizar; la figura que sigue muestra como realiza esta consulta, una vez que aparece la pantalla se debe escoger el tipo de calzado en la lista desplegable tanto el tipo de calzado como la talla que se desea consultar (cabe recalcar que a pesar de que el taller D'Dalis solo produce Sandalias se deja abierta la posibilidad de que en algún momento puedan producir otro tipo de calzado), las tallas a consultar están entre 24 y 40.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



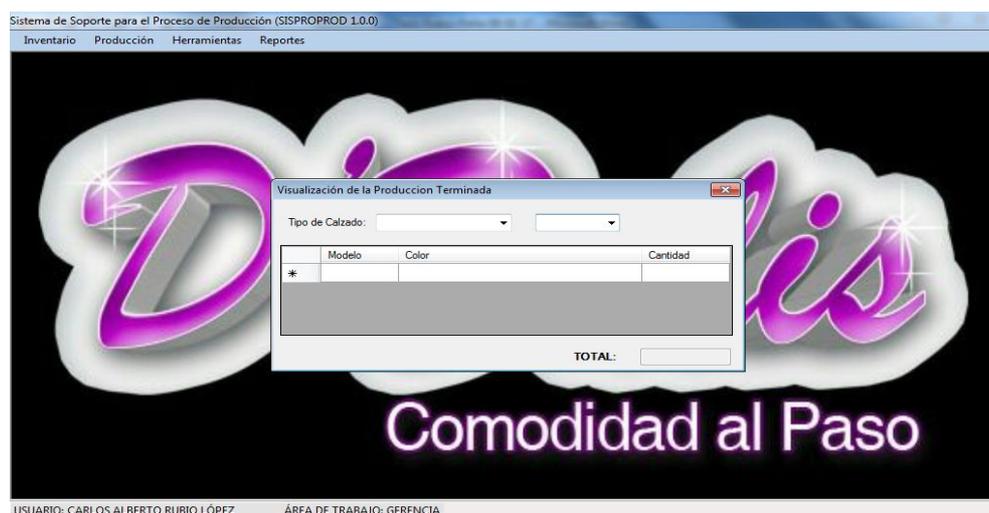
**Figura 42: Consulta Inventario de Producción en Proceso**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

### CONSULTA DE PRODUCCIÓN TERMINADA

Así mismo, se puede consultar cuanto de producción ya está culminada y lista para ser empacada y despachada a los clientes respectivos, la figura de abajo muestra cómo se puede realizar esta consulta, al igual que en la pantalla de consulta de producción en proceso para esta consulta también se debe escoger tanto el tipo de calzado y las tallas.



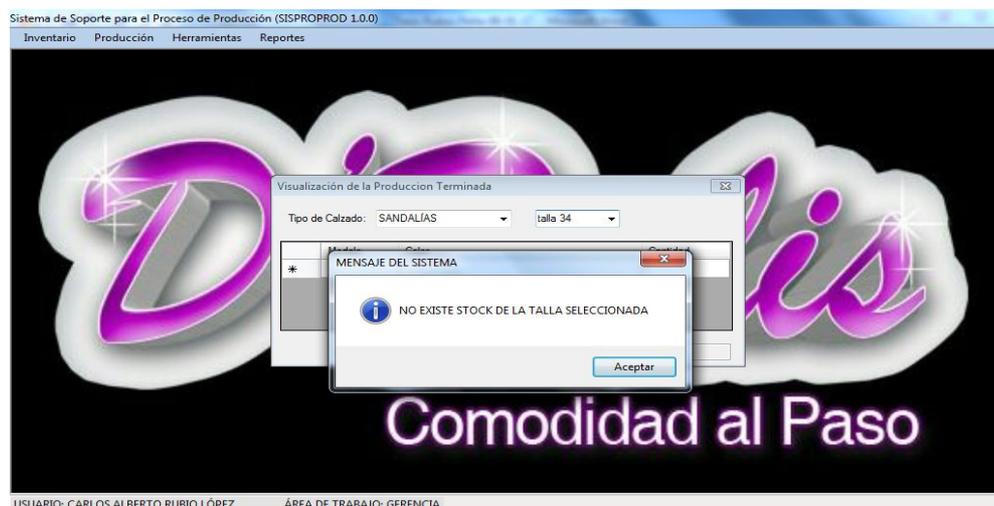
**Figura 43: Consulta Inventario de Producción Terminada**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Si no hay existencias de cualquiera de los dos inventarios, se los puede visualizar caso contrario se mostrará el mensaje adecuado tal como se ve en la figura que sigue

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 44: Mensaje al Consultar Inventario de Producción Terminada**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## OPCIÓN COMPRAS

También se puede visualizar las compras que se están requiriendo por parte de la bodega y las que ya se hayan atendido, esto se puede visualizar en la siguiente figura.

Esta opción es de mucha utilidad pues permite al usuario GERENCIA responder de manera más rápida los requerimientos de compras de materia prima que realiza el usuario BODEGA a través de la sub opción Ingreso de compras que este último tiene a su haber.



**Figura 45: Consulta de las Compras tanto pendientes como realizadas**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## MENÚ PRODUCCIÓN

El usuario GERENCIA es el que se encarga del inicio del proceso de producción pues quien recibe de parte de los ejecutivos de ventas las requisiciones de modelos de calzados que han escogido los cliente, debido a esto dicho usuario cuenta con dos opciones muy importantes que son:

- Consulta de Órdenes de Producción
- Ingreso de una Nueva Orden de Producción

## CONSULTA DE ORDEN DE PRODUCCIÓN

Los usuarios BODEGA, PRODUCCIÓN y CALIDAD solo comparten la primera; el primer usuario para asignar la materia prima respectiva a la orden de producción que necesita de este proceso; y, los dos últimos usuarios para terminar de procesar la orden y pasar por la calidad y de esa manera saber que el modelo de esa orden con sus respectivas tallas está listo para ser comercializado o entregado al cliente que lo solicitó.

La figura siguiente indica la pantalla respectiva:

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	10

**Figura 46: Consulta de Orden de Producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

En el combo desplegable se escoge el número de la orden a consultar, una vez escogida en la parte superior derecha aparece el status en que se encuentra dicha orden:

- Pendiente de Asignación de Recursos

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

- Pendiente de Asignación de Materia Prima
- En Proceso
- Pendiente de pasar a Calidad

El primer punto solo aparece cuando por alguna razón al ingresar una nueva orden de Producción, el usuario bodega no acepto el cálculo de la materia prima a utilizar en la ejecución de la misma.

En los otros casos aparecen botones en la parte inferior de la pantalla de acuerdo al usuario que se haya ingresado: Bodega, Producción y Calidad, respectivamente.

### INGRESO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN

Cuando la GERENCIA recibe de parte de los ejecutivos de ventas las Órdenes de Producción a ejecutar, el sistema SISPROPOD proporciona una opción para este proceso, tal como se muestra en la figura que sigue.



**Figura 47: Ingreso de una nueva Orden de Producción**

**Fuente:** El autor.

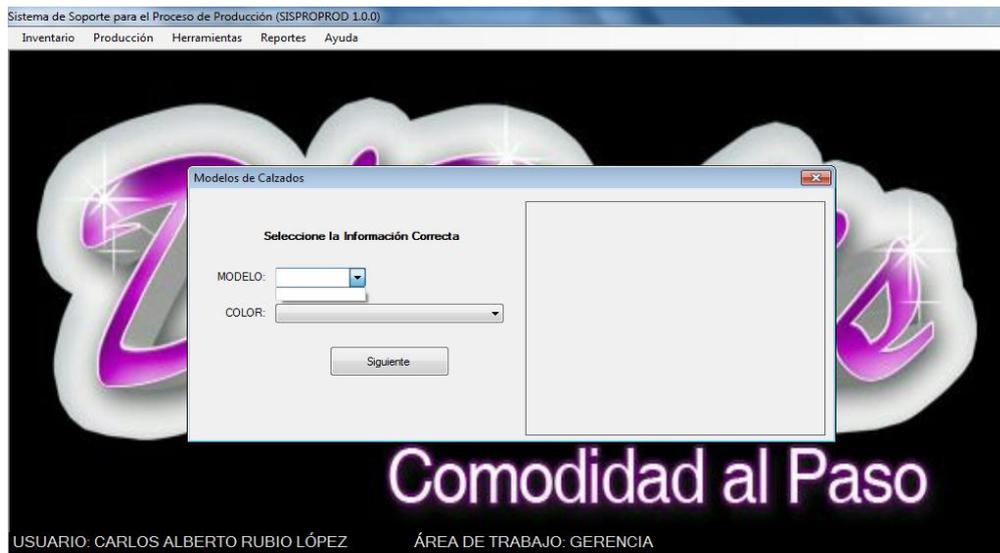
**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

El proceso de ingreso de una Orden de Producción en el sistema sigue una serie de pasos, los cuales se explican a continuación.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## **Paso # 1. Escoger El modelo a producir**

Inmediatamente cuando se escoge la opción en el sistema para ingresar una orden de producción, aparece una pantalla donde se debe escoger el modelo a producir y el color asociado a ese modelo, tal como se ve en la figura de abajo



**Figura 48: Selección del modelo de calzado a producir**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

El taller D'Dalis tiene algunos modelos que producen y se debe tener cuidado de ingresar cada uno de ellos, ya sean modelos que están descontinuados o modelos nuevos; pues para ir al siguiente paso las opciones anteriormente indicadas deben ser cumplidas caso contrario no se podrá realizar la orden de producción de un modelo específico, más adelante se podrá ver ser una opción donde se pueden ingresar al sistema los modelos de calzados.

## **Paso # 2. Escoger el cliente**

Una vez que se ha escogido el modelo a producir se procede a ingresar la orden de producción, la siguiente figura muestra la pantalla de ingreso de la orden de producción asignada al modelo de calzado seleccionado.

Aunque se ve una etiqueta que dice MARCA, las opciones que se escogen tienen que ver con el cliente que ha escogido que el taller le produzca un modelo específico, este será exclusivo para dicho cliente.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Además las tallas que se pueden producir del modelo seleccionado son las que están activas (tienen material asignado para producir esa talla específica).

Sistema de Soporte para el Proceso de Producción (SISPROPROD 1.0.0)

Inventario Producción Herramientas Reportes Ayuda

Orden de Producción

Orden de Producción #: 002 Fecha: 14/12/2016 Ingresar Orden de Producción

MARCA: MODELO: 28 - 713

COLOR: CAPELLADA:

FOLIA OCRE MONTENEGRO MARRÓN

TALLAS

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	6	
6																		

ACCESORIOS PARA EL CALZADO

PLANTA: PRIMAVERA COLOR: NEGRO SELLO: FOLIA OCRE

PLANTILLA: EVA CAFÉ FORRO: CHAMPAING

OBSERVACIONES: PONER ACCESORIOS DORADOS

USUARIO: CARLOS ALBERTO RUBIO LÓPEZ ÁREA DE TRABAJO: GERENCIA

**Figura 49: Ingreso de una nueva orden de producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

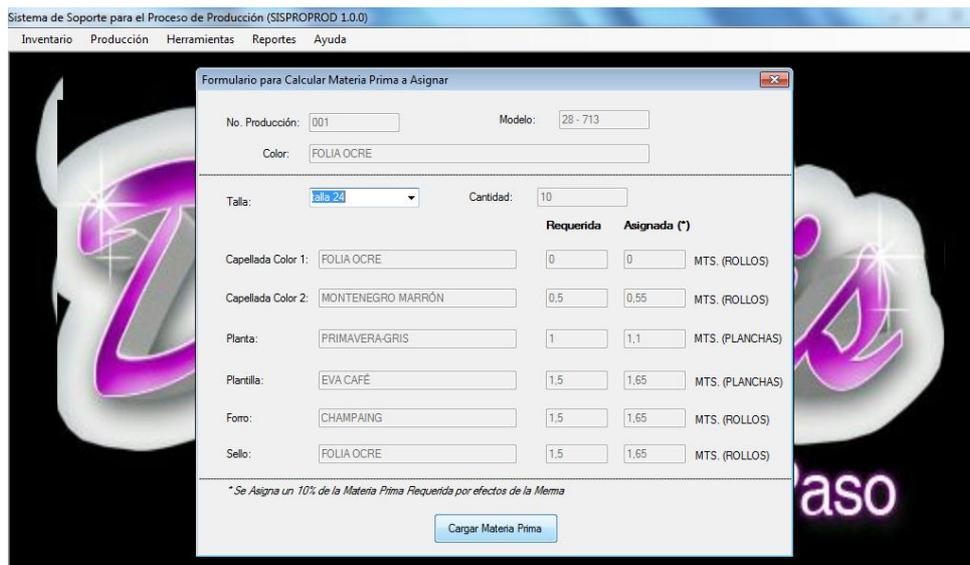
### **Paso # 3: Asignación de Materia Prima a la Orden de Producción respectiva**

Una vez que se ha ingresado la orden de producción, el sistema presenta una pantalla en la que se debe aceptar la cantidad de materia prima que se va a usar por cada talla que en la orden de producción se indica.

Si el usuario GERENCIA omitiera este paso (sea voluntaria o involuntariamente), cuando se hace la consulta respectiva aparece en el status de la Orden: Pendiente de Asignación de Recursos, lo cual le permitiría a este usuario ir a realizar esta actividad.

La figura que sigue muestra la pantalla donde se acepta la materia prima a usarse en la orden de producción ingresada, esta opción no puede pasarse por alto; caso contrario saldrá un mensaje de error indicando que debe aceptarse los cálculos indicados. Se puede observar que hay dos rótulos que indican la utilización de materia prima normal y el cálculo del 10% más de la misma; estos valores se calculan para aminorar el desperdicio que se tiene cuando se cortan las planchas de los materiales.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 50: Cálculo de la Materia Prima a Asignar,**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## MENÚ HERRAMIENTAS

El usuario GERENCIA tiene también las opciones de ingresar nuevos modelos, así como Habilitar y Deshabilitar las tallas, entre otras opciones tal y como se muestra en figura siguiente.



**Figura 51: Opciones del Menú Herramientas.**

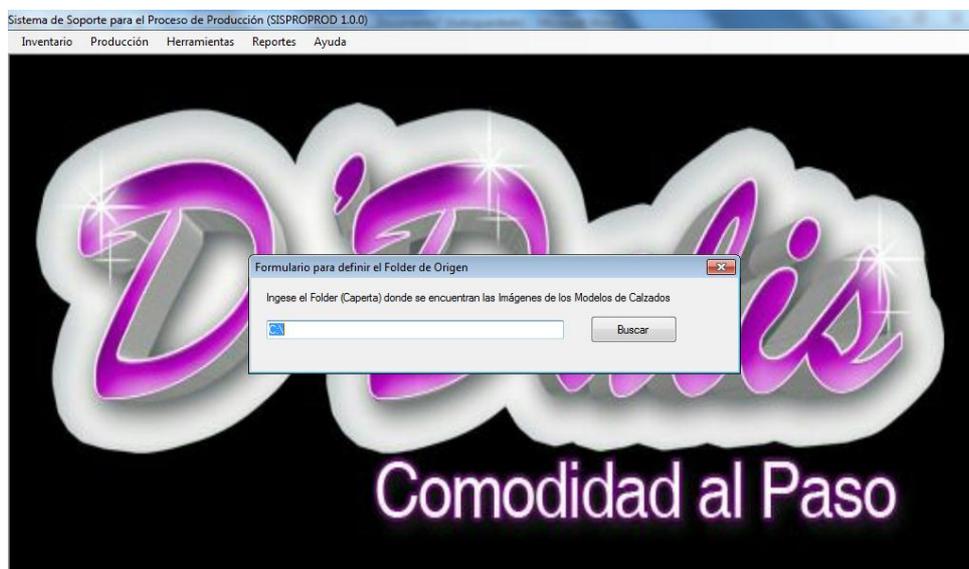
**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

## INGRESAR NUEVO MODELO DE CALZADO

Para el ingreso del Nuevo Modelo se debe escoger la ruta donde se encuentran las imágenes de los modelos de calzados que se van a elaborar.

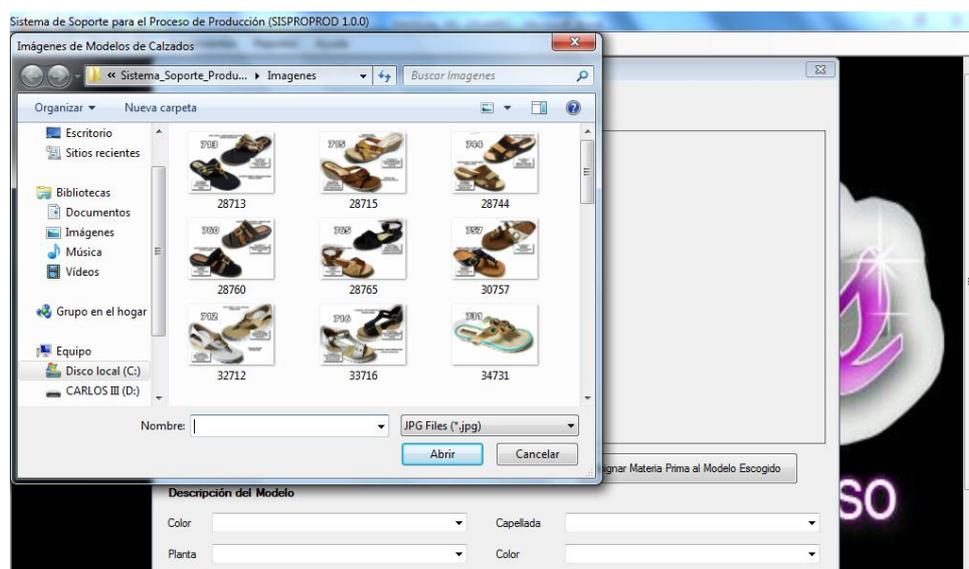


**Figura 52: Definir ruta donde se encuentran las imágenes de calzados**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Una vez ingresada la ruta, se procede a escoger la imagen del modelo de calzado que se va a elaborar, como se puede visualizar en la siguiente figura



**Figura 53: Escoger la imagen del calzado respectivo,**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Como se puede apreciar la figura que sigue, se tiene que ingresar todos los datos que tienen que ver con el modelo en sí: CAPELLADA, PLANTA, PLANTILLA, FORRO Y SELLO.

Sistema de Soporte para el Proceso de Producción (SISPROPROD 1.0.0)

Inventario Producción Herramientas Reportes Ayuda

713

FOLIA OCRE - MONTENEGRO MARRÓN  
(FORRO: CHAMPAÑE)

PLANTILLA  
EVA CAFÉ  
SELLO O RIVETE  
FOLIA OCRE

PATENTE NEGRO - GRAMADO ARENA  
(FORRO: NEGRO)

Modelo de Calzado: 28 - 713

Descripción del Modelo

Color: FOLIA OCRE Capellada: MONTENEGRO MARRÓN

Planta: PRIMAVERA Color: GRIS

Plantilla: EVA CAFÉ

Sello: FOLIA OCRE Forro: CHAMPAÑE

**Figura 54: Ingresar datos del Modelo de Calzado,**  
**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Cada dato se encuentra en un Control tipo Combo, cada combo recibe desde el inventario de materia prima los valores respectivos, cabe destacar que lo que se escoge principalmente es el color de cada componente (a excepción de la PLANTA en la que se debe escoger también el tipo de la misma).

Al ingresar estos valores se debe tener sumo cuidado de escoger los datos correctos, pues de acuerdo la información proporcionada se ejecutará la orden de producción, por este motivo es que se proporciona la imagen del modelo calzado que se va a ingresar; en algunas ocasiones un modelo tendrá dos tonos de colores, esto indica que se debe ingresar así mismo todos los tipos de materiales que se utilizan

Una vez que ya se ha ingresado correctamente los valores del modelo a ingresar, el sistema proporciona las opciones para ingresar las tallas que serán las activas; es decir aquellas que tienen asignadas material para producirla, cabe recalcar que estos valores son los que se utilizarían si se manufacturara una unidad de calzado por cada talla, en la figura que sigue se puede visualizar lo que se ha dicho.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 55: Asignación de material para cada unidad de cada talla**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## **HABILITAR / DESHABILITAR TALLAS**

El usuario GERENCIA tiene la facultad para habilitar o deshabilitar tallas; cuando se ingresó por primera vez un modelo de calzado se asignó materia prima a las tallas que se consideraban que fueran a producir, esta materia prima asignada permite definir que dicha talla está activa.

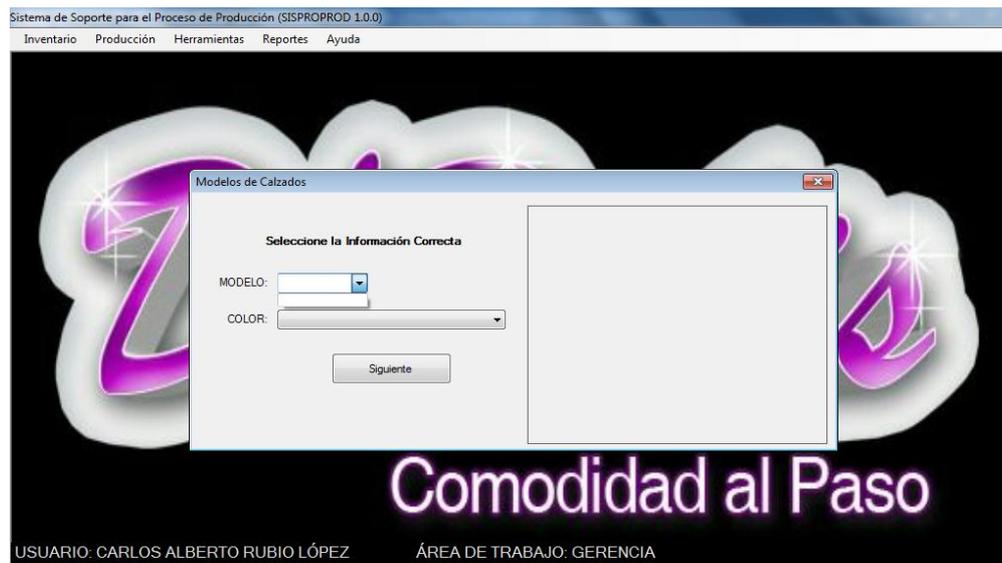
Las tallas están consideradas entre la talla 24 hasta la 40, pueden ser que de estas solo algunas hayan sido consideradas para ser activas (con materia prima definida) al ingresar el nuevo modelo; pero, puede que en algún momento se considere activar las otras tallas (habilitar tallas) o inhabilitar las que estén activas, por lo que habrá que considerar los siguientes pasos.

### **Paso # 1. Escoger el Modelo de Calzado**

Para saber que tallas están activas y cuáles no, habrá que escoger el modelo de calzado que está ingresado en el sistema.

En la figura de abajo se visualiza que hay que escoger dentro de la lista desplegable tipo combo los modelos ingresados, una vez que se haya seleccionado el modelo de calzado a consultar se debe hacer click sobre el botón ACEPTAR.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



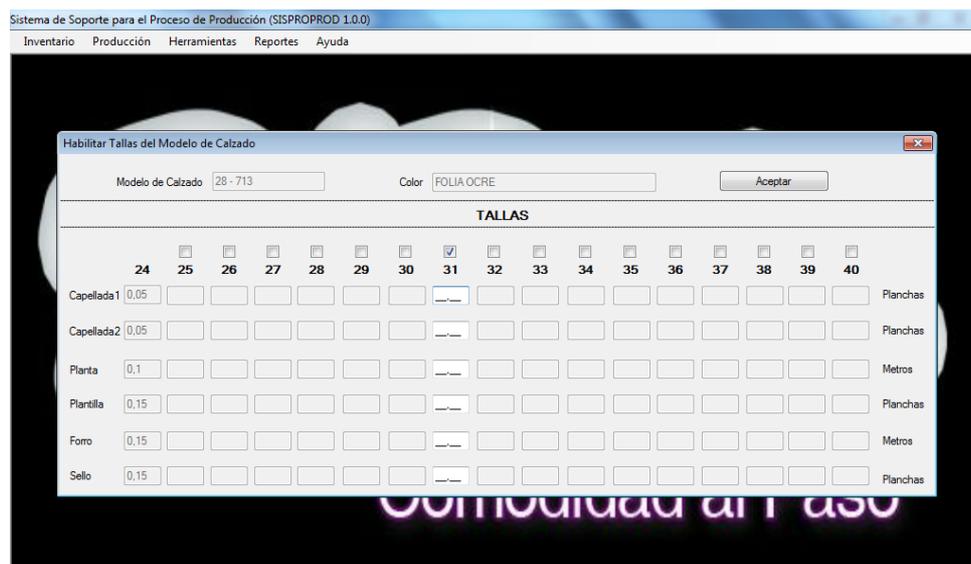
**Figura 56: Selección del modelo de calzado**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

### **Paso # 2. Asignar materia prima a nueva talla**

Una vez que se ha seleccionado el modelo, se carga la siguiente pantalla en la que se visualizarán las tallas activas, en la parte superior de cada talla hay un control tipo CheckBox el mismo que no aparecerá en las que están activas, así mismo se podrá visualizar la cantidad de materia prima asignada para dicha talla, figura de abajo.



**Figura 57: Habilitar tallas de un modelo de calzado**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Para habilitar una talla, se deberá hacer click en el CheckBox respectivo y escribir los valores que se necesitan si se manufacturara una unidad.

### Paso # 3. Inhabilitar Tallas activas

Cuando se escoge esta opción en la pantalla (figura de abajo), se visualiza un CheckBox en la parte de arriba de las tallas activas, y para inhabilitarlas se hace click en ese control y automáticamente desaparecen los valores se colocan a 0

		TALLAS																			
		<input checked="" type="checkbox"/>	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Capellada1	00,00																			Planchas	
Capellada2	00,00																			Planchas	
Planta	00,00																			Metros	
Plantilla	00,00																			Planchas	
Forro	00,00																			Metros	
Sello	00,00																			Planchas	

**Figura 58: Formulario para inhabilitar tallas**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

El inhabilitar una talla no influye en las órdenes de producción que ya están en producción, siempre y cuando se haya aceptado la asignación de materia prima al momento de ingresarlas, si este paso se obviara el proceso de producción de tales órdenes anteriores se registrarán con los nuevos valores

### EXISTENCIAS DE MATERIA PRIMA

La figura de abajo muestra las opciones de este Sub-Menú:

- Ingresar un nuevo material o
- Modificar el stock mínimo de un:

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 59: Opciones la Existencia de Material (Materia Prima)**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## INGRESO DE MATERIA PRIMA

Para ingresar un nuevo material se debe escoger del control Combo, el tipo de Materia Prima se va a ingresar, se debe tener sumo cuidado como se ingresa dicho material; porque dicha información aparecerá cuando se vaya a ingresar un Nuevo Modelo de Calzado, la siguiente figura muestra la pantalla que se utiliza en el sistema para esta actividad.



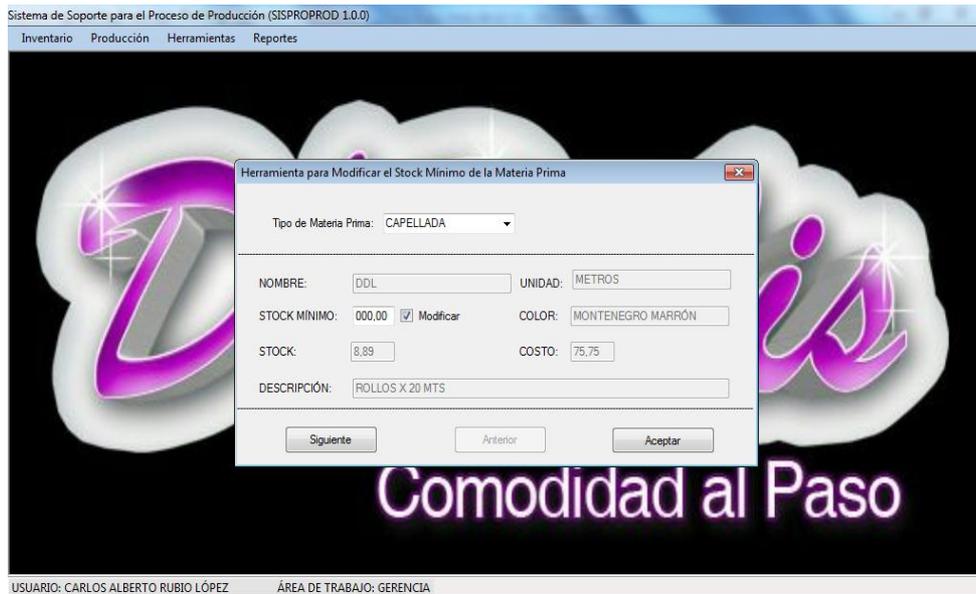
**Figura 60: Ingresar un nuevo componente de Materia Prima**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## MODIFICACIÓN DE STOCK MÍNIMO

En algún momento el usuario GERENCIA, puede que por políticas internas desee modificar el stock mínimo de un material, la figura de abajo muestra como este usuario puede hacer uso de esta opción



**Figura 61: Ingresar un nuevo componente de Materia Prima**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

En esta pantalla se puede buscar otros materiales con los botones siguiente y anterior, pero solo se modificará el stock mínimo del material que en ese momento se presenta en pantalla.

## MENÚ REPORTES

El usuario GERENCIA físicamente genera ciertos tipos de reportes, para este efecto debe tomar todas las órdenes de producción y decidir qué tipo de reportes desea; el sistema SISPROPOD ayuda a este usuario a obtenerlos de manera automática (figura de abajo):

- Reporte de Órdenes de Producción.
- Reporte de Utilización de Materia Prima
- Reporte de Pedidos de Clientes

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 62: Opciones de Reportes para el usuario GERENCIA**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## REPORTE DE ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Si desea visualizar el estado de las órdenes de producción ingresadas, debe hacer click en la opción órdenes de Producción y se le desplazará las opciones que se muestran a continuación en la siguiente figura.



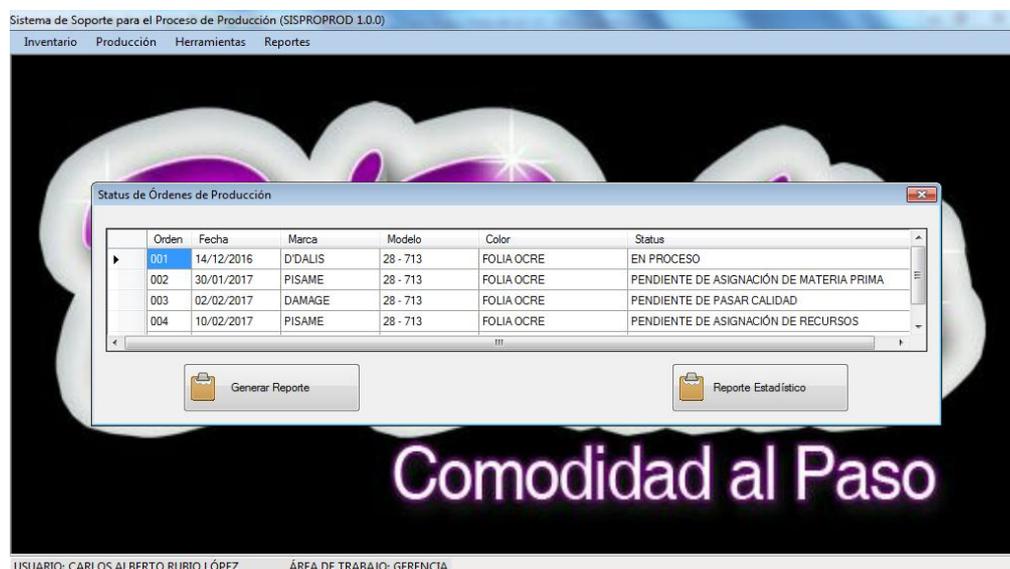
**Figura 63: Opciones de Reportes por órdenes de producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

En la opción Todas, se presenta una búsqueda para que se pueda visualizar la misma y luego generar el reporte (figura de abajo)

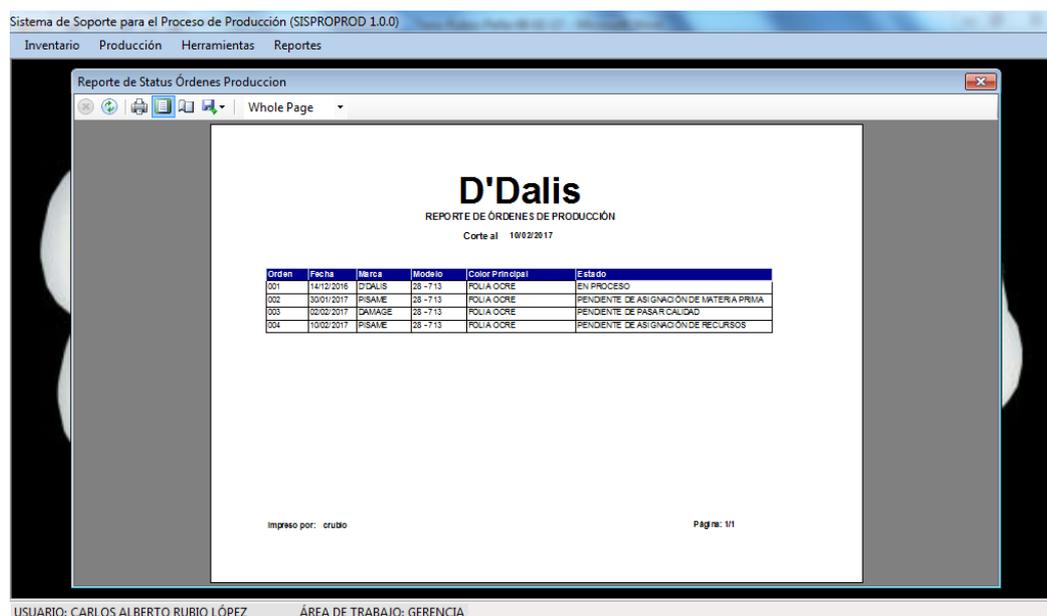


**Figura 64: Status de órdenes de producción en pantalla**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Cada uno de los botones genera un reporte diferente, en el primero se genera el mismo que se ve en pantalla, figura de abajo



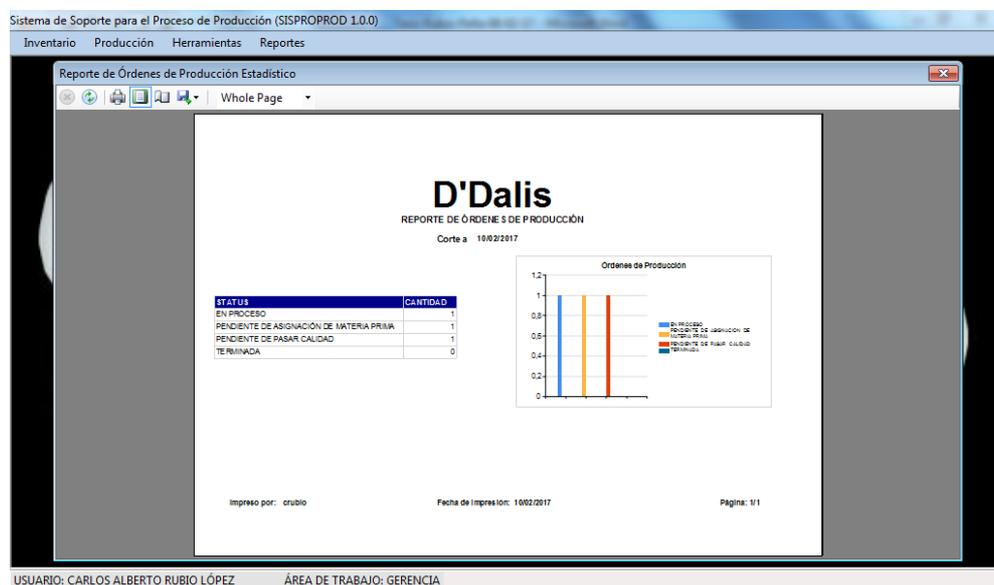
**Figura 65: Reporte de status de órdenes de producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Y si se presiona el otro botón se genera un reporte donde se visualiza un gráfico de cuantas órdenes existen y su status respectivo, figura de abajo.



**Figura 66: Reporte de status de órdenes de producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

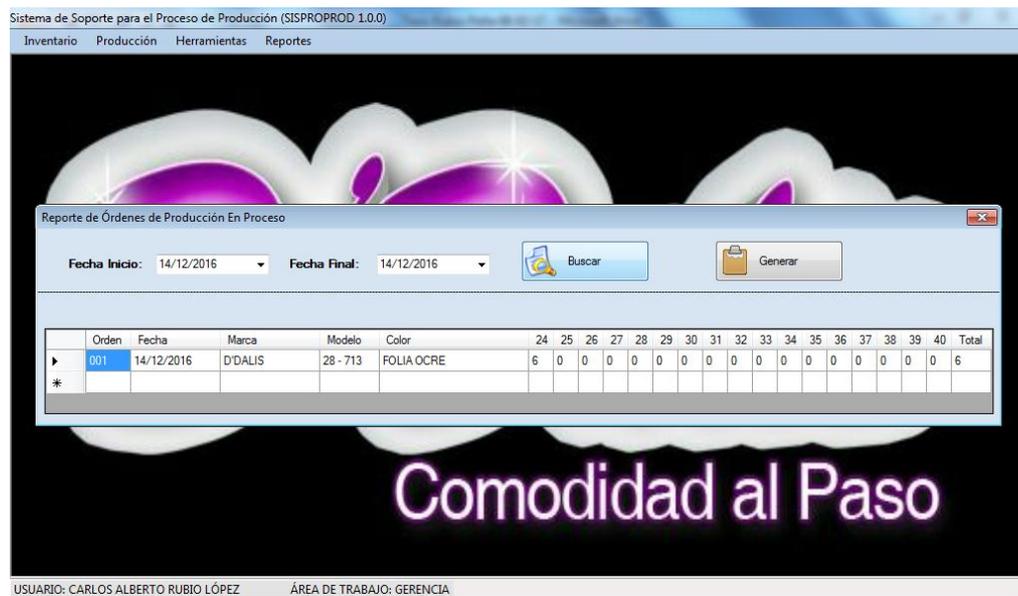
También se puede hacer el reporte de Órdenes de Producción de acuerdo a cada uno de su status:

- Pendiente de Asignación de Materia Prima.
- En Proceso.
- Pendiente de Pasar Calidad
- Pendiente de Asignación de Recursos
- Terminadas

Cada una de estas opciones permite escoger un rango de fechas para generar dicho reporte, en la figura siguiente se muestra un ejemplo de una de estas opciones (status de órdenes de producción en proceso).

En cada de uno de esto reportes se genera una consulta por pantalla y luego si se desea se genera el reporte para ser impreso (figuras 67 y 68).

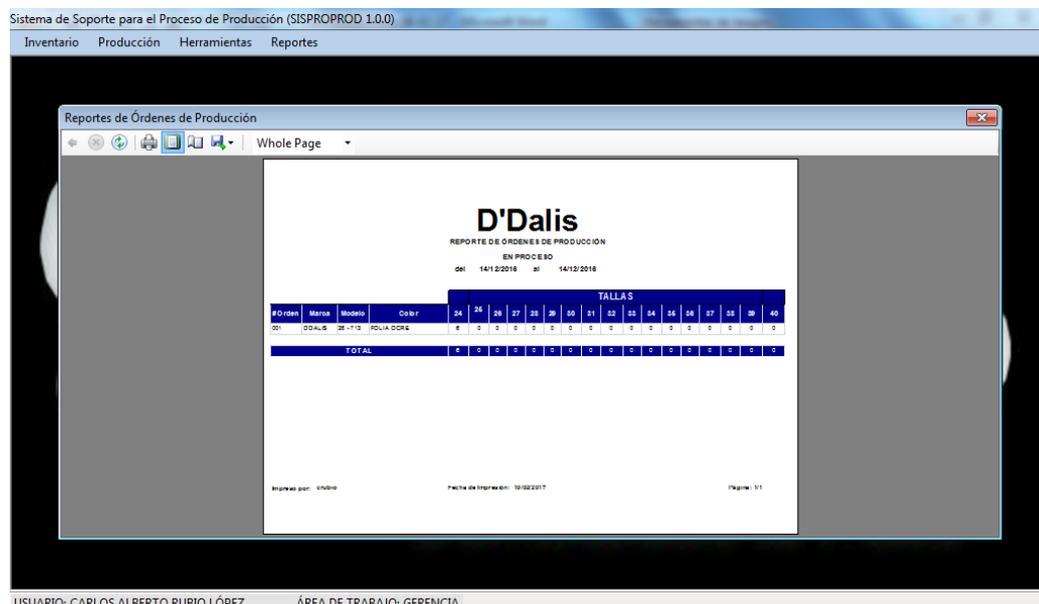
Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 67: Rango de fechas para generar el reporte de status de órdenes de producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña



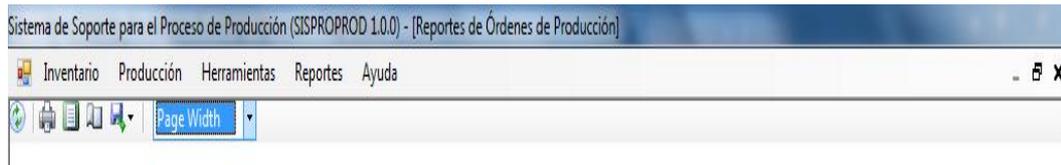
**Figura 68: Reporte de órdenes de producción pendiente de asignación de materia prima**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Cuando aparece el reporte debajo de la barra de menú aparecen unos botones, tal como se ve en la figura siguiente:

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 69: Botones del reporte**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Estos botones permitirán configurar correctamente el reporte y tenerlo listo para ser impreso, de izquierda a derecha son:

- Refresh (dos curvas verdes), sirve para actualizar el reporte.
- Print cuya característica distintiva es una impresora, sirve para imprimir el reporte.
- PrintLayout (como tablero con una hoja de papel), este botón no tomarlos en cuenta, si se hiciera click por error este botón se debe hacer click sobre Refresh.
- Page Setup (como un libro abierto), para configurar la página: Tipo de papel, orientación y márgenes.

Para cada uno de estos reportes al igual que para todos, se le dio formato a las hojas para que sean impresas bajo las siguientes características:

- Tipo de Hoja: A4.
- Orientación: Horizontal

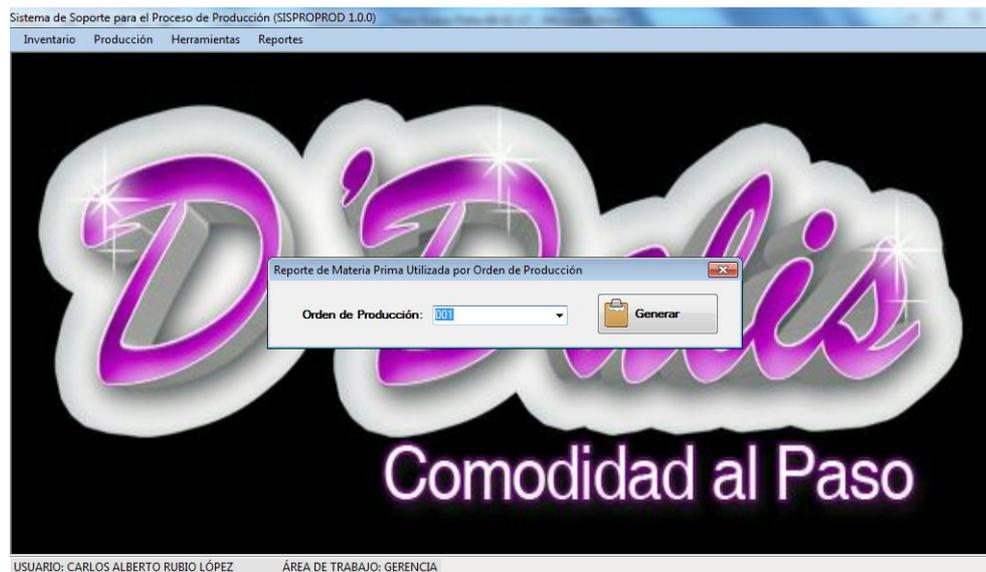
Y para imprimir solo se debe escoger el tipo de impresora o exportarlo a PDF.

## **REPORTE DE UTILIZACIÓN DE MATERIA PRIMA**

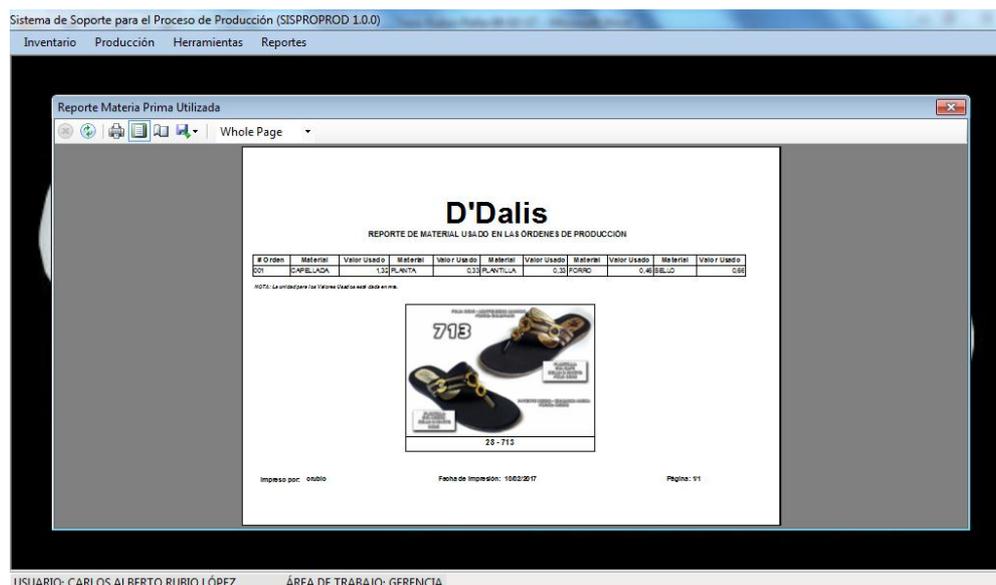
Uno de los reportes Gerenciales que le ayudará a la toma de decisiones, es el reporte de la utilización de materia prima; pero, esto se genera por cada orden de producción.

Cabe recalcar que en este reporte no se genera una consulta previa, sino que se genera automáticamente el mismo.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



**Figura 70: Reporte de Utilización de Materia Prima por Orden**  
**Fuente:** El autor.  
**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña



**Figura 71: Reporte de Utilización de Materia Prima por Orden**  
**Fuente:** El autor.  
**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## REPORTE DE PEDIDOS POR CLIENTE

Este tipo de reporte le permite conocer a la Gerencia los movimientos que tiene cada cliente, por lo que el sistema SISPROPOD permite visualizar los siguientes reportes por pedido de clientes:

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

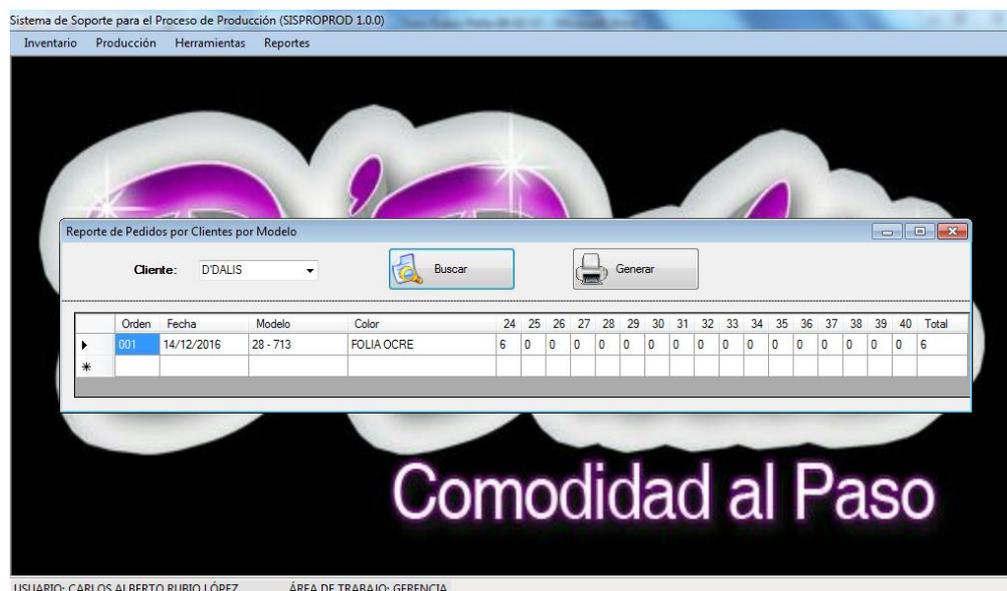


**Figura 72: Opciones del reporte por Cliente**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

En la pantalla anterior se puede ver que se tiene la opción de extraer reportes por pedido de los clientes, esto le sirve a la GERENCIA para determinar cuánto pedido ha realizado un cliente; el informe puede ser por modelo o por rango de fechas, a continuación se muestra un ejemplo si se escoge el reporte del cliente por modelo.

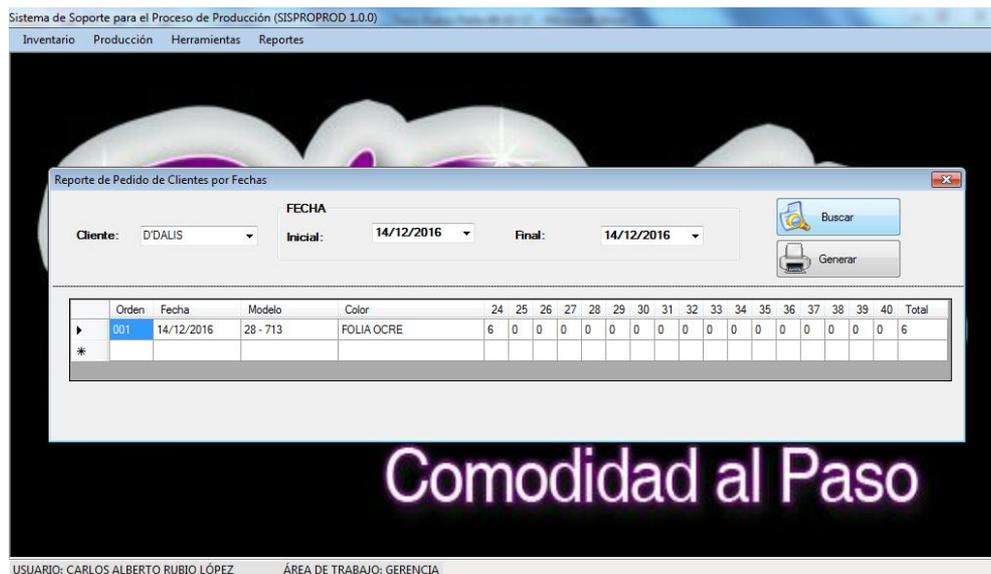


**Figura 73: Opciones del reporte por Cliente por Modelo**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



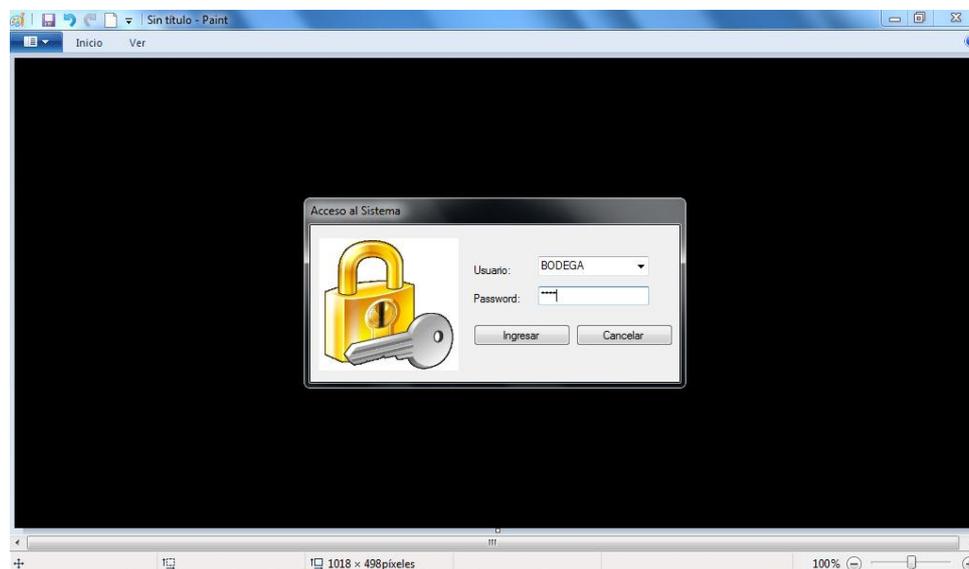
**Figura 74: Reportes por Cliente por Fechas**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## USUARIO BODEGA

El usuario BODEGA, también tiene algunas opciones a las cuales se accede cuando ingresa sus credenciales.



**Figura 75: LOGIN para el usuario BODEGA**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

El usuario BODEGA tiene acceso a la consulta de Inventarios, hacer Requerimientos de compras, Ingreso de las mismas.



**Figura 76: Opciones de Menú para el usuario BODEGA**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

En la opción del Menú Inventarios se puede escoger las opciones de:

- Consulta: Materia Prima y Productos Terminados
- Compras: Para hacer requerimientos de compras

Estas opciones se ven la figura siguiente:



**Figura 77: Opciones del Menú Consulta**

**Fuente:** El autor.

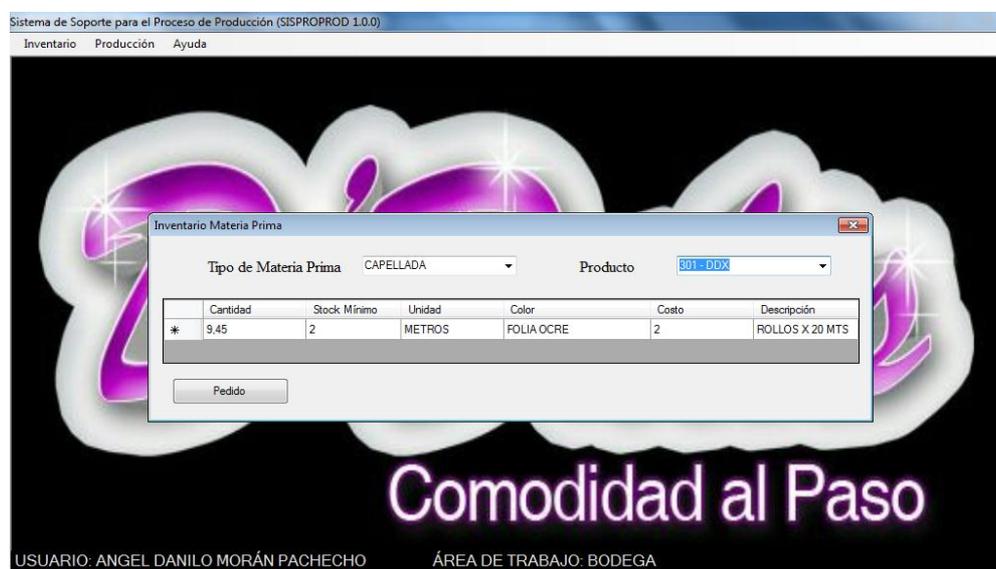
**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Si escoge la opción de Materia Prima se podrá no solo visualizar el inventario de la misma, también el usuario BODEGA tendrá la facultad de verificar si es tiempo de hacer un requerimiento de compra.

Un requerimiento de compra se realiza cuando el stock actual de un material se aproxima al stock mínimo; cuando un requerimiento se genera la gerencia tendrá la oportunidad de conocer cuáles son los materiales que se necesitan los pasos para hacer un requerimiento de compra se describen en las figuras que siguen.

### Paso # 1: Escoger la Opción Inventario – Materia Prima



**Figura 78: Visualizar Inventario de Materia Prima**

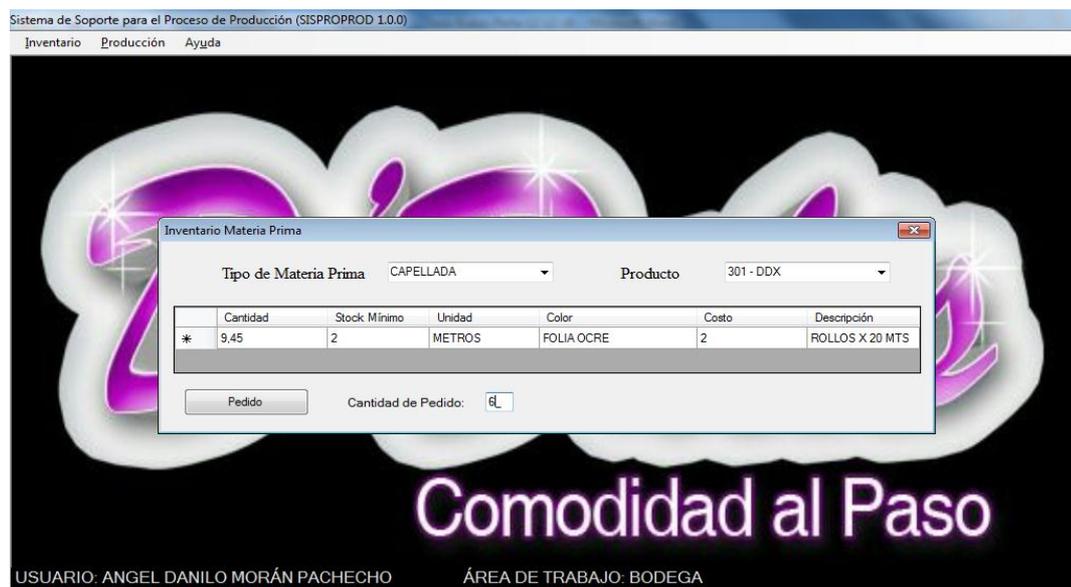
**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

### Paso #. 2: Realizar Pedido

En la figura de arriba se visualiza un botón que dice “Pedido”. Si el stock actual (cantidad) se acerca demasiado al stock mínimo se debe hacer click en dicho botón, una vez realizada esta acción aparece un cuadro donde se debe escribir la cantidad a solicitar, a continuación se visualiza en la siguiente figura un ejemplo

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



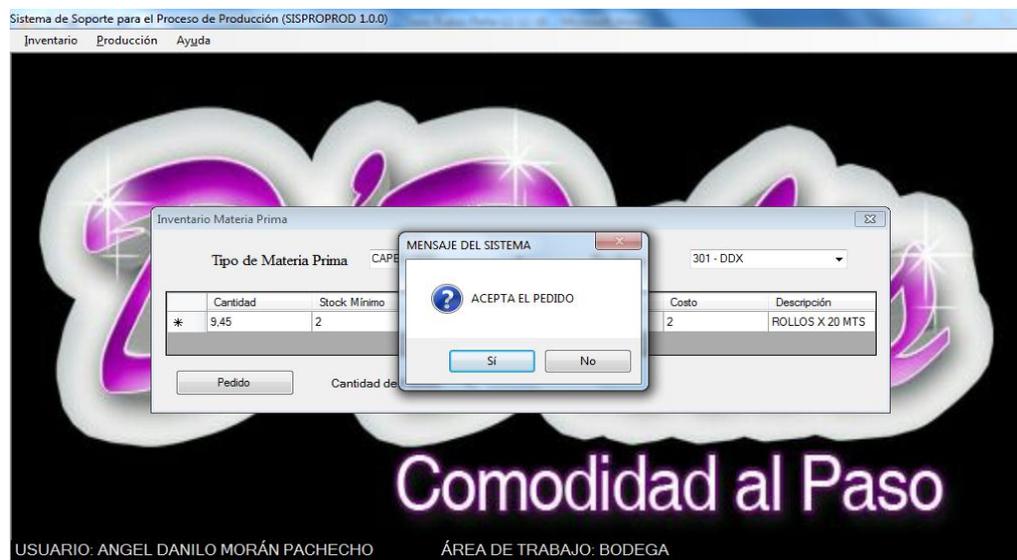
**Figura 79: Ejemplo de un pedido**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

### **Paso #. 3: Aceptar Pedido de Compras**

Si se acepta la cantidad se debe presionar la tecla ENTER, esto mostrará un nuevo botón que dará por concluido el pedido. Esto se muestra en la siguiente figura.



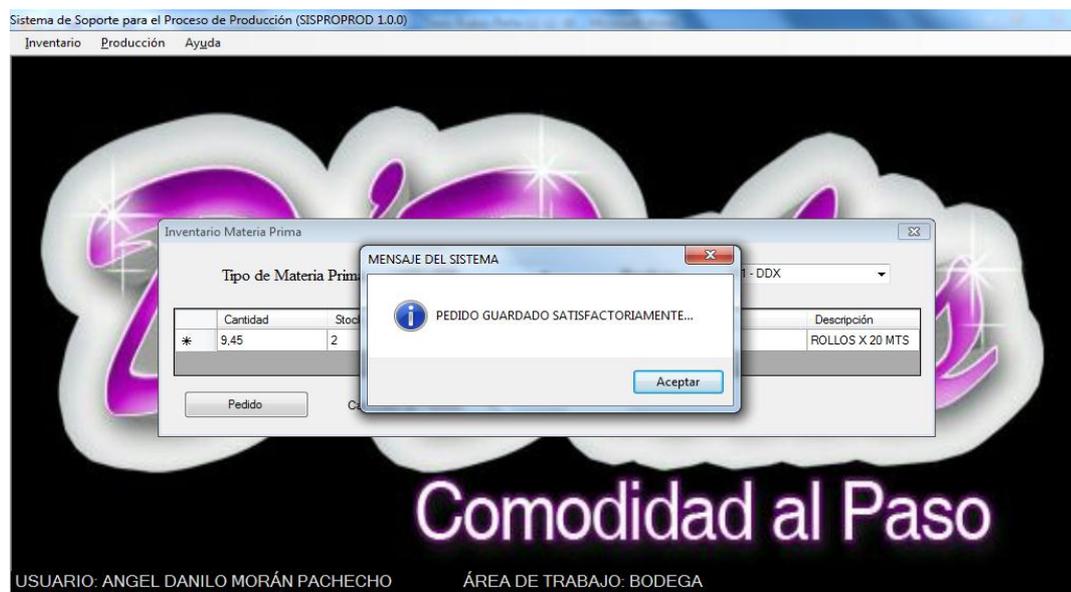
**Figura 80: Mensaje para aceptar o no la cantidad de pedido que se ingresó**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Una vez que el sistema valida el pedido aparece un mensaje indicando que ha sido aceptado el pedido del material que se solicitó. Esto se muestra en la siguiente figura

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



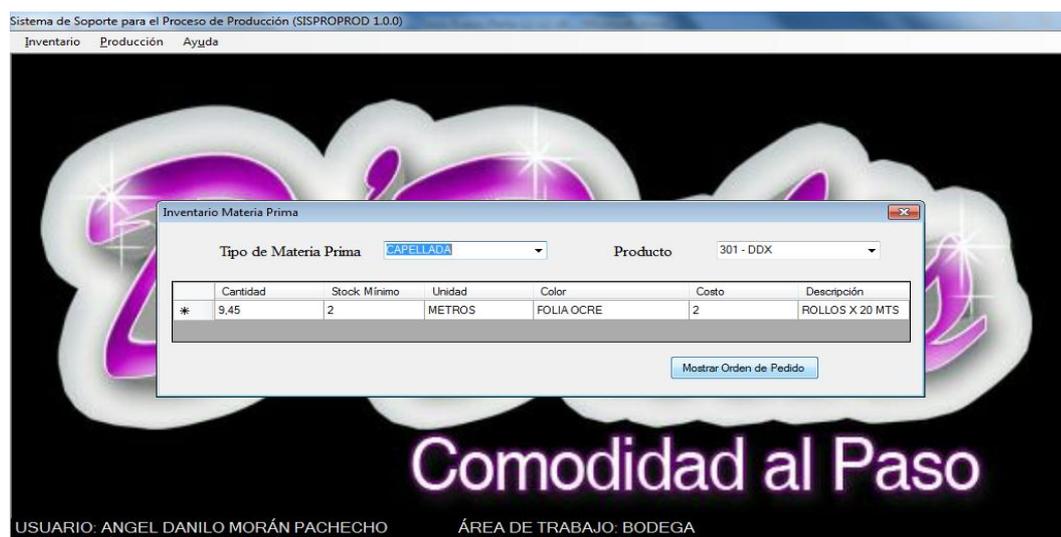
**Figura 81: Mensaje de aceptación del pedido solicitado**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

#### **Paso # 4: Mostrar Pedido**

Si los pasos se han seguido correctamente aparecerá el botón mostrar pedido, cuando ya no haya pedidos que realizar se puede hacer click sobre este botón lo cual generará una orden de pedido interna; esto se visualiza en la siguiente figura



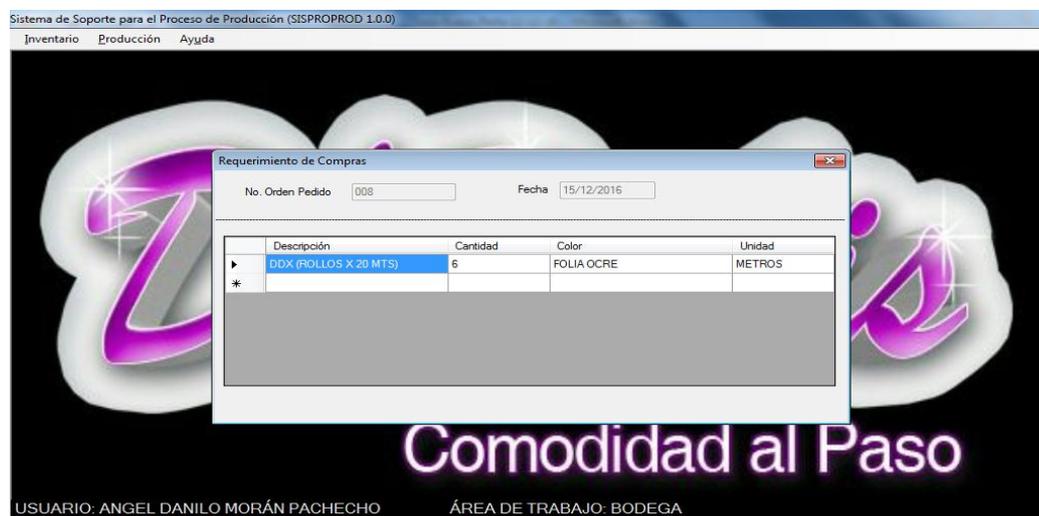
**Figura 82: Se visualiza el botón mostrar pedido actual**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

La siguiente figura muestra el pedido generado, cabe recalcar que si se deseara hacer un pedido del mismo material en el mismo momento, no se podrá realizar sino que tendrá que generar otra orden de pedido.



**Figura 83: Visualización del pedido actual**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Como se dijo anteriormente el usuario BODEGA tiene la oportunidad de consultar las órdenes de producción y de asignar Materia Prima a las que necesiten este proceso.



**Figura 84: OPCIÓN Consulta de Orden de Producción**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

La página que antecede, que es una opción del usuario bodega, permite consultar las Órdenes de Producción y así poder conocer cuál de ellas tiene pendiente de asignar Materia Prima.

En la figura que sigue hay que escoger dentro de una lista desplegable todas las órdenes de producción ingresadas por el usuario GERENCIA. Al hacer click se carga toda la información de la orden respectiva.

En esta información se el status dice PENDIENTE DE ASIGNACIÓN DE MATERIA PRIMA por lo que se hace visible el botón de Asignación de Materia Prima para que la BODEGA pueda asignar lo que se requiere para ejecutar dicha orden; si el status es diferente pues este botón no se visualiza.

Sistema de Soporte para el Proceso de Producción (SISPROPROD 1.0.0)

Inventario Producción Ayuda

Consulta de Órdenes de Producción

# Orden de Producción: 201 Status de Orden: PENDIENTE DE ASIGNACIÓN DE MATERIA PRIMA

**DATOS-ORDEN-PRODUCCIÓN**

Fecha de Ingreso Orden: 29/08/2016

Marca de Calzado: D'DALIS

Modelo: 28 - 713 Color: FOLIA OCRE Capellada: MONTENEGRO MARRÓN

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	10	
10																		

Planta: Primavera Color: Gris Sello: FOLIA OCRE

Plantilla: EVA CAFÉ Forro: CHAMPAING

Observaciones:

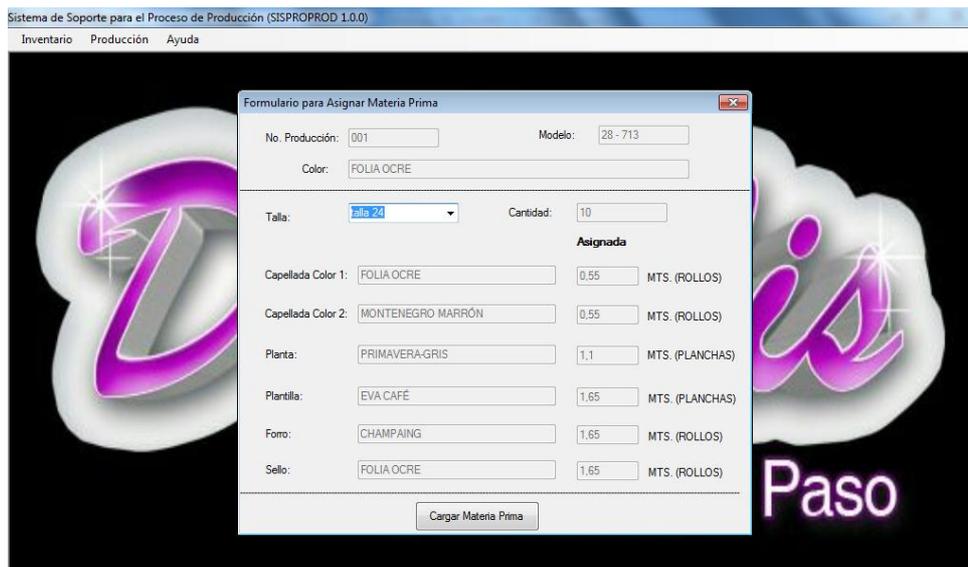
Asignar Materia Prima Impresión

**Figura 85: OPCIÓN Consulta de Orden de Producción, asignar Materia Prima**  
**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Cuando se hace click en el botón “ASIGNAR MATERIA PRIMA”, se puede visualizar los valores que fueron aceptados por el usuario GERENCIA al momento de ingresar una orden de producción. Estos valores le sirven al usuario BODEGA para que los plantadores hagan el corte respectivo.

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis



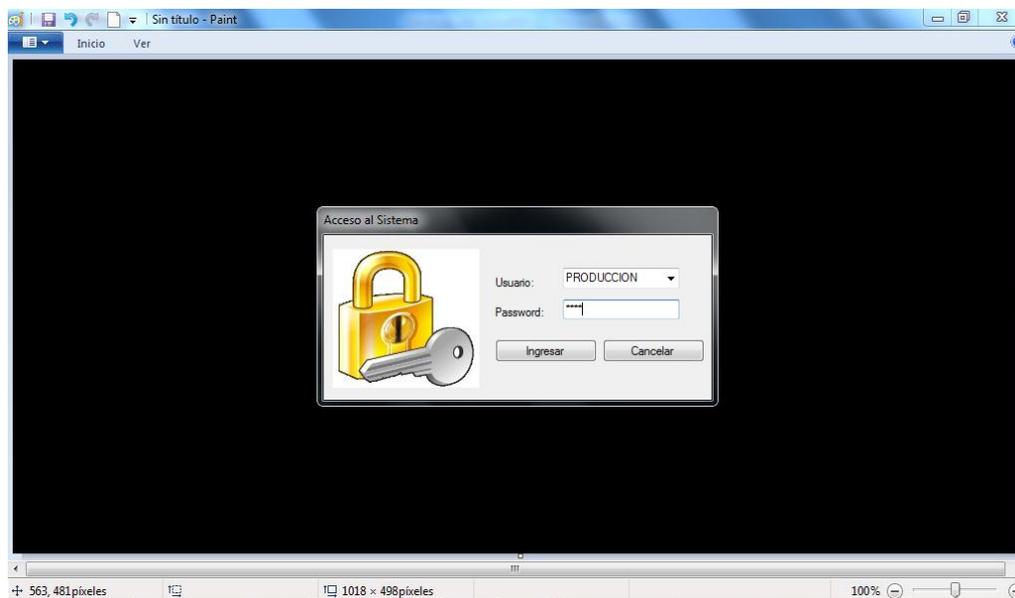
**Figura 86: Asignar Materia Prima**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## USUARIO PRODUCCIÓN

Ahora se visualiza a continuación se visualiza las opciones del menú del usuario PRODUCCIÓN.



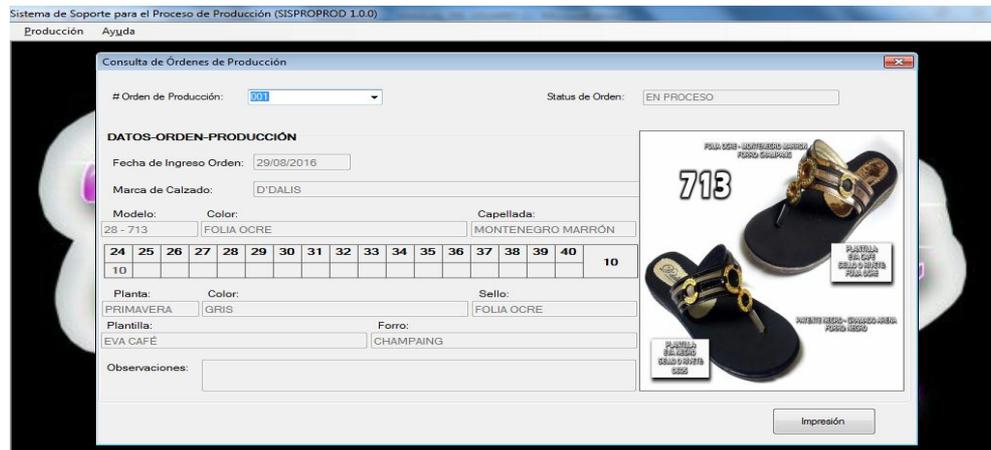
**Figura 87: LOGIN usuario PRODUCCIÓN**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Este usuario la única opción que posee es la de “CONSULTA DE ORDEN DE PRODUCCIÓN”, la misma que permite al usuario cambiar el status de “EN PROCESO” a “PENDIENTE DE PASAR CALIDAD”; esta acción se la realizará siempre y cuando la orden física esté terminada.



**Figura 88: CONSULTA de la Orden de Producción, usuario PRODUCCIÓN**  
**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

## USUARIO CALIDAD

A continuación en la figura que sigue se muestra el acceso del usuario CALIDAD, este usuario tiene exclusivamente la opción de consulta de la orden de producción lo que permitirá cambiar el status de “PENDIENTE DE PASAR DE CALIDAD” a “TERMINADA”.



**Figura 89: LOGIN del usuario CALIDAD**  
**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña

Propuesta tecnológica para dar soporte en el proceso de producción del taller de calzado para Damas D'Dalis

Sistema de Soporte para el Proceso de Producción (SISPROPROD 1.0.0)

Producción Ayuda

Consulta de Órdenes de Producción

# Orden de Producción: 301 Status de Orden: PENDIENTE DE PASAR CALIDAD

**DATOS-ORDEN-PRODUCCIÓN**

Fecha de Ingreso Orden: 29/08/2016

Marca de Calzado: D'DALIS

Modelo: 28-713 Color: FOLIA OCRE Capellada: MONTENEGRO MARRÓN

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	10	
10																		

Planta: PRIMAVERA Color: GRIS Sello: FOLIA OCRE

Plantilla: EVA CAFÉ Forro: CHAMPAING

Observaciones:



Impresión

**Figura 90: CONSULTA de la Orden de Producción, usuario CALIDAD**

**Fuente:** El autor.

**Elaborado por:** Carlos Rubio - Daniela Peña