



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

TEMA:

**“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA LÍNEA
DE PRODUCCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS DE
LA EMPRESA CONFECCIONES JHINOS PARA EL MEJORAMIENTO
DE LA PRODUCTIVIDAD”**

AUTORA: JOSSELYN LICETH HURTADO MOROCHO

DIRECTOR: ING. RODRIGO MATUTE

IBARRA – ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD	1003491832
APELLIDOS Y NOMBRES	HURTADO MOROCHO JOSSELYN LICETH
DIRECCIÓN	IBARRA, ANA LUISA LEORO E IGNACIO CANELOS 1-07
EMAIL	joss_lda@hotmail.com
TELÉFONO FIJO	062630812
TELÉFONO MÓVIL	0994793658
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS DE LA EMPRESA CONFECCIONES JHINOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”
AUTOR	HURTADO MOROCHO JOSSELYN LICETH
FECHA	NOVIEMBRE – 2016
PROGRAMA	PRE-GRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	INGENIERA INDUSTRIAL
ASESOR/DIRECTOR	ING. RODRIGO MATUTE

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Josselyn Liceth Hurtado Morocho, con cédula de identidad Nro. 1003491832 , en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

EL AUTOR:



Firma

Nombre: Josselyn Liceth Hurtado Morocho

Cedula: 100349183-2

Ibarra, Noviembre de 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR
DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Josselyn Liceth Hurtado Morocho, con cédula de identidad Nro. 100349183-2, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: “DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS DE LA EMPRESA CONFECCIONES JHINOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”, que ha sido desarrollado para optar por el título de: INGENIERO INDUSTRIAL en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

.....

Firma

Nombre: Josselyn Liceth Hurtado Morocho

Cedula: 100349183-2

Ibarra, Noviembre de 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DECLARACIÓN

Yo, Josselyn Liceth Hurtado Morocho declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica del Norte puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

.....

Firma

Nombre: Josselyn Liceth Hurtado Morocho

Cedula: 100349183-2

Ibarra, Noviembre de 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN

Ing. Rodrigo Matute Director de Trabajo de Grado desarrollado por la señorita estudiante JOSSELYN LICETH HURTADO MOROCHO,

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado “Diseño del Sistema de Gestión por Procesos en la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas en la empresa Confecciones “JHINOS” para el mejoramiento de la productividad”, ha sido elaborada en su totalidad por la señorita estudiante Josselyn Liceth Hurtado Morocho bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniera Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

ING. RODRIGO MATUTE
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

A mi **Dios** porque me ha dado el regalo más hermoso *la vida*, por acompañarme en cada paso y darme la fuerza necesaria para salir adelante.

A mis **Padres Robert y Yolanda** quienes han sido mi principal motivación para lograr mi sueño, son ellos quienes me ha enseñado el verdadero amor, me han inculcado los mejores valores y quienes me han ayudado por medio de sus consejos a ser una persona de bien.

A mis **hermanos y primos** quienes me han motivado para que vean en mí un ejemplo y sigan adelante para cumplir con todas sus metas.

A mis **tíos y hermanos Silvia. Junior, Paola, Freddy, Andrés, Ai Chung** gracias por apoyarme en mi formación ética, moral y profesional brindándome en todo momento el amor necesario para culminar mi carrera.

A mis **tíos y primos** en Portoviejo que en cada momento con sus sabios consejos me han guiado en mi proceso de formación.

Este trabajo está dedicado a toda mi familia, gracias a ustedes y con sus sabios consejos he llegado al lugar que estoy y he podido cumplir mi sueño.

Josselyn Liceth Hurtado Morocho



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

A mi **Dios** quien siempre me ha cuidado y me ha permitido tener a mi lado a personas maravillosas que llenan mis días de amor y felicidad, quien me enseñó por medio de las dificultades a ser fuerte y luchar siempre por aquello que anhelamos.

A mis **Padres Robert y Yolanda** por ser mis guías, mis héroes, gracias por enseñarme el verdadero significado de la palabra PADRES, gracias por protegerme, cuidarme y apoyarme en todos estos años, gracias por su amor incondicional.

A mis **tíos y hermanos Silvia, Junior, Paola, Freddy, Ai Chung**, gracias por brindarme su cariño, por sus consejos, por su fuerza y apoyo incondicional. A mi familia en Portoviejo por brindarme todo su amor y cariño a la distancia.

A mis **amigas Cristina, Dalila, Stefany y Vicky** por enseñarme el verdadero significado de la palabra amistad, por el apoyo, los ánimos, por escucharme y siempre darme una palabra de aliento, por quererme y compartir momentos especiales juntas, por el amor al Fútbol a este deporte que tantas alegrías nos ha dado y que nos ha permitido fortalecer nuestra amistad.

A mi **enamorado Javier**, gracias por formar parte de mi vida, por ser mi compañero y amigo, por demostrarme tu amor, por darme tu apoyo, por aconsejarme, por escucharme, por animarme y por tener tan hermosos sentimientos.

A mi **querida Universidad Técnica del Norte** por permitirme formar parte de esta grandiosa institución, a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y de forma especial al personal de la Carrera de Ingeniería Industrial.

A la **empresa Confecciones “JHINOS”** y a su gerente Sra. Consuelo Muñoz por la apertura y colaboración para el desarrollo de mi trabajo de tesis.

Al **Ing. Rodrigo Matute** por guiarme de acuerdo a sus conocimientos y sugerencias y por la motivación brindada durante el tiempo de elaboración del proyecto.

Josselyn Liceth Hurtado Morocho

RESUMEN

El presente proyecto fue realizado en la empresa Confecciones “JHINOS” ubicada en Ibarra en las calles Manuela Cañizares y Manuela León tras la Gasolinera “La Florida”, es una empresa que se dedica a confeccionar uniformes deportivos sublimados, elaborando prendas de vestir como: camisetas, pantalonetas, calentadores entre otros.

Con la finalidad de mejorar la productividad en la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas se diseñó un Sistema de Gestión por Procesos. El proyecto inicia con el desarrollo de los fundamentos teóricos que se utilizaron para realizar esta investigación, a continuación se presenta el análisis de la situación actual de la empresa utilizando herramientas de Ingeniería Industrial para el levantamiento de la información y para la descripción del proceso actual, mediante un estudio de tiempos y la aplicación de diagramas causa-efecto se realiza la identificación de los problemas para establecer mejoras en los subprocesos. Posteriormente en base a los problemas analizados se estableció propuestas que permitan incrementar la productividad, se documenta la información sobre los subprocesos en el manual de procedimientos propuesto. Finalmente se realiza un análisis de resultados estableciendo una comparación entre la situación inicial y la propuesta de mejora y se presenta las conclusiones y recomendaciones respectivas.

SUMMARY

This project was conducted in Confecciones "JHINOS" located in Ibarra on the streets Manuela Cañizares and Manuela León after the petrol station "Florida" is a company dedicated to making sublimated sports uniforms, producing clothing such as shirts , shorts, heaters among others.

In order to improve productivity in the production line sublimated sports jerseys System Process Management was designed. The project begins with the development of the theoretical foundations that were used for this research, then the analysis of the current situation of the company is presented using industrial engineering tools for gathering information and for describing the current process, through a time study and application of cause-effect diagrams identifying problems it is performed to establish improvements in threads. Later based on the problems discussed proposals to increase productivity was established, information on the threads in the proposed manual procedures documented. Finally, an analysis of results by establishing a comparison between baseline and improvement proposal and the conclusions and recommendations presented respective performed.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....	i
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
DECLARACIÓN	iv
CERTIFICACIÓN	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
SUMMARY	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS	xv
1. GENERALIDADES.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. OBJETIVOS	2
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	2
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4. ALCANCE.....	4
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. GESTIÓN DE LA CALIDAD	5
2.1.1. CALIDAD.....	5
2.1.2. OBJETIVOS DE LA CALIDAD.....	5
2.2. PRODUCTIVIDAD.....	6
2.2.1. DEFINICIÓN DE PRODUCTIVIDAD.....	6
2.2.2. FACTORES QUE AFECTAN A LA PRODUCTIVIDAD.....	6
2.2.3. MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD	7
2.3. DEFINICIÓN DE SISTEMA.....	7
2.4. DEFINICIÓN DE GESTIÓN.....	8
2.5. DEFINICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN	8
2.6. GESTIÓN POR PROCESOS.....	9
2.6.1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN POR PROCESOS	9
2.6.2. DEFINICIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	9
2.6.3. BENEFICIOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	10
2.6.4. OBJETIVOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	10
2.6.5. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	11

2.6.6.	PASOS PARA LA GESTIÓN POR PROCESOS	12
2.6.7.	GESTIÓN FUNCIONAL VS GESTIÓN POR PROCESOS.....	12
2.7.	PROCESO.....	13
2.7.1.	DEFINICIÓN DE PROCESO.....	13
2.7.2.	TIPOS DE PROCESO	14
2.7.3.	CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS	15
2.7.4.	ELEMENTOS DE PROCESO.....	15
2.7.5.	FACTORES DE PROCESO	16
2.7.6.	LÍMITES DE PROCESO.....	16
2.7.7.	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS	16
2.7.8.	RESPONSABLE DE PROCESO.....	18
2.7.9.	REVISIÓN DE UN PROCESO	18
2.7.10.	MAPEO DE PROCESOS	18
2.7.11.	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS.....	19
2.7.12.	DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS	19
2.7.13.	JERARQUÍA DE PROCESOS	20
2.7.14.	INTERACCIÓN DE PROCESOS	21
2.7.15.	CONTROL DE PROCESOS	21
2.7.16.	MEJORA CONTINUA DE PROCESOS.....	21
2.8.	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	22
2.8.1.	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA POR PROCESO.....	22
2.8.2.	PROCESO DE DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA POR PROCESO	23
2.9.	MANUAL DE PROCESOS.....	23
2.9.1.	ELEMENTOS DEL MANUAL DE PROCESOS	23
2.9.2.	VENTAJAS DE MANUAL DE PROCESOS	24
2.10.	DIAGRAMAS.....	25
2.10.1.	DIAGRAMA SIPOC.....	25
2.10.2.	DIAGRAMA DE FLUJO.....	26
2.10.3.	DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.....	27
2.11.	ESTUDIO DE TIEMPO.....	27
2.11.1.	HERRAMIENTAS PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS.....	28
2.11.2.	TIEMPO OBSERVADO.....	29
2.11.3.	FACTOR DE VALORACIÓN	29
2.11.3.1.	SISTEMA DE WESTINGHOUSE	29
2.11.4.	SUPLEMENTOS	30
2.11.5.	TIEMPO ESTÁNDAR.....	30
2.12.	INDICADORES DE GESTIÓN	31

2.12.1.	TIPOS DE INDICADORES DE GESTIÓN	31
2.12.2.	EFICIENCIA.....	32
2.12.3.	EFICACIA	32
2.12.4.	MEDICIÓN DE PRODUCTIVIDAD	33
2.12.5.	INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	34
3.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA “CONFECCIONES JHINO’S”	35
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA CONFECCIONES “JHINOS”	35
3.1.1.	RESEÑA HISTÓRICA	35
3.1.2.	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	36
3.1.3.	MISIÓN.....	36
3.1.4.	VISIÓN	37
3.1.5.	POLÍTICA DE CALIDAD	37
3.1.6.	OBJETIVO GENERAL	37
3.1.7.	OBJETIVOS EMPRESARIALES	38
3.1.8.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS FUNCIONALES Y PERSONAL DE LA EMPRESA.....	38
3.2.	SITUACIÓN INICIAL DE LA EMPRESA “CONFECCIONES JHINO’S”	39
3.2.1.	ANÁLISIS FODA.....	39
3.2.2.	ANÁLISIS DE POSICIÓN DAFO	39
3.2.3.	ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS	42
3.2.4.	DIAGRAMA SIPOC (Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customers).....	43
3.2.5.	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	43
3.2.6.	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO ACTUAL DE ELABORACIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS	44
3.2.7.	SUBPROCESOS	45
3.2.8.	CÁLCULO DEL TIEMPO DE CICLO	64
3.2.9.	IDENTIFICAR PROBLEMAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO	88
3.2.10.	CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD ACTUAL	100
3.2.11.	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PRODUCTIVIDAD	102
4.	DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS	103
4.1.	DISEÑO DEL ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL	103
4.2.	MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA CONFECCIONES “JHINOS”	104
4.3.	ANÁLISIS DE DATOS DE LOS PROCESOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS.....	104
4.3.1.	APLICACIÓN DE LISTA DE VERIFICACIÓN.....	105
4.4.	PROPUESTA DE MEJORAS EN LA GESTIÓN POR PROCESOS ACTUAL.....	126
4.4.1.	MEJORA EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	126

4.4.2.	ELABORACIÓN DE FORMATOS PARA EL REGISTRO DE CONTROL DE INVENTARIO	128
4.4.3.	CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE LA MEJORA DE LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	132
4.4.4.	ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR	133
4.4.5.	CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES INNECESARIAS.	142
4.4.6.	DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS	143
4.4.7.	PROPUESTA DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL MANEJO DE MATERIALES	149
4.5.	DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	151
4.5.1.	MANUAL DE PROCESOS	151
5.	ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS	159
5.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	159
5.2.	ANÁLISIS CUANTITATIVO.....	159
5.2.1.	COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE ESTADO ACTUAL Y DE LA PROPUESTA DE MEJORA.....	159
5.2.2.	INVERSIÓN TOTAL DE LA PROPUESTA	166
5.2.3.	RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	167
	CONCLUSIONES	170
	RECOMENDACIONES	171
	BIBLIOGRAFÍA.....	172
	ANEXOS.....	176
	ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS DE LA EMPRESA	176
	ANEXO 2: MAQUINARÍA Y EQUIPO	178
	ANEXO 3: FORMATO DE ENTREVISTA	183
	ANEXO 4: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN REFERENTE AL SERVICIO.....	184
	ANEXO 5: ORDEN DE PRODUCCIÓN.....	185
	ANEXO 6: SIMBOLOGÍA DE REPRESENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	185
	ANEXO 7: SIMBOLOGIA DE REPRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS APLICABLES	186
	ANEXO 8: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	186

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1: Descripción de proceso	13
FIGURA 2.2: Mapa de procesos	19
FIGURA 2.3: Jerarquía de procesos	20
FIGURA 2.4: Diagrama SIPOC.....	25
FIGURA 2.5: Suplementos	30
FIGURA 3.1: Análisis de la situación interna.....	41
FIGURA 3.2: Análisis de la situación externa.....	41
FIGURA 3.3: Posición estratégica actual	42
FIGURA 3.4: Diagrama SIPOC.....	43
FIGURA 3.5: Distribución de planta actual.....	44
FIGURA 3.6: Diagrama de Funciones Cruzadas.....	45
FIGURA 3.7: Gráfico circular Pregunta 1	89
FIGURA 3.8: Gráfico circular Pregunta 2	90
FIGURA 3.9: Gráfico circular Pregunta 3	91
FIGURA 3.10: Gráfico circular Pregunta 4	91
FIGURA 3.11: Gráfico circular Pregunta 5	92
FIGURA 3.12: Gráfico de control Pregunta 6	93
FIGURA 3.13: Gráfico de control Pregunta 7	93
FIGURA 3.14: Gráfico de control Pregunta 8	94
FIGURA 3.15: Gráfico de control Pregunta 9	95
FIGURA 3.16: Gráfico de control Pregunta 10	96
FIGURA 3.17: Gráfico de control Pregunta 11	96
FIGURA 3.18: Diagrama Causa-Efecto Área de Bodega.....	98
FIGURA 3.19: Diagrama Causa-Efecto Área de Sublimación.....	98
FIGURA 3.20: Diagrama Causa-Efecto Área de Confección.....	99
FIGURA 3.21: Diagrama Causa-Efecto Área de Pulido.....	99
FIGURA 4.1: Organigrama estructural de la Empresa Confecciones "JHINOS	103
FIGURA 4.2: Mapa de procesos	104
FIGURA 4.3: Lay Out Mejorado	127
FIGURA 4.4: Variación del tiempo	144
FIGURA 4.5: Carretilla plegable	150
FIGURA 4.6: Plataforma móvil.....	151
FIGURA 4.7: Gavetas plásticas	151
FIGURA 4.8: Diagrama de Flujo de Adquisición de Materia Prima.....	156
FIGURA 5.1: Tiempo estándar total.....	161
FIGURA 5.2: Variación de tiempo Subproceso de Diseño.....	162
FIGURA 5.3: Variación del tiempo Subproceso de Sublimación.....	163
FIGURA 5.4: Variación del tiempo Subproceso de Corte.....	163
FIGURA 5.5: Variación del tiempo Subproceso de Confección	164
FIGURA 5.6: Variación del tiempo Subproceso de Pulido	165
FIGURA 5.7: Variación del tiempo Subproceso de Empaque.....	165

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1: Factores que afectan a la productividad de una empresa	7
TABLA 2.2: Simbología ISO.....	26
TABLA 2.3: Calificación del desempeño	29
TABLA 3.1: Áreas funcionales y personal de la empresa.....	38
TABLA 3.2: Análisis FODA.....	39
Tabla 3.3: Estrategias de reorientación	42
TABLA 3.4: Entradas y Salidas del Subproceso de Adquisición de MP	46
TABLA 3.5: Diagrama de flujo del Subproceso de adquisición de MP.....	47
TABLA 3.6: Entradas y Salidas del Subproceso de Recepción de Pedido	48
TABLA 3.7: Diagrama de flujo del Subproceso Recepción de Pedido.....	49
TABLA 3.8: Entradas y Salidas del Subproceso de Diseño.....	50
TABLA 3.9: Diagrama de flujo del Subproceso de Diseño	51
TABLA 3.10: Entradas y Salidas del Subproceso de Corte	52
TABLA 3.11: Diagrama de flujo del Subproceso Corte	53
TABLA 3.12: Entradas y Salidas del Subproceso de Sublimación.....	54
TABLA 3.13: Diagrama de flujo del Subproceso de Sublimación	55
TABLA 3.14: Entradas y Salidas del Subproceso de Confección.....	56
TABLA 3.15: Diagrama de flujo del Subproceso de Confección	57
TABLA 3.16: Entradas y Salidas del Subproceso de Pulido.....	58
TABLA 3.17: Diagrama de flujo del Subproceso de Pulido	59
TABLA 3.18: Entradas y Salidas del Subproceso de Empaque	60
TABLA 3.19: Diagrama de flujo del Subproceso de Empaque	61
TABLA 3.20: Entradas y Salidas del Subproceso de Entrega del Pedido.....	62
TABLA 3.21: Proceso Entrega del Pedido.....	63
TABLA 3.22: Tiempo observado Subproceso de Adquisición de MP.....	65
TABLA 3.23: Tiempo observado Subproceso de Diseño	66
TABLA 3.24: Tiempo observado Subproceso de Sublimación	67
TABLA 3.25: Tiempo observado Subproceso de Corte.....	68
TABLA 3.26: Tiempo observado Subproceso de Confección	69
TABLA 3.27: Tiempo observado Subproceso de Pulido	70
TABLA 3.28: Tiempo observado Subproceso de Empaque.....	71
TABLA 3.29: Factor de valoración Subproceso de Adquisición de MP.....	72
TABLA 3.30: Factor de valoración Subproceso de Diseño	72
TABLA 3.31: Factor de valoración Subproceso de Sublimación	72
TABLA 3.32: Factor de valoración Subproceso de Corte.....	73
TABLA 3.33: Factor de valoración Subproceso de Confección	73
TABLA 3.34: Factor de valoración Subproceso de Pulido	73
TABLA 3.35: Factor de valoración Subproceso de Empaque	73
TABLA 3.36: Suplemento Subproceso de Adquisición de MP	74
TABLA 3.37: Suplemento Subproceso de Diseño de Prendas.....	74
TABLA 3.38: Suplemento Subproceso de Sublimación	75
TABLA 3.39: Suplemento Subproceso de Corte	76
TABLA 3.40: Suplemento Subproceso de Confección.....	76
TABLA 3.41: Suplemento Subproceso de Pulido.....	77
TABLA 3.42: Suplemento Subproceso de Empaque	78
TABLA 3.43: Tiempo estándar Subproceso de Adquisición de MP.....	80
TABLA 3.44: Tiempo estándar Subproceso de Diseño de Camisetas	81
TABLA 3.45: Tiempo estándar Subproceso de Sublimación	82

TABLA 3.46: Tiempo estándar Proceso de Corte.....	83
TABLA 3.47: Tiempo estándar Subproceso de Confección	84
TABLA 3.48: Tiempo estándar Subproceso de Pulido	85
TABLA 3.49: Tiempo estándar Subproceso de Empaque.....	86
TABLA 3.50: Tiempos de producción (minutos).....	87
TABLA 3.51: Tiempo de almacenamiento (minutos).....	87
TABLA 3.52: Cálculo de la muestra	89
TABLA 3.53: Tabulación de datos Pregunta 1	89
TABLA 3.54: Tabulación de datos Pregunta 2	90
TABLA 3.55: Tabulación de datos Pregunta 3	90
TABLA 3.56: Tabulación de datos Pregunta 4	91
TABLA 3.57: Tabulación de datos Pregunta 5	92
TABLA 3.58: Tabulación de datos Pregunta 6	92
TABLA 3.59: Tabulación de datos Pregunta 7	93
TABLA 3.60: Tabulación de datos Pregunta 8	94
TABLA 3.61: Tabulación de datos Pregunta 9	95
TABLA 3.62: Tabulación de datos Pregunta 10	95
TABLA 3.63: Tabulación de datos Pregunta 11	96
TABLA 3.64: Datos recolectados	101
TABLA 4.1: Lista de Verificación Área de Bodega	106
TABLA 4.2: Lista de Verificación Área de Sublimación	111
Tabla 4.3 Lista de Verificación Área de Confección	116
TABLA 4.4: Lista de Verificación Área de Pulido	121
TABLA 4.5: Listado de formatos para el registro de Control de Inventario.....	128
TABLA 4.6: Listado de Productos	128
TABLA 4.7: Listado de Proveedores	129
TABLA 4.8: Listado de clientes.....	129
TABLA 4.9: Ingresos y Egresos.....	130
TABLA 4.10: Inventario	131
TABLA 4.11: Clasificación de actividades	133
TABLA 4.12: Eliminación de actividades Subproceso de Diseño.....	134
TABLA 4.13: Subproceso de Diseño Método Propuesto.....	134
TABLA 4.14: Eliminación de actividades Subproceso de Sublimación	135
TABLA 4.15: Subproceso de Sublimación Método Propuesto	135
TABLA 4.16: Eliminación de actividades Subproceso de Corte	136
TABLA 4.17: Subproceso de Corte Método Propuesto	137
TABLA 4.18: Eliminación de actividades Subproceso de Confección.....	137
TABLA 4.19: Subproceso de Confección Método Propuesto.....	138
TABLA 4.20: Eliminación de actividades Subproceso de Pulido.....	139
TABLA 4.21: Subproceso de Pulido Método Propuesto.....	139
TABLA 4.22: Eliminación de actividades Subproceso de Empaque	140
TABLA 4.23: Subproceso de Empaque Método Propuesto	141
TABLA 4.24: Resumen de actividades eliminadas, combinadas y añadidas	141
TABLA 4.25: Variación del tiempo	143
TABLA 4.26: Número de Operarios Reales.....	144
TABLA 4.27: Porcentaje de tiempo por áreas.....	145
TABLA 4.28: Número de personas para cada área	145
TABLA 4.29: Mejora de la producción por día	149
TABLA 4.30: Descripción del subproceso adquisición de materia prima	154
TABLA 4.31: Descripción de actividades del Subproceso de Adquisición de Materia Prima	155
TABLA 4.32: Formato de orden de compra.....	157

TABLA 4.33: Formato Factura	158
TABLA 5.1: Tabla de resultados obtenidos Propuesta 1	159
TABLA 5.2: Tabla de resultados obtenidos Propuesta 2	160
TABLA 5.3: Tabla de resultados obtenidos Propuesta 3	161
TABLA 5.4: Tiempo estándar total	161
TABLA 5.5: Variación de tiempo Subproceso de Diseño	162
TABLA 5.6: Variación de tiempo Subproceso de Sublimación.....	162
TABLA 5.7: Variación del tiempo Subproceso de Corte.....	163
TABLA 5.8: Variación del tiempo Subproceso de Confección	164
TABLA 5.9: Variación del tiempo Subproceso de Pulido	164
TABLA 5.10: Variación del tiempo Subproceso de Empaque.....	165
TABLA 5.11: Materiales para la construcción de la bodega.....	166
TABLA 5.12: Mano de obra para la construcción de la bodega	166
TABLA 5.13: Inversión total para la construcción de la bodega	166
TABLA 5.14: Inversión para adquirir equipos de transporte de materiales	167
TABLA 5.15: Inversión total de la propuesta	167
Tabla 5.16: Margen de utilidad situación actual	168
Tabla 5.17: Margen de utilidad propuesta.....	168
Tabla 5.18: Periodo de recuperación de la inversión	169

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Confecciones JHINO´S es una empresa que se dedica a confeccionar uniformes deportivos sublimados, elaborando prendas de vestir como: camisetas, pantalonetas, calentadores, licras de ciclismo, natación y; además a la venta de toda clase de implementos deportivos como: balones, canilleras, rodilleras, guantes entre otros; la fábrica se encuentra ubicada en las calles Manuela Cañizares y Manuela León (Frente a las Condominios “Plaza Jardín”, tras la gasolinera “La Florida”).

Mediante una entrevista realizada a la gerente – propietaria y la observación directa de los procesos de fabricación se pudo identificar que las necesidades principales no atendidas son: la falta de definición de procesos y procedimientos para las actividades desempeñadas, asignación de responsables y desorden en los procesos.

La empresa no dispone de una estructura organizativa definida, situación que no ha permitido establecer los procedimientos, las funciones de los trabajadores y control en los métodos de trabajo, además se presentan demoras en la entrega del pedido ocasionado por la falta de control del inventario y por la desorganización del área de almacenamiento de materiales.

Confecciones JHINO´S cuenta con un gran número de clientes en (Pichincha, Guayas, Galápagos, Cotopaxi, Orellana, Chimborazo) principalmente para el producto estrella “camisetas deportivas sublimadas”, lo que determina la gran importancia de atender la problemática mencionada mediante el diseño de un Sistema de Gestión por Procesos que permita mejorar la productividad en la empresa de forma permanente, manteniendo el control de sus procesos para dar cumplimiento con el objetivo principal del negocio, satisfacer los requerimientos de sus clientes.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar el sistema de gestión por procesos en la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas en la empresa Confecciones JHINO´S para mejorar la productividad.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información bibliográfica para desarrollar el marco teórico que permita sustentar la propuesta del diseño del Sistema de Gestión por Procesos en la empresa Confecciones JHINO´S.
- Diagnosticar la situación actual de los procesos que se realizan en la empresa para la producción de camisetas deportivas sublimadas.
- Diseñar el Sistema de Gestión por Procesos para la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas con la finalidad de proponer una solución a la problemática presentada.
- Realizar un análisis comparativo entre la productividad actual y la productividad estimada tomando en cuenta el sistema de gestión por procesos diseñado para la empresa.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El Plan Nacional del Buen Vivir es una guía que sustenta el cambio de la matriz productiva, por lo cual, se hace necesario articular el presente proyecto con el objetivo 10, que enuncia lo siguiente: “Los desafíos actuales deben orientar la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. Se debe impulsar la gestión de recursos –financieros y no financieros, profundizar la inversión pública como generadora de condiciones para la competitividad sistémica, impulsar la contratación pública y promover la inversión privada”.

De igual manera, ha sido necesario enfocarse principalmente en la política 10.1. Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional. Así mismo, se da énfasis en el lineamiento “e”, el cual afirma lo siguiente: “Fortalecer el marco institucional y regulatorio que permita una gestión de calidad en los procesos productivos y garantice los derechos de consumidores y productores”. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013)

Confecciones JHINO´S es una empresa que se encuentra en un mercado altamente competitivo debido a la existencia de varias empresas dedicadas a la confección de uniformes deportivos en la ciudad de Ibarra y la provincia de Imbabura, lo cual obliga a los empresarios a mejorar sus procesos de forma continua para poder diferenciarse, posicionarse y mantenerse en el mercado. Por lo que en la actualidad toda empresa requiere ser competitiva y para ello es necesario la correcta ejecución de sus procesos, y partiendo de la situación en que se encuentra Confecciones JHINO´S se ha identificado que éstos no están estructurados adecuadamente, y mediante el diseño de un Sistema de Gestión por Procesos la organización podrá entender de mejor manera sus procesos, le permitirá estructurarlos, controlarlos y mejorarlos, aprovechando al máximo sus recursos.

Es necesario además, que cada proceso realizado sea eficiente y eficaz para minimizar los costos y generar la calidad requerida para mantener la fidelidad de sus clientes a través del máximo grado de satisfacción de cada uno de ellos.

Este sistema de gestión le permitirá a la empresa conocer y establecer la relación existente entre cada uno de sus departamentos, al asignar responsables para cada proceso y especificar las funciones de cada uno de sus colaboradores tanto en el área administrativa como operativa de la organización, mejorar su desempeño general e incrementar la productividad de la misma.

Para la realización de este proyecto se cuenta con la preparación académica del investigador, los recursos y materiales necesarios, además del apoyo del personal administrativo y operativo de la empresa para diagnosticar su situación actual e identificar los cambios que deben realizarse en sus procesos y lograr así un impacto económico positivo en la organización.

1.4. ALCANCE

Realización del Diseño del Sistema de Gestión por Procesos, en la línea de camisetas deportivas sublimadas de la empresa Confecciones JHINO´S para incrementar la productividad, partiendo del análisis de la forma en que se realizan actualmente los procesos y los recursos utilizados, identificando las actividades necesarias y el tiempo que requieren los operarios para su ejecución, para establecer mejoras que permitirán manejar de forma eficiente las actividades y recursos requeridos para llevar a cabo el proceso productivo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. GESTIÓN DE LA CALIDAD

La Gestión de la Calidad permite a las organizaciones manejar sus actividades de manera ordenada, relacionándolas entre sí para mejorar en términos de calidad el producto o servicio que ofrecen.

Camisión, Cruz, & González (2006) define Gestión de la Calidad como: “conjunto de métodos útiles de forma aleatoria, puntual y coyuntural para diferentes aspectos del proceso administrativo” (pág.50).

“Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad” (ISO, 9000, pág. 11).

2.1.1. CALIDAD

“Conjunto de características inherentes de un bien o servicio que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes”. (Fontalvo & Vergara, 2010, pág. 22).

Según ISO (9000) calidad es el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. (pág. 8).

La calidad es el conjunto de características propias de un producto o servicio que cumplen con los requerimientos de los clientes.

2.1.2. OBJETIVOS DE LA CALIDAD

- a) Mejorar la percepción de los usuarios trabajando con un enfoque de gestión basado en procesos.
- b) Fortalecer la comunicación organizacional identificando los medios más adecuados.

- c) Fortalecer el talento Humano a través del mejoramiento de las competencias técnicas.
- d) Minimizar los riesgos operacionales mediante el empleo de herramientas de autocontrol.
- e) Mejorar el desempeño de los procesos a través de la medición, seguimiento y control de indicadores
- f) Generar las condiciones apropiadas para fortalecer el clima organizacional. (Chulde, 2015)

2.2. PRODUCTIVIDAD

2.2.1. DEFINICIÓN DE PRODUCTIVIDAD

“La productividad es un índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados en conseguirla” (Cruelles, Productividad e incentivos - Concepto y medida de la productividad: Sistema Bedaux, 2013, pág. 10).

Gutiérrez Humberto (2010) afirma:

La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. (pág.21)

Enciclopedia virtual (2015) define lo siguiente:

La productividad es una medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en una unidad de tiempo. La productividad del trabajo, por ejemplo, se mide por la producción anual -o diaria, u horaria- por hombre ocupado: ello indica qué cantidad de bienes es capaz de producir un trabajador, como promedio, en un cierto período.

Cuanto mayor sea la productividad de una empresa menores son los costos de producción con lo cual se logra aumentar la competitividad para así poder mantenerse en el mercado.

2.2.2. FACTORES QUE AFECTAN A LA PRODUCTIVIDAD

En la siguiente tabla se listan algunos de los factores que pueden hacer variar la productividad, agrupados en factores internos y externos.

TABLA 2.1: Factores que afectan a la productividad de una empresa

Factores que afectan a la productividad de una empresa	
Factores internos	Factores externos
<ul style="list-style-type: none">• Terrenos y edificios• Materiales• Recursos humanos• Máquinas y equipos• Energía	<ul style="list-style-type: none">• Proveedores• Políticas estatales• Localización• Acceso a créditos financieros

Fuente: (Vidal, 2010)

2.2.3. MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

Harrington (2000)

Mejorar los índices de productividad implica generar un mayor volumen de producto con la misma cantidad de insumos, o un mismo volumen con una cantidad de insumos menor. Por insumos entendemos en este caso tanto los recursos humanos, como los equipos y maquinarias, las instalaciones, las materias primas y componentes, la energía y demás servicios públicos. Fijar objetivos de productividad, determinar estrategias y acciones concretas para su logro, y medir los logros obtenidos. (pág.67)

El mejoramiento de la productividad no consiste únicamente en hacer las cosas mejor, sino de manera correcta, y depende de la medida en que se pueden identificar y utilizar los factores que intervienen en ella, entre los que se encuentran: el puesto de trabajo, los recursos y el clima laboral. (Cruz, Sánchez, Bautista, & Velasco, 2012)

2.3. DEFINICIÓN DE SISTEMA

Un sistema es una estructura formada por elementos que se encuentran relacionados y que interactúan entre sí para conseguir un objetivo determinado.

“Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía

o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia” (Ingeniería Industrial (apuntes), 2009).

“Conjunto de elementos activamente interrelacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo” (Martínez & Cegarra, 2014, pág. 40).

2.4. DEFINICIÓN DE GESTIÓN

Vilcarromero, R, menciona que gestión es: “la acción de gestionar y administrar una actividad profesional destinado a establecer los objetivos y medios para su realización, a precisar la organización de sistemas, con el fin de elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal” (Vilcarromero, pág. 14)

Fantova (2005) afirma:

Gestión es la asunción y ejercicio de responsabilidades sobre un proceso (es decir, sobre un conjunto de actividades) lo que incluye la preocupación por la disposición de los recursos y estructuras necesarias para que tenga lugar, la coordinación de sus actividades (y correspondientes interacciones) y la rendición de cuentas ante el abanico de agentes interesados por los efectos que se espera que el proceso desencadene.

La gestión se basa en la administración adecuada de los recursos para alcanzar el objetivo deseado además permite a las organizaciones actuar de forma efectiva en base a la ejecución de actividades que se realizan de forma coordinada con la finalidad de conseguir el resultado esperado.

2.5. DEFINICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN

“Conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad” (Vergara, 2009).

“Sirve de ayuda para lograr las metas y objetivos de una organización, a través de una serie de estrategias, entre las cuales se encuentra la optimización de los procesos y el enfoque basado en la gestión y la disciplina” (Sistemas Integrados de Gestión, 2015).

“Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”
(ISO, 9000)

2.6. GESTIÓN POR PROCESOS

2.6.1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN POR PROCESOS

La propuesta de este trabajo de tesis es el diseño de un Sistema de Gestión por Procesos para la empresa Confecciones Jhino´s mediante el cual permitirá a la empresa mejorar su desempeño general e incrementar su productividad.

Se incluirán diferentes herramientas que permitirán a la empresa conocer y establecer el orden de sus procesos para convertir entradas en salidas determinando los recursos necesarios para conseguir resultados que puedan satisfacer los requerimientos de los clientes.

Un Sistema de Gestión por Procesos ayuda a la empresa a establecer y asignar responsabilidades y funciones a cada uno de sus colaboradores para lograr el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Bravo (2011) afirma:

La gestión de procesos ve a los procesos como creaciones humanas, con todas las posibilidades de acción sobre ellos: diseñar, describir, documentar, comparar, eliminar, modificar, alinear o rediseñar, entre otras. Reconoce que los procesos no pueden estar abandonados a su suerte y establece formas de intervención que tienen por objetivo cumplir la estrategia de la organización y mejorar en múltiples aspectos deseables: eficiencia, atención al cliente, calidad, productividad y muchos otros. Acepta que no tiene finalidad por sí misma, sino que es un medio para lograr grandes metas organizacionales. (pág. 6)

2.6.2. DEFINICIÓN DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Según Martínez & Cegarra (2014) la gestión por procesos:

Posibilita a las empresas identificar indicadores para poder evaluar el rendimiento de las diversas actividades que se producen, no solo consideradas de forma aislada, sino formando parte de un conjunto estrechamente interrelacionado. La gestión por procesos puede ayudar a mejorar significativamente los ámbitos de gestión de las empresas (pág. 12).

“Proporciona la estructura para que la cooperación exceda las barreras funcionales. Elimina las artificiales barreras organizativas y departamentales, fomentando el trabajo en equipos interfuncionales e integrando eficazmente a las personas” (Pérez, 2010, pág. 78).

“La Gestión por Procesos es un cuerpo de conocimientos con principios y herramientas específicas que permiten orientar el esfuerzo de todos a objetivos comunes de la empresa y clientes” (Pérez, 2012, pág. 44).

La gestión por procesos permite asegurar que todos los procesos que se realizan en la organización se desarrollen de manera coordinada, se fundamenta en el trabajo en equipo, incrementando la eficacia y eficiencia, mejorando la satisfacción de los clientes internos y externos y de todas las personas involucradas con la organización.

2.6.3. BENEFICIOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

- Herramienta útil para el desarrollo de una de las estrategias centrales del Plan de Calidad.
- Propone un cambio cultural en los procesos, puesto que se toma en cuenta desde el principio las necesidades y expectativas de los clientes.
- Trabajo en equipo aunando esfuerzos de profesionales de diferentes disciplinas.
- Sistema de información integrado que permite evaluar las actividades.
- Permite eliminar actuaciones inútiles.
- Está concatenada con actividades de planeación, realización y soporte en un sistema del círculo de Deming.
- Incrementar la productividad.
- Señala como están estructurados los flujos de información y materiales. (Chulde, 2015)

2.6.4. OBJETIVOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Como un sistema de gestión de calidad que es, el principal objetivo de la Gestión por Procesos es aumentar los resultados de la Organización a través de conseguir niveles

superiores de satisfacción de sus usuarios. Además de incrementar la productividad a través de:

- Reducir los costos internos innecesarios (actividades sin valor agregado).
- Acortar los plazos de entrega (reducir tiempos de ciclo).
- Mejorar la calidad y el valor percibido por los usuarios de forma que a éste le resulte agradable trabajar con el suministrador.
- Incorporar actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el usuario (ej: Información). (Rojas, 2007, pág. 11).

2.6.5. CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

La Gestión de los procesos tiene las siguientes características:

- Analizar las limitaciones de la organización funcional vertical para mejorar la competitividad de la Empresa.
- Reconocer la existencia de los procesos internos (relevante):
 - a) Identificar los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito de la Empresa o que proporcionan ventaja competitiva.
 - b) Medir su actuación (Calidad, Costo y plazo) y ponerla en relación con el valor añadido percibido por el cliente.
- Identificar las necesidades de cliente externo y orientar a la Empresa hacia su satisfacción.
- Entender las diferencias de alcance entre la mejora orientada a los procesos (qué y para quien se hacen las cosas) y aquella enfocada a los departamentos o a las funciones (cómo se hace):
 - a) Productividad del conjunto frente al individual (Eficacia global frente a Efectividad parcial).
 - b) El departamento es un eslabón de la cadena, proceso que añade valor.
 - c) Organización en torno a resultados no a tareas.
- Establecer en cada proceso indicador de funcionamiento y objetivo de mejora.
- Evaluar la capacidad del proceso para satisfacerlos.
- Mantenerlos bajo control, reduciendo su variabilidad y dependencia de causas no aleatorias (Utilizar los gráficos de control estadístico de procesos para hacer predecibles calidad y costo).

- Mejorar de forma continua su funcionamiento global limitando su variabilidad común
- Medir el grado de satisfacción del cliente interno o externo, y ponerlo en relación con la evaluación del desempeño personal. (Universidad de Champagnat - Licenciatura en RR.HH., 2002)

2.6.6. PASOS PARA LA GESTIÓN POR PROCESOS

Inmaculada (citado por Chulde, 2015) establece los siguientes pasos:

- a) Identificar clientes y sus necesidades
- b) Definir servicios/productos
- c) Desarrollar el mapa de procesos
- d) Describir procesos
- e) Diagramar procesos
- f) Análisis de datos y mejora del proceso.

2.6.7. GESTIÓN FUNCIONAL VS GESTIÓN POR PROCESOS

La Gestión por Funciones se basa principalmente en el funcionamiento vertical, es decir, divide a la empresa en departamentos ocasionando que no exista relación entre ellos y provocando que no se establezca comunicación con los clientes tanto internos como externos.

La Gestión por Procesos se basa en un funcionamiento horizontal, mediante el cual personas de diferentes departamentos pueden intervenir en un mismo proceso, permite mantener una comunicación directa con las necesidades de los clientes y personas relacionadas con la organización.

Arnoletto & Díaz (2009) afirman:

La tradicional gestión funcional se caracteriza por la especialización, la departamentalización muy compartimentada, el heterocontrol, la formalidad reglamentaria, la centralización (especialmente de la toma de decisiones y del control), la circulación restringida de la información y el predominio de un mando unidireccional no interactivo.

La gestión por procesos se caracteriza por la polivalencia, la organización y jefatura ordenadas por procesos, el autocontrol, la flexibilidad y la innovación, la información ampliamente compartida y el mando interactivo ejercido por liderazgo.

Las diferencias más evidentes de la gestión por procesos respecto de la gestión funcional se manifiestan en que los procesos van de complejos a simples; las actividades van de simples a complejas; los indicadores de medición de desempeño pasan a ser de medición de resultados; el personal pasa de ser controlado a ser facultado; y los directivos, de controladores pasan a ser capacitadores, coordinadores y líderes. (pág. 72)

2.7. PROCESO

2.7.1. DEFINICIÓN DE PROCESO

Conjunto de actividades que tienen una secuencia lógica, cuya finalidad es transformar entradas en salidas, pasando por varios controles, utilizando recursos y añadiendo un valor agregado para obtener un producto final.

“Conjunto de tareas o acciones realizadas a partir de un flujo de datos de entrada para producir flujos de datos de salida” (Fernández, 2010, pág. 177).

“Conjunto de actividades secuenciales o paralelas que ejecuta un productor, sobre un insumo, le agrega valor a éste y suministra un producto o servicio para un cliente externo o interno” (Agudelo & Escobar, 2007, pág. 29)

“Secuencia de actividades lógica diseñada para generar un output preestablecido para unos clientes identificados a partir de un conjunto de inputs necesarios que van añadiendo valor” (Camisón, Cruz, & González, 2006, pág. 843)

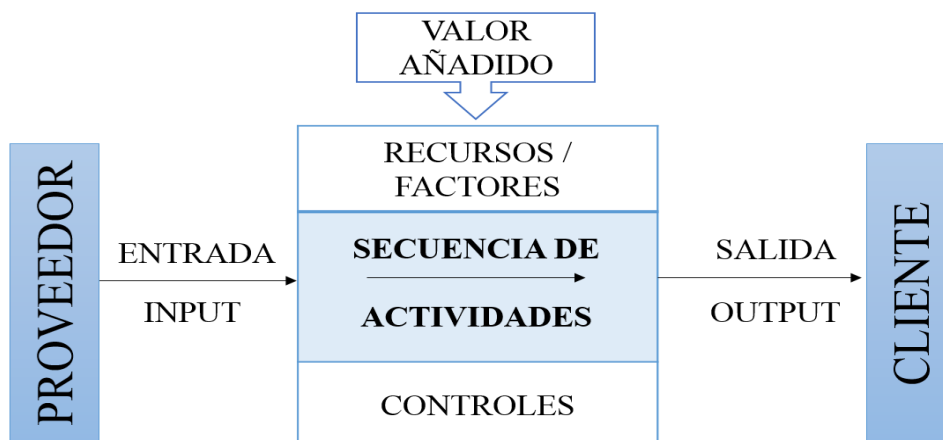


FIGURA 2.1: Descripción de proceso

Elaborado por: Josselyn Hurtado

2.7.2. TIPOS DE PROCESO

Habitualmente se distinguen tres tipos de proceso:

- Procesos clave: también denominados operativos, se corresponden con las líneas de actividad de la organización. Son procesos que afectan de forma directa a la calidad del producto o del servicio prestado y, por ende, a la satisfacción del cliente.
- Procesos auxiliares: o de soporte, son procesos necesarios para el desarrollo de los procesos clave. Son actividades que se realizan prácticamente en todas las empresas (compras, mantenimiento de maquinaria o vehículos, gestión de los recursos humanos).
- Procesos estratégicos: se trata de procesos que aportan como resultado la planificación de los procesos clave y de soporte. (López, 2012)

La clasificación de los procesos en la práctica es distinguir entre estratégicos, claves o de apoyo.

- Los procesos estratégicos son aquellos mediante los cuales la empresa desarrolla sus estrategias y define los objetivos. Por ejemplo, el proceso de planificación presupuestaria, proceso de diseño de producto y/o servicio, etc.
- Los procesos clave son también denominados operativos y son propios de la actividad de la empresa; por ejemplo, el proceso de aprovisionamiento, el proceso de producción, el proceso de prestación del servicio, el proceso de comercialización, etc.
- Los procesos de apoyo o de soporte son los que proporcionan los medios (recursos) y el apoyo necesario para que los procesos clave se puedan llevar a cabo, tales como proceso de formación, proceso informático, proceso de logística, etc. (Camisón, Cruz, & González, 2006, pág. 848)

Un proceso puede ser clasificado de diferente forma en el mapa de procesos dentro de una empresa, esto depende del tipo de organización y de sus actividades.

2.7.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS

Todo proceso, para ser considerado como tal, debe cumplir una serie de características, tales como:

- Posibilidad de ser definido. Siempre tiene que tener una misión, es decir, una razón de ser.
- Presentación de unos límites, es decir, claramente especificados su comienzo y su terminación.
- Posibilidad de ser representado gráficamente.
- Posibilidad de ser medido y controlado, a través de indicadores que permitan hacer un seguimiento de su desarrollo y resultados e incluso mejorar.
- Existencia de un responsable, encargado de la eficiencia y la eficacia del mismo entre otras muchas tareas, como, por ejemplo, asegurar la correcta realización y control del proceso en todas sus fases. (Camisón, Cruz, & González, 2006)

2.7.4. ELEMENTOS DE PROCESO

Todo proceso (al menos, según es entendido por el entorno de la gestión de calidad), se caracteriza por estar formado por los siguientes elementos:

- Finalidad: Todo proceso es un conjunto de tareas elementales necesarias para la obtención de un resultado.
- Requerimientos del cliente: Lo que el cliente espera obtener al terminar la actividad.
- Entradas: Las entradas del proceso pueden ser tanto elementos físicos (por ejemplo materia prima, documentos, etc.), como elementos humanos (personal) o técnicos (información, etc.).
- Salidas: las salidas de un proceso pueden ser productos materiales, información, recursos humanos, servicios, etc.
- Recursos: Medios y requisitos necesarios para desarrollar el proceso siempre bien y a la primera.
- Propietarios: Son las personas que asumen la responsabilidad de llevar el proceso tal y como está definido y que controlan la estabilidad del mismo.

- **Indicadores:** Crean un sistema de control medible del funcionamiento del proceso y del nivel de satisfacción del usuario.
- **Clientes:** Son los que utilizan la salida del proceso. Pueden ser internos o externos. (Calidad ISO 9001, 2013)

2.7.5. FACTORES DE PROCESO

- Personas:** un responsable y los miembros del equipo de proceso, todas ellas con los conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) adecuados.
- Materiales:** materias primas o semielaboradas, información (muy importante especialmente en los procesos de servicio) con las características adecuadas para su uso.
- Recursos físicos:** instalaciones, maquinaria, utillajes, hardware, software que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso.
- Métodos/Planificación del proceso:** método de trabajo, procedimiento, hoja de proceso, gama, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc.
- Medio ambiente:** o entorno en el que se lleva a cabo el proceso. (Pérez, Gestión por Procesos, 2012)

2.7.6. LÍMITES DE PROCESO

No existe una interpretación homogénea sobre los límites de los procesos, ya que varían mucho con el tamaño de la empresa. Lo realmente importante es adoptar un determinado criterio y mantenerlo a lo largo de tiempo. Parece lógico que:

- Los límites del proceso determinen una unidad adecuada para gestionarlo, en sus diferentes niveles de responsabilidad.
- Estén fuera del departamento para poder interactuar con el resto de los procesos (proveedores y clientes)
- El límite inferior sea un producto con valor (Pérez, 2012, pág. 52)

2.7.7. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

Bergholz (2011) afirma:

El levantamiento y descripción de los procesos es una forma de representar la realidad de la manera más exacta posible, a partir de la identificación de las diferentes

actividades y tareas que se realizan en un proceso para lograr un determinado resultado o producto. Éste constituye un elemento clave del trabajo en calidad. A partir de aquí podemos ver lo que hacemos y cómo lo hacemos, utilizando y aplicando sobre esta información el análisis, los cambios y rediseños orientados a mejorar los resultados.

“El levantamiento de proceso corresponde a una reunión de entrevista a los dueños del proceso que ejecutan las actividades para cada proceso respectivamente. En estas entrevistas se explica en detalle cada actividad, indicando los controles realizados y los sistemas de apoyo implicados” (Cofré, 2008).

2.7.7.1. ELEMENTOS NECESARIOS EN EL LEVANTAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Al efectuar el levantamiento del proceso y describirlo, hay ciertos elementos que deberán ser tomados en consideración para incluirlos en el trabajo que se realiza:

1. La clara identificación del proceso, al cual deberá asignársele un nombre o denominación que permita identificarlo.
2. La definición funcional: expresar en forma simple qué función central realiza o qué objetivo tiene el proceso que se está describiendo.
3. Cuáles son sus límites, en el sentido de delimitarlo y poder diferenciarlo de otros procesos cercanos o relacionados; para esto ayuda mucho el mapa de procesos.
4. Destinatarios del proceso: a quiénes está dirigido el proceso, quiénes son los que valoran los resultados del proceso.
5. Cuáles son las expectativas, tanto de los destinatarios como de los gestores o responsables de dicho proceso. Esto es definir las condiciones óptimas para este proceso, desde ambas perspectivas. (Bergholz, 2011)

2.7.7.2. EQUIPOS DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

- a) **Grupo gerencial:** es la máxima autoridad que orienta el sistema que se está implantando en la organización.
- b) **Grupo de apoyo:** actúa como asesor del grupo gerencial y de los dueños de proceso; vigila especialmente que los procesos cumplan con los requisitos técnicos mínimos exigidos por la normalización.

- c) **Dueño de proceso:** es el responsable de la ejecución y verificación del cumplimiento de los objetivos del proceso que le ha sido asignado.
- d) **Responsable de proceso:** ejerce las funciones delegadas por el dueño de proceso. Su obligación es hacer seguimiento y facilitar el logro en el cumplimiento de los objetivos.
- e) **Ejecutor:** es toda persona que realiza actividades en los procesos. (Agudelo & Escobar, 2007, pág. 46)

2.7.8. RESPONSABLE DE PROCESO

Es quien vela por el cumplimiento de los requisitos del proceso. Hace un seguimiento de los indicadores verificando la eficacia y eficiencia, así como el logro de los objetivos trazados para dicho proceso en los ámbitos de productividad, costes, calidad, seguridad, medioambiente, etc. Esta persona tiene plena autoridad para realizar cualquier cambio del proceso con los recursos asignados, Si este cambio pudiera influir en otros procesos, se deberá consultar con los responsables de los procesos que resulten implicados. (Repositorio Digital, pág. 18)

2.7.9. REVISIÓN DE UN PROCESO

Bravo (2011) afirma:

La manera de comprender el funcionamiento de un proceso para mejorarlo es entendiendo el funcionamiento del mismo a través de un análisis de operaciones de la manera actual de manejar el proceso por sus responsables. Esto se conoce como revisión del proceso. Para la revisión del proceso o análisis de la situación actual se debe preparar un cuestionario de revisión del proceso para reunir la información necesaria acerca de éste.

2.7.10. MAPEO DE PROCESOS

Es la representación gráfica de un conjunto de actividades que se encuentran relacionadas unas con otras bajo una simbología que se establece previamente.

Fontalvo & Vergara (2010) definen mapeo de procesos como:

Estructura donde se evidencia la interacción de los procesos que posee una empresa para la prestación de sus servicios. Con esta herramienta se puede analizar la cadena de entradas – salidas en la cual la salida de cualquier proceso se convierte en entrada

del otro; también podemos analizar que una actividad específica muchas veces es un cliente, en otras situaciones es un proceso y otras veces es un proveedor. (pág.91)

“El mapa de procesos ofrece una visión general del sistema. En él se representan los procesos que componen el sistema y sus relaciones. Esta cantidad de procesos puede variar dependiendo del enfoque de la persona que esté analizando el sistema” (Repositorio Digital, pág. 16).

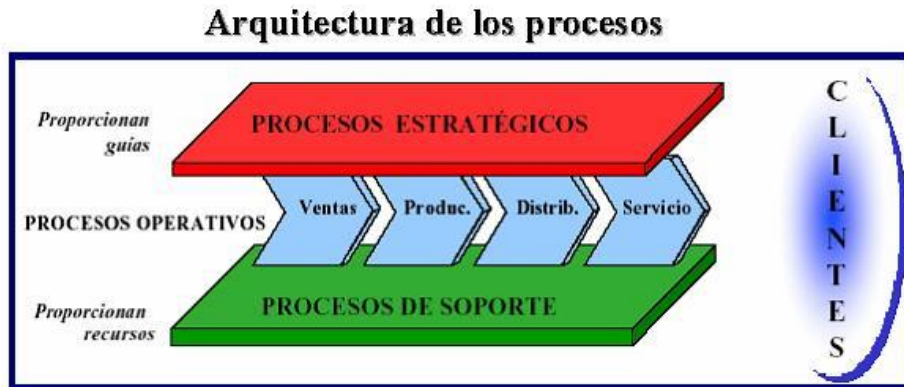


FIGURA 2.2: Mapa de procesos

Fuente: (Córdoba, 2008)

2.7.11. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Agudelo & Escobar (2007) afirma:

Documento que describe esquemáticamente la secuencia de actividades que se deben seguir por las personas de las áreas involucradas en el desarrollo de un proceso. Las caracterizaciones incluyen diagramas de flujo, de acuerdo con el tipo establecido por la organización y remiten a los formatos, instructivos y registros.

La caracterización es la identificación de todos los factores que intervienen en un proceso y que se deben controlar, por lo tanto es la base misma para gerenciarlo. Al caracterizar el proceso, el líder, clientes, proveedores y el personal que participa de la realización de las actividades, adquieren una visión integral, entienden para qué sirve lo que individualmente hace cada uno, por lo tanto fortalece el trabajo en equipo y la comunicación. (Córdoba, Caracterización de procesos, 2008)

2.7.12. DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS

Agudelo & Escobar (2007) afirma:

La documentación es importante porque conserva el conocimiento de la organización y asegura que no se cambie o se pierda. Muchas organizaciones han desarrollado conocimiento propio, a través de personas que se han desempeñado con mucha eficiencia y creatividad, pero el día que ellas parten se llevan todo el conocimiento, y se debe empezar de nuevo. Recuérdese la frase: “Quien no conoce la historia está expuesto a repetir los errores”, esto es una forma de recordar la importancia de conocer todos los hechos pasados, buenos o malos y apoyarse en ellos para la toma de decisiones, es entonces allí donde radica la importancia de documentar lo que se hace. (pág.34)

2.7.13. JERARQUÍA DE PROCESOS

Desde el punto de vista macro, los procesos son las actividades claves que se requieren para manejar y, o dirigir una organización, es necesario mostrar la jerarquía de proceso en la siguiente gráfica:



FIGURA 2.3: Jerarquía de procesos

Fuente: (Rojas, 2007)

Esta jerarquía muestra cinco niveles: nivel macroproceso, nivel proceso, nivel subproceso, nivel actividades y nivel de tareas específicas a realizar en un proceso concreto.

- Nivel Macroproceso: Se trata de una representación global, ya definida, de los procesos que desarrolla la organización en su conjunto.
- Nivel Proceso: este nivel muestra una visión global de las diferentes actividades que desarrolla el mismo en los distintos escenarios donde se propone su realización.
- Nivel Subprocesos: Este nivel necesita generalmente de varios esquemas gráficos que representan los diferentes subprocesos en los que se puede descomponer el proceso integrado que se está representando.

- Nivel Actividad: Es la representación gráfica a través del diagrama de flujos, en el que se desglosan las actividades de un proceso, a la vez que se muestra la persona que desarrolla la actividad, los tiempos de ejecución o el lugar en el que se realiza la actividad o se entrega el servicio.
- Nivel Tarea: Trabajo o labor que debe ejecutarse en un tiempo establecido. (Rojas, 2007, págs. 72-74)

2.7.14. INTERACCIÓN DE PROCESOS

Pérez (2012) enuncia:

Los procesos interactúan porque comparten productos evaluables de manera objetiva por proveedor y cliente (...). Las interrelaciones entre los procesos, es decir, los productos que comparten, tienen que tener unas determinadas características objetivas que, al afectar a la eficacia del proceso principal, han de ser definidas por consenso entre el proveedor interno (Personal, Compras, Mantenimiento) y el cliente (Fabricación). (pág.58)

2.7.15. CONTROL DE PROCESOS

“Consiste en la recepción de unas entradas, variables del proceso, su procesamiento y comparación con unos valores predeterminados por el usuario, y posterior corrección en caso de que se haya producido alguna desviación respecto al valor preestablecido de algún parámetro de proceso” (Mavainsa, 2015, pág. 2).

2.7.16. MEJORA CONTINUA DE PROCESOS

La mejora continua de los procesos es, en general, producto de cambios graduales, orientados por ciertos “criterios de búsqueda” de cambios viables y fructíferos, entre los que cabe mencionar los siguientes:

- La eliminación de toda burocracia innecesaria.
- La eliminación de las duplicaciones de tareas.
- La simplificación de las tareas y de los procesos.
- La reducción de los tiempos del ciclo de prestación.
- La estandarización de las operaciones y las tareas.
- Las alianzas con los proveedores y los distribuidores.

- El aseguramiento del logro del “valor agregado” del proceso.
 - El incremento de la capacidad de atención.
 - La incorporación de mecanismos automáticos de detección de errores.
- (Arnoletto & Díaz, 2009, pág. 76)

La mejora continua permite reducir costos, de insumos de materiales e incluso de mano de obra, lo cual permite a la organización conseguir ventajas competitivas y mantenerse en el mercado.

2.8. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Ingenieriaindustrialonline (2016) define distribución de planta como:

La ordenación física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios. Ésta ordenación comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. Una distribución en planta puede aplicarse en una instalación ya existente o en una en proyección.

“Es la actividad que organiza los elementos que intervienen en una planta de transformación o prestación de servicios y permite el uso adecuado de métodos de trabajo que guardan una interrelación con el espacio en el que se ordenan” (Prieto & Bello, 2013, pág. 13).

2.8.1. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA POR PROCESO

Departamento de Organización de empresas (2016) afirma:

La distribución en planta por proceso se adopta cuando la producción se organiza por lotes (por ejemplo: muebles, talleres de reparación de vehículos, sucursales bancarias, etc.). El personal y los equipos que realizan una misma función general se agrupan en una misma área, de ahí que estas distribuciones también sean denominadas por funciones o por talleres. En ellas, los distintos ítems tienen que moverse, de un área a otra, de acuerdo con la secuencia de operaciones establecida para su obtención. (pág.15)

“Esta clase de distribución de planta trabaja en función de los procesos de cada producto y se destaca la importancia del flujo ordenado de acuerdo con el movimiento de los

productos a través de los diferentes procesos que se realizan” (Prieto & Bello, 2013, pág. 19).

2.8.2. PROCESO DE DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA POR PROCESO

Prieto & Bello (2013) establecen lo siguiente:

1. Definir o redefinir el objetivo de la instalación: especificar el producto o los productos que se van a producir.
2. Especificar las actividades fundamentales a desarrollar para lograr cumplir dicho objetivo: definir operaciones a realizar, equipamiento necesario, personal y flujo de materiales.
3. Determinar las interrelaciones entre las actividades: definir las relaciones existentes entre cada área.
4. Definir los requerimientos de área de cada una de las actividades: los requerimientos se determinarán considerando el equipamiento, los materiales y el personal requerido.
5. Generar alternativas de distribución:
 - Realizar una distribución teórica ideal teniendo en cuenta espacios y construcciones existentes.
 - Conocer con detalle el proceso y la maquinaria a emplear.
 - Elaborar planos, gráficos, esquemas los cuales son fundamentales para poder realizar una buena distribución.
6. Evaluar la alternativa: revisar la distribución con todos los implicados en el proceso y aceptarla. Después pueden seguirse definiendo otros detalles.
7. Implementación de la solución: terminar y poner en práctica la distribución. (pág.30)

2.9. MANUAL DE PROCESOS

“El Manual de Procesos de una organización es un documento que permite facilitar la adaptación de cada factor de la empresa (tanto de planeación como de gestión) a los intereses primarios de la organización” (Club Planeta, 2015).

El Manual de Procesos permite detallar la forma en que se deben realizar las diferentes actividades de una empresa, de una manera sencilla y de fácil comprensión, que permitan al lector desarrollar adecuadamente sus funciones.

2.9.1. ELEMENTOS DEL MANUAL DE PROCESOS

Todo manual debe contener la información básica de cualquier documento

- Una portada con identificación y nombre del procedimiento a describir, así como logotipo de la empresa.
- Un objetivo claro del procedimiento que se detallará.
- Los responsables y el alcance de la tarea a realizar.
- Describir las actividades o como se dice correctamente, explicar el procedimiento.
- Los procesos exigen llevar a cabo el seguimiento de las acciones a través de una serie de formatos, documentos, mensajes, entre otros.
- Incluir en el manual diagramas de flujo, que permitan saber cuál es la secuencia de la información o de los documentos a lo largo del procedimiento que se describe. (Salinas, 2013)

Éstos son los elementos básicos de todo manual de procedimientos, que es el objetivo, asignar responsabilidades, describir el proceso, utilizar formatos y finalmente un diagrama que permita visualizar el flujo del trabajo. (Salinas, 2013)

2.9.2. VENTAJAS DE MANUAL DE PROCESOS

Las ventajas que se obtienen al utilizar este manual de procesos son entre otras:

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las prácticas de trabajo.
- Documentar el funcionamiento interno en lo relativo a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Auxiliar en la inducción del puesto y en el adiestramiento y capacitación del personal.
- Ayudar a la coordinación de actividades y a evitar duplicidades.
- Apoyar el análisis y revisión de los procesos del sistema y emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Construir una base para el análisis del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procesos y métodos.
- Facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia.
- Permitir la integración de la Gestión en las Áreas de Planeación, Calidad y Control Interno.
- Minimizar los riesgos personales, legales e institucionales al cumplir con los parámetros normativos de la institución.

- Asegurar la evolución del conocimiento en la medida que se mejoren los procedimientos. (Ortiz, 2008)

2.10. DIAGRAMAS

2.10.1. DIAGRAMA SIPOC

El Diagrama SIPOC, por sus siglas en inglés Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customers, es la representación gráfica de un proceso de gestión. Esta herramienta permite visualizar el proceso de manera sencilla, identificando a las partes implicadas en el mismo:

- Proveedor (supplier): persona que aporta recursos al proceso
- Recursos (inputs): todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso. Se considera recursos a la información, materiales e incluso, personas.
- Proceso (process): conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, dándoles un valor añadido.
- Cliente (customer): la persona que recibe el resultado del proceso. El objetivo es obtener la satisfacción de este cliente. (Asociación Española para la Calidad, 2015)

Es una herramienta que permite visualizar el proceso de una forma más sencilla, es decir, se puede identificar la interacción que tiene los procesos de toda la organización, ya que permite visualizar como el resultado de un proceso se convierte en la entrada de otro, y así sucesivamente, de tal manera que, al final toda la organización se convierte en un conjunto de procesos interrelacionados. Además puede ser aplicado a cualquier organización sin importar su tamaño.

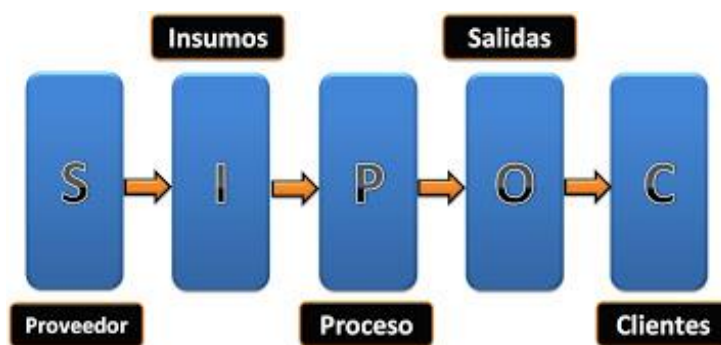


FIGURA 2.4: Diagrama SIPOC

Fuente: (Chinchilla, 2015)

2.10.2. DIAGRAMA DE FLUJO

“Representaciones gráficas, apoyadas en símbolos claramente identificables y acompañados de una breve descripción. Los diagramas de flujo dan una mayor precisión y claridad sobre lo que se quiere expresar para dar a conocer las actividades” (Agudelo & Escobar, 2007).

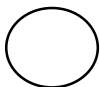
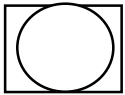
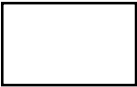
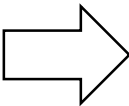

“Los diagramas de flujo presentan gráficamente un proceso o sistema utilizando cuadros y líneas interconectadas. Son sencillos, pero excelentes cuando se busca explicar un proceso o se pretende que tenga sentido” (Heizer & Render, 2009, pág. 207)

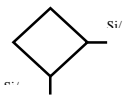
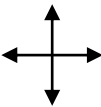
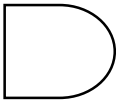


2.10.2.1. SIMBOLOGÍA PARA REPRESENTAR PROCESOS

“Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso” (Aiteco Consultores, 2013).

El diagrama de flujo permite definir los límites de cada uno de los procesos, además se identifica la relación existente entre ellos y facilita la comprensión de los mismos.

TABLA 2.2: Simbología ISO

Icono	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Operación	Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	Operación e Inspección	Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	Inspección y Medición	Representa el hecho de verificar la naturaleza, cantidad y calidad de los insumos y productos.
	Transporte	Indica cada vez que un documento se mueve o traslada a otra oficina y/o funcionario.
	Almacenamiento	Indica productos o materiales que ingresan al proceso.

	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Demora	Indica cuando un documento o el proceso se encuentra detenido, ya que se requiere la ejecución de otra operación o el tiempo de respuesta es lento.
	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

Fuente: (ISO, 9000)

2.10.3. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

El diagrama causa-efecto puede ser utilizado para analizar todo tipo de problemas, debido a que permite identificar los diferentes factores que afectan a un resultado.

“Los diagramas de causa efecto se construyen para ilustrar con claridad cuáles son las posibles causas que producen el problema. Un eje central se dirige al efecto. Sobre el eje se disponen las posibles causas” (Arnoletto, 2006, pág. 70).

Una vez que queda bien definido, delimitado y localizado dónde se presenta un problema importante, es momento de investigar sus causas. Una herramienta de especial utilidad para esta búsqueda es el diagrama causa – efecto o diagrama de Ishikawa: un método mediante el cual se representa y analiza la relación entre un efecto (problema) y sus posibles causas. (Gutierrez, Calidad total y productividad, 2010, pág. 192)

2.11. ESTUDIO DE TIEMPO

Niebel & Freidvals (citado por Perachimba, 2015) establece lo siguiente:

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada

en condiciones determinadas, y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida.

2.11.1. HERRAMIENTAS PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS

- **CRONÓMETRO**

Para el estudio de tiempos se utilizan dos tipos de cronómetros: el mecánico y el electrónico. El mecánico puede subdividirse en otros tres tipos: el cronometro ordinario, el cronometro con vuelta a cero y, de uso menos frecuente, el cronometro de registro fraccional de segundos u otra unidad de tiempo. El cronometro electrónico comprende dos subdivisiones: el que se utiliza solo y el que se utiliza integrado en un dispositivo electrónico de registro. (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 330)

- **CÁMARAS DE VIDEOGRABACIÓN**

Las cámaras de videograbación son ideales para grabar los métodos del operario y el tiempo transcurrido. Al tomar película de la operación y después estudiarla cuadro por cuadro, los analistas pueden registrar los detalles exactos del método usado y después asignar valores de tiempos normales. También pueden establecer estándares proyectando la película a la misma velocidad que la de grabación y luego calificar el desempeño del operario. (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 330)

- **TABLERO DE ESTUDIO DE TIEMPOS**

Cuando se usa un cronómetro, los analistas encuentran conveniente tener un tablero adecuado para sostener el estudio de tiempos y el cronómetro. El tablero debe ser ligero, de manera que no se canse el brazo, ser fuerte y suficientemente duro para proporcionar el apoyo necesario para la forma de estudio de tiempos (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 331)

- **FORMULARIO PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS**

Todos los detalles del estudio se registran en una forma de estudio de tiempos. La forma proporciona espacio para registrar toda la información pertinente sobre el método que se estudia, las herramientas utilizadas, etc. La operación en estudio se identifica mediante información como nombre y número del operario, descripción y número de la operación, nombre y número de la máquina, herramientas especiales usadas y sus números

respectivos, el departamento donde se realiza la operación y las condiciones de trabajo prevalcientes (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 331)

2.11.2. TIEMPO OBSERVADO

“Es el tiempo en que actúa el operario naturalmente en su jornada laboral de acuerdo a sus habilidades y destrezas que haya desarrollado” (Perachimba, 2015, pág. 34)

2.11.3. FACTOR DE VALORACIÓN

“La calificación o evaluación permite establecer el tiempo necesario para que un operario, siguiendo el método específico, trabajando con dedicada habilidad y esfuerzo, realice la tarea” (Meyers, 2005).

Operario normal es aquel operador que ejecuta sus actividades a un ritmo normal de trabajo, es decir, a un ritmo ni rápido ni lento.

2.11.3.1. SISTEMA DE WESTINGHOUSE

Es una técnica para establecer con igualdad el tiempo requerido para que un operario normal ejecute sus actividades después de haber registrados los datos de la operación en estudio, fue desarrollado por la Westinghouse Electric Corporation. Este sistema de calificación Westinghouse considera cuatro factores para evaluar el desempeño del operario: habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia. (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 358)

TABLA 2.3: Calificación del desempeño

HABILIDAD			ESFUERZO		
A	Habilísimo	+0,15	A	Excesivo	+0,15
B	Excelente	+0,10	B	Excelente	+0,10
C	Bueno	+0,05	C	Bueno	+0,05
D	Medio	0,00	D	Medio	0,00
E	Regular	-0,05	E	Regular	-0,05
F	Malo	-0,010	F	Malo	-0,010
G	Torpe	-0,15	G	Torpe	-0,15
CONDICIONES			CONSISTENCIA		
A	Buena	+0,05	A	Buena	+0,05
B	Media	0,00	B	Media	0,00
C	Mala	-0,05	C	Mala	-0,05

Fuente: (García, 2005)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

2.11.4. SUPLEMENTOS

Las lecturas con cronómetro de un estudio de tiempos se toman a lo largo de un periodo relativamente corto. Por lo tanto, el tiempo normal no incluye las demoras inevitables, que quizá ni siquiera fueron observadas, así como algunos otros tiempos perdidos legítimos. En consecuencia, los analistas deben hacer algunos ajustes para compensar dichas pérdidas. La aplicación de estos ajustes, u holguras, puede ser mucho más amplia en algunas compañías que en otras.

Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos¹

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES		Hombres	Mujeres		
A. Suplemento por necesidades personales		5	7		
B. Suplemento base por fatiga		4	4		
2. SUPLEMENTOS VARIABLES		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie		2	4	4	45
B. Suplemento por postura anormal				2	100
Ligeramente incómoda		0	1		
incómoda (inclinado)		2	3		
Muy incómoda (echado, estrado)		7	7		
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)					
Peso levantado [kg]					
2,5		0	1		
5		1	2		
10		3	4		
25		9	20		
35,5		22	máx		
D. Mala iluminación					
Ligeramente por debajo de la potencia calculada		0	0		
Bastante por debajo		2	2		
Absolutamente insuficiente		5	5		
E. Condiciones atmosféricas					
Índice de enfriamiento Kata					
16			0		
8			10		
F. Concentración intensa					
Trabajos de cierta precisión				0	0
Trabajos precisos o fatigosos				2	2
Trabajos de gran precisión o muy fatigosos				5	5
G. Ruido					
Continuo				0	0
Intermitente y fuerte				2	2
Intermitente y muy fuerte				5	5
Estridente y fuerte					
H. Tensión mental					
Proceso bastante complejo				1	1
Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos				4	4
Muy complejo				8	8
I. Monotonía					
Trabajo algo monótono				0	0
Trabajo bastante monótono				1	1
Trabajo muy monótono				4	4
J. Tedio					
Trabajo algo aburrido				0	0
Trabajo bastante aburrido				2	1
Trabajo muy aburrido				5	2

¹ Introducción al Estudio del trabajo – segunda edición, OIT. Ejemplo sin valor normativo

FIGURA 2.5: Suplementos

Fuente: (Niebel & Freidvals, 2009)

2.11.5. TIEMPO ESTÁNDAR

“La suma de los tiempos elementales proporciona el estándar en minutos por pieza, usando un cronómetro minuterio decimal, o en horas por pieza, si se usa un cronómetro con décimas de hora” (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 345)

Chase, Jacobs, & Aquilano (2009) enuncia:

El tiempo estándar se encuentra mediante la suma del tiempo normal más algunas holguras para las necesidades personales (como descansos para ir al baño o tomar café), las demoras inevitables en el trabajo (como descomposturas del equipo o falta de materiales) y la fatiga del trabajador (física o mental) (pág. 192).

$$TS = TO * FV * (1 + S) = TN (1 + S)$$

Donde:

TS= tiempo estándar

TO= tiempo observado – TN=TO*FV

FV= factor de valoración

S= suplementos (Heyzer & Render, 2005, pág. 70).

2.12. INDICADORES DE GESTIÓN

Toro (2007) afirma: “Pertenece primordialmente al subsistema de seguimiento, permitiendo la valoración de la eficiencia en la utilización de los recursos durante el tiempo que se adelanta un proyecto, también son conocidos como de seguimiento, de control, de administración, de monitoreo, entre otros” (pág.26).

“Es un instrumento de medición de las principales variables asociadas al cumplimiento de los objetivos y que a su vez constituyen una expresión cuantitativa y/o cualitativa de lo que se pretende alcanzar con un objetivo específico establecido” (Bittar, 2006).

2.12.1. TIPOS DE INDICADORES DE GESTIÓN

Camejo (2012) enuncia lo siguiente:

En el contexto de orientación hacia los procesos, un medidor o indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que está sucediendo con las actividades, y en segundo se quiere medir las salidas del proceso. También se pueden clasificar los indicadores en indicadores de eficacia o de eficiencia. El indicador de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución

del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Tienen que ver con la productividad.

2.12.2. EFICIENCIA

Según Osorio (2007) la eficiencia: “consiste en realizar un trabajo o una actividad al menor costo posible y en el menor tiempo, sin desperdiciar recursos económicos, materiales y humanos; pero a la vez implica calidad al hacer bien lo que se hace” (pág.27).

Agudelo & Escobar (2007)

El uso adecuado de los recursos que permitirán determinar el costo adecuado del producto final (...). Lo óptimo es hacer más con menos; y esto depende de las características, especificaciones de los insumos, el uso y la disponibilidad de los recursos adecuados y la forma como se hayan definido las actividades de transformación. (pág. 33)

La eficiencia es la relación entre los resultados obtenidos y el costo de los recursos utilizados como por ejemplo tiempo de trabajo, materiales, maquinaria, entre otros.

2.12.3. EFICACIA

“La eficacia es la capacidad de un sistema para obtener resultados, sin preocuparse por los recursos que deba invertir para ello” (Arnoletto, 2007, pág. 28).

“Es el grado en el que se logran los objetivos. Se identifica con el logro de las metas (hacer las cosas correctas)” (Cruelles, Productividad e incentivos - Concepto y medida de la productividad: Sistema Bedaux, 2013).

Según Pérez (2012) se entiende eficacia como “el nivel de contribución al cumplimiento de los objetivos de la empresa. Una acción es eficaz cuando consigue los objetivos correspondientes” (pág. 151).

La eficacia se conoce como el grado en que se cumplen los objetivos deseados, es decir, el logro de los mismos. Contribuye a la satisfacción del cliente, o de las partes interesadas.

2.12.4. MEDICIÓN DE PRODUCTIVIDAD

La formulación de la productividad puede plantearse de tres maneras:

- **Productividad total:** es el cociente entre la producción total y todos los factores empleados.
- **Productividad multifactorial:** relaciona la producción final con varios factores, normalmente trabajo y capital.
- **Productividad parcial o monofactorial:** es el cociente entre la producción final y un solo factor. (Cruelles, Productividad e incentivos - Concepto y medida de la productividad: Sistema Bedaux, 2013, pág. 10)

Productividad: mejoramiento continuo del sistema. Más que producir rápido, se trata de producir mejor.

$$Productividad = \frac{Unidades\ producidas}{Tiempo\ total}$$

Fuente: (Gutierrez & De la Vara, 2009)

2.12.4.1. MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD A TRAVÉS DEL INSUMO LABORAL

“En este método el elemento fundamental es el trabajo del hombre, determinando con ello la interrelación de la mano de obra con el producto. Para este caso el producto, dividido por la cantidad de trabajo, muestra la cantidad de productividad” (Secretaría del trabajo y Previsión social, 2014).

Procedimiento de cálculo.

1. Identificar el producto o productos.
2. Identificar el volumen de producción total.
3. Determinar el período de estudio.
4. Identificar las horas hombre totales (número de trabajadores por jornada de trabajo por período).
5. Sustituir los valores correspondientes en las relaciones siguientes:

$$Productividad\ laboral = \frac{Total\ producido}{Total\ de\ horas\ hombre\ involucradas * \#\ de\ trabajadores}$$

Fuente: (Secretaria del trabajo y Previsión social, 2014)

2.12.5. INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

Criollo (2005) menciona lo siguiente:

Los índices de productividad se pueden determinar a través de la relación producto – insumo, teóricamente existen tres formas de incrementarlos:

1. Aumentar el producto y mantener el mismo insumo
2. Reducir el insumo y mantener el mismo producto
3. Aumentar el producto y reducir el insumo simultánea y proporcionalmente.

Podemos darnos cuenta que la productividad (cociente) aumentará en la medida en que logremos incrementar el numerador, es decir, el producto físico; también aumentará si reducimos el denominador, es decir, el insumo físico. (pág. 10)

La productividad no es una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado, sino de la eficiencia y eficacia con que se han combinado y utilizado los recursos para lograr los resultados específicos deseables.

Al incrementar la productividad se busca una mejora continua de la calidad del producto o servicio que se ofrece, no solo se pretende aumentar la producción o reducir la cantidad de insumos utilizados sino a su vez elaborar prendas de calidad que satisfagan los requerimientos de los clientes.

Se calcula de la siguiente forma:

$$Incremento\ de\ la\ productividad = \left(\frac{Productividad\ mejorada}{Productividad} - 1 \right) * 100$$

Fuente: (Gutierrez, 2010)

CAPÍTULO III

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA “CONFECCIONES JHINO’S”

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA CONFECCIONES “JHINOS”

3.1.1. RESEÑA HISTÓRICA

En el mundo actual las actividades productivas juegan un papel importante en el desarrollo de los pueblos, contribuyendo así, al crecimiento de la economía de los mismos, siendo en nuestra provincia de Imbabura las actividades económicas privilegiadas: textil, folclórica, tejidos de cuero, tallados de madera, entre otros, en lo que respecta a la empresa **Confecciones JHINO’S** ha incursionado en la actividad serigráfica y textil.

Confecciones JHINO’S nació como una pequeña empresa artesanal, obteniendo dicha calificación en el año de 1990, luego poco a poco logró su desarrollo con inversión e impulso entusiasta de los dueños, que vieron en la confección de ropa deportiva sublimada una gran oportunidad para obtener buenos réditos económicos y lograr de esta manera el sustento de su diario vivir.

La empresa se encuentra ubicada en las calle Manuela Cañizares y Manuela León tras la Gasolinera La Florida en la ciudad de Ibarra y se dedica confeccionar uniformes deportivos sublimados, elaborando prendas de vestir como camisetas, pantalonetas, calentadores, licras de ciclismo, halterofilia, natación y la venta de toda clase de implementos deportivos como balones, canilleras, rodilleras, guantes entre otros.

Su razón social o nombre tiene su historia y surge del sobrenombre que el dueño tuvo desde su infancia, se lo conocía a Don Roberto como “CHINO”, a quién se le ocurrió cambiar la C por la J y aumentar la S al final quedando JHINO’S.

Por motivos de marketing estratégico la empresa, decidió registrar su propia marca de ropa deportiva sublimada para poder identificar sus productos con un nombre mucho más llamativo, y que se encuentre más relacionado con la actividad que realiza, para lo cual se contrató una consultora peruana quien realizó un estudio de mercado, de entre varias alternativas se eligió al nombre de **GIOCO**. “**Que en italiano significa juego**”, dicho nombre ha tenido gran aceptación en el mercado local y es hoy por hoy la marca que ha permitido sacar adelante a los productos confeccionados en la fábrica, logrando

consolidar la imagen corporativa de la empresa, para los clientes, **Gioco** representa la calidad de la prenda que visten, la marca Gioco se encuentra patentada y registrada en el Ministerio de Industrias como propiedad exclusiva de Confecciones JHINO'S.

Tiene un reconocimiento del 80% a nivel regional y del 15% a nivel nacional, en la demanda de sus productos deportivos.

En los actuales momentos las empresas tienen la necesidad de incorporar a su accionar diario, procesos y políticas que conlleven a obtener productos y servicios similares o superiores a los de su competencia, con calidad y precios competitivos que satisfagan y superen las expectativas de sus clientes reales y potenciales quienes finalmente deciden la permanencia o no de la empresa.

Estos productos y servicios están a satisfacción del cliente cuando creamos la capacidad de mejorar todos los sistemas de trabajo, con base a las acciones de innovación, control y garantías aplicadas con un enfoque sistemático de la gestión por procesos, las mismas que permitirán a corto, mediano o largo plazo obtener alta calidad y productividad deseada.

Es importante destacar que la Empresa Jhino's es pionera en el norte del país en la confección de ropa deportiva sublimada. (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

3.1.2. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

- **Razón social:** CONFECCIONES JHINO'S
- **Gerente/Propietaria:** Sra. Consuelo Muñoz
- **Ubicación:** Manuela Cañizares y Manuela León tras la Gasolinera "La Florida".
- **Número de teléfono:** 062604634
- **E-mail:** spill_indumentariahotmail.com
- **Horario de trabajo:**
 - Lunes a Viernes: 9:00 - 13:00 y 15:00 - 19:00
 - Sábado: 9:00 - 13:00

3.1.3. MISIÓN

Producimos y comercializamos ropa deportiva de excelente calidad y variedad, superando las expectativas de nuestros clientes de la región norte del país apoyados en un equipo humano comprometido, entrega oportuna de servicio exclusivo, constante innovación,

procesos efectivos y sistemas eficientes de gestión que nos llevan a ser una empresa sólida y rentable lo que nos distingue de los demás.

3.1.4. VISIÓN

Ser líderes en el diseño y confección de prendas de vestir deportivas, logrando que la marca sea conceptualizada como sinónimo de calidad en ropa deportiva tanto en el mercado nacional como internacional, para lo cual contamos con talento humano visionario, preparado, creativo y comprometido que disfrute de trabajar para brindar productos innovadores obteniendo clientes satisfechos tanto en calidad de producto como en atención al cliente.

3.1.5. POLÍTICA DE CALIDAD

Es Política de Calidad de Confecciones JHINOS, en su actividad de producir y comercializar prendas de vestir con especialidad en la línea deportiva en todas las disciplinas (fútbol, básquet, ciclismo, natación, entre otras).

Satisfacer a sus clientes, entregando en las fechas pactadas, productos y servicios con la calidad acordada a través de la implementación, el mantenimiento y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad, fundamentado en:

- El desarrollo integral de todos sus trabajadores.
- El control de los procesos.
- El desarrollo y actualización de sus proveedores y sus clientes.
- El liderazgo en el desarrollo de nuevos productos.
- La alta competitividad de sus productos en los mercados nacionales.
- El crecimiento rentable de la Organización.

3.1.6. OBJETIVO GENERAL

- Confeccionar prendas deportivas con gran variedad manteniendo un alto nivel de calidad para lograr la satisfacción del cliente.

3.1.7. OBJETIVOS EMPRESARIALES

- Comercializar nuestros productos en las 24 provincias del país en los próximos cinco años con la finalidad de abarcar todo el mercado nacional.
- Duplicar la producción en los siguientes tres años para poder empezar la ampliación de nuestra planta.

3.1.8. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS FUNCIONALES Y PERSONAL DE LA EMPRESA

TABLA 3.1: Áreas funcionales y personal de la empresa

ÁREAS DE LA EMPRESA		DESCRIPCIÓN	NO. DE TRABAJADORES
Gerencia		Representar legalmente a la empresa y evaluar y controlar todas las áreas de la misma (toma decisiones conforme al desarrollo de cada actividad involucrada en cada proceso).	1
Administración		Manejar los sistemas contables de la empresa y gestionar el abastecimiento de materia prima e insumos para el proceso de producción.	1
Ventas		Atención al cliente, recepción de pedido y planificación de pedidos.	1
PRODUCCIÓN	Diseño e impresión	Diseño del modelo de camiseta e impresión de hojas de sublimación.	1
	Corte	Tender la tela y cortar las piezas de acuerdo a la cantidad de prendas solicitadas.	1
	Sublimado	Transferir el modelo de la hoja de sublimación a las piezas cortadas.	1
	Confección	Unir las prendas previamente cortadas y coserlas de acuerdo al modelo establecido en la hoja de producción.	2
	Pulido y acabados	Realizar los acabados de las prendas para posteriormente entregarlas al cliente.	3

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2. SITUACIÓN INICIAL DE LA EMPRESA “CONFECCIONES JHINO’S”

3.2.1. ANÁLISIS FODA

Se ha realizado el análisis FODA con la finalidad de identificar los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y las amenazas, permite realizar un diagnóstico para identificar las acciones de mejora que se pueden aplicar en la empresa. Se estableció: las Fortalezas (F), Oportunidades (O) Debilidades (D) y Amenazas (A) que se presentan en el ámbito interno y externo de la empresa.

TABLA 3.2: Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Personal con experiencia. • Clientes leales a la marca. • Precios accesibles para sus clientes. • Posicionamiento en el mercado nacional. • Elaboración de diseños novedosos de productos de acuerdo a las tendencias de la moda. • Comunicación directa con los colaboradores. • Atención personalizada al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desorganización de los procesos y falta de asignación de funciones • Inadecuada distribución de planta • Control de inventario ineficiente. • Falta de programas de capacitación para el personal de toda la empresa. • No existen inversiones en estrategias publicitarias. • No se realiza control de calidad de materias primas e insumos. • Condiciones de trabajo poco adecuadas.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Oferta de capacitación de instituciones para el área textil. • Aprovechamiento de nuevas tecnologías. • Posibilidad de general contratos con instituciones públicas y privadas a nivel local. • Asesoría y capacitación profesional. • Modas y nuevas tendencias. • Acuerdos internacionales que permitan expandir la oferta de textiles y confecciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de nueva competencia. • Inestabilidad política y económica del país. • Competencia desleal • Elevación de los costos de las materias primas e insumos. • Ventas variables en el año • Oferta de mano de obra poco calificada y sin experiencia en el mercado laboral. • Establecimiento de políticas económicas por parte del gobierno y que afecten de manera negativa al sector textil y de confecciones.

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Fuente: (CONFECCIONES JHINO’S, s.f.)

3.2.2. ANÁLISIS DE POSICIÓN DAFO

Es una herramienta que permite evaluar la situación interna y externa en base a los factores clave ubicados en cada cuadrante los cuales generan un impacto positivo o negativo y forman parte importante del éxito o fracaso de la empresa. La matriz que se presenta a continuación está dividida en dos secciones para realizar un análisis interno en el cual se evalúa la posición estratégica de la empresa con respecto a cada factor y un análisis externo en donde se evalúa la situación de cada factor crítico y de su incidencia en la empresa, a cada uno de estos factores hay que asignarle un porcentaje de importancia.

La posición estratégica de cada factor se encuentra dividido de la siguiente forma:

En el análisis interno:

Fortalezas

- MF= Posición muy fuerte
- F= Posición fuerte
- M= Posición media

Debilidades

- MD= Posición muy débil
- D= Posición débil
- M= Posición media

En el análisis externo:

Oportunidades

- MF= Muy fuerte
- F= Fuerte
- M= media
- D= Débil

Amenazas

- MF= Muy fuerte
- F= Fuerte
- M= Media
- D= Débil

ANÁLISIS DE POSICIÓN (DAFO)

FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO		POSICIÓN	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN
F FORTALEZAS	1 Personal con experiencia.	F	10%	
	2 Clientes leales a la marca.	MF	15%	
	3 Posicionamiento en el mercado nacional	F	10%	
	4 Precios accesibles para sus clientes.	F	10%	
D DEBILIDADES	1 Desorganización de los procesos y falta de asignación de funciones	MD	15%	
	2 Control de inventario ineficiente.	MD	15%	
	3 No existen inversión en estrategias publicitarias.	MD	15%	
	4 Falta de programas de capacitación para el personal de toda la empresa.	M	10%	

FIGURA 3.1: Análisis de la situación interna

Elaborado por: Josselyn Hurtado

FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO		VALOR	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN
O OPORTUNIDADES	1 Asesoría y capacitación profesional	F	10%	
	2 Aprovechamiento de nuevas tecnologías.	F	10%	
	3 Oferta de capacitación de instituciones para el área textil.	F	10%	
	4 Posibilidad de generar contratos con instituciones públicas y privadas a nivel local.	MF	15%	
	5			
A AMENAZAS	1 Aumento de nueva competencia.	MF	15%	
	2 Competencia desleal	F	10%	
	3 Inestabilidad política y económica del país	MF	15%	
	4 Elevación de costos de materias primas e insumos	MF	15%	

FIGURA 3.2: Análisis de la situación externa

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Debido a que la empresa se encuentra ubicada en el primer cuadrante en donde presenta una posición fuerte en el ambiente externo y débil en el ambiente interno se debe elaborar estrategias que permitan minimizar las debilidades con la finalidad de aprovechar las oportunidades.

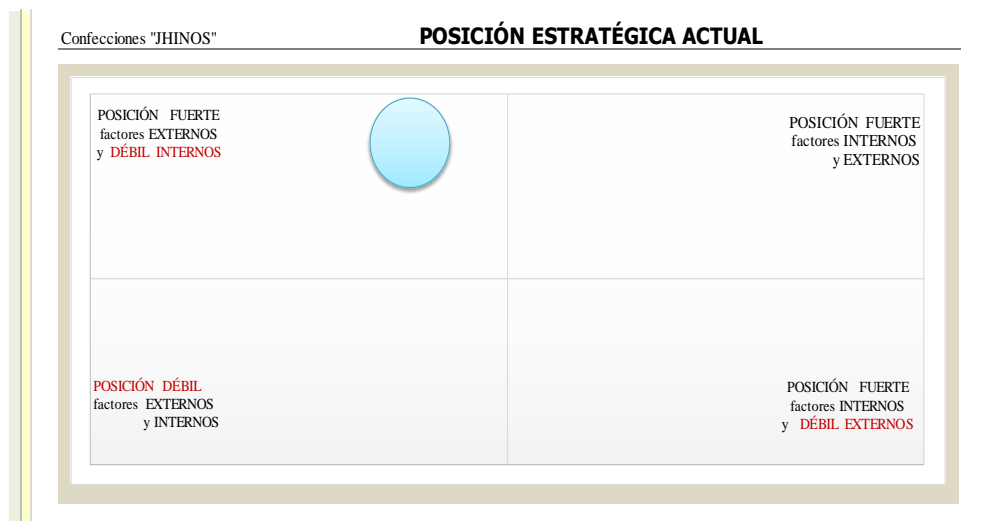


FIGURA 3.3: Posición estratégica actual

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.3. ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS

Se realizó un análisis estratégico con la finalidad de relacionar los factores internos con los factores externos de la empresa identificados previamente en el análisis FODA.

Tabla 3.3: Estrategias de reorientación

POSICIÓN FUERTE FACTORES EXTERNOS y DÉBIL INTERNOS	OPORTUNIDADES		
		Asesoría y capacitación profesional	
		Aprovechamiento de nuevas tecnologías	
		Oferta de capacitación de instituciones para el área textil.	
	Acuerdos internacionales que permitan expandir la oferta de textiles y confecciones		
DEBILIDADES	Estrategias REORIENTACIÓN		
Desorganización de los procesos y falta de asignación de funciones	1	Organizar los procesos y asignar responsables para cada área de la empresa mediante asesoría y capacitación profesional	
Control de inventario ineficiente.	2	Realizar un control de inventario eficiente mediante el aprovechamiento de nuevas tecnologías.	
Falta de programas de capacitación para el personal de toda la empresa.	3	Aprovechar las ofertas de capacitación de instituciones para el área textil para capacitar al personal de la empresa	
No existen inversiones en estrategias publicitarias.	4	Invertir en estrategias publicitarias que permitan generar contratos con instituciones públicas y privadas a nivel local.	

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.4. DIAGRAMA SIPOC (Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customers)

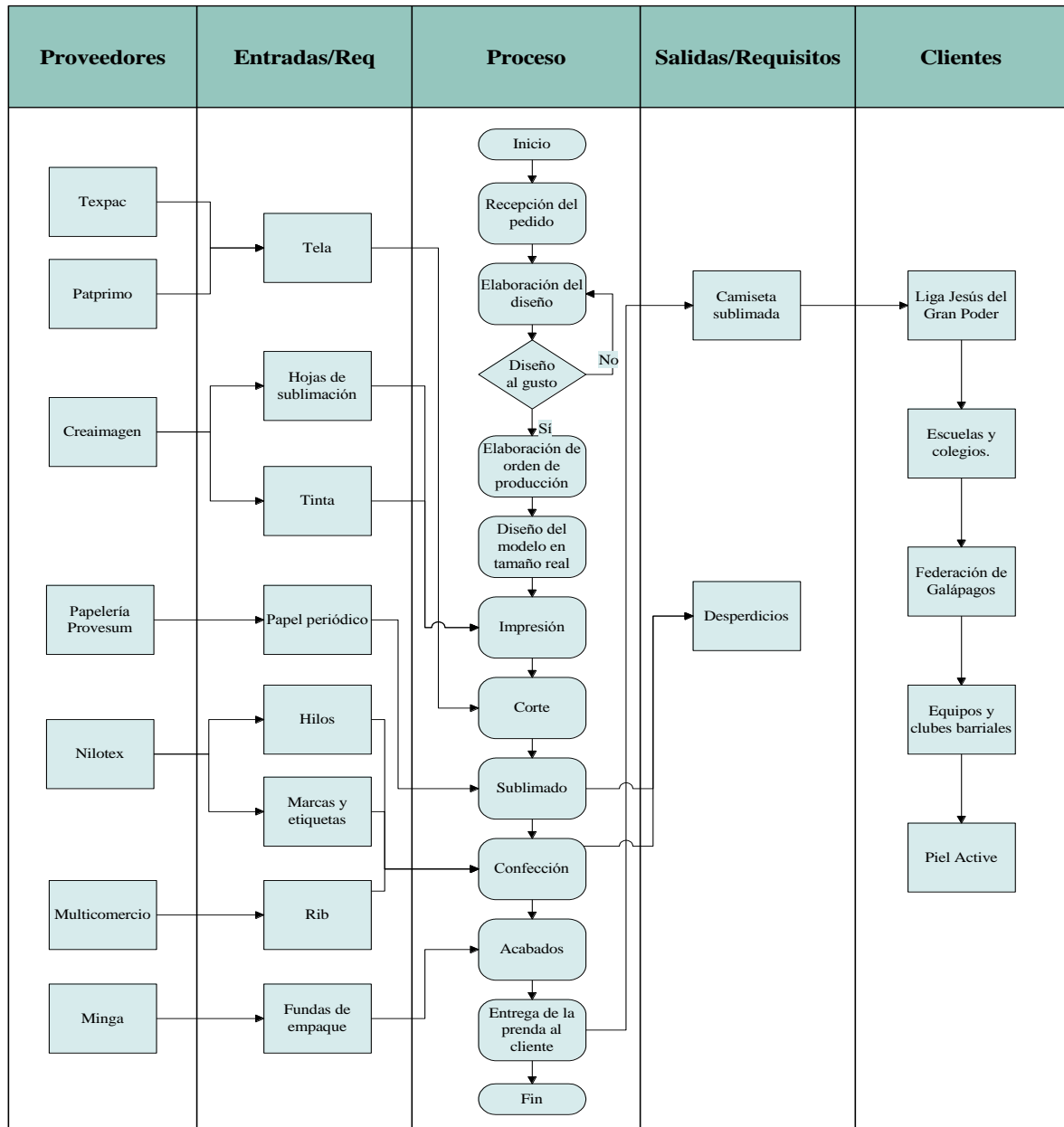


FIGURA 3.4: Diagrama SIPOC

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.5. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La empresa está distribuida en una sola planta la cual se divide en diferentes áreas (atención al cliente, administración, diseño, corte, confección, sublimación, área de pulido y cocina).

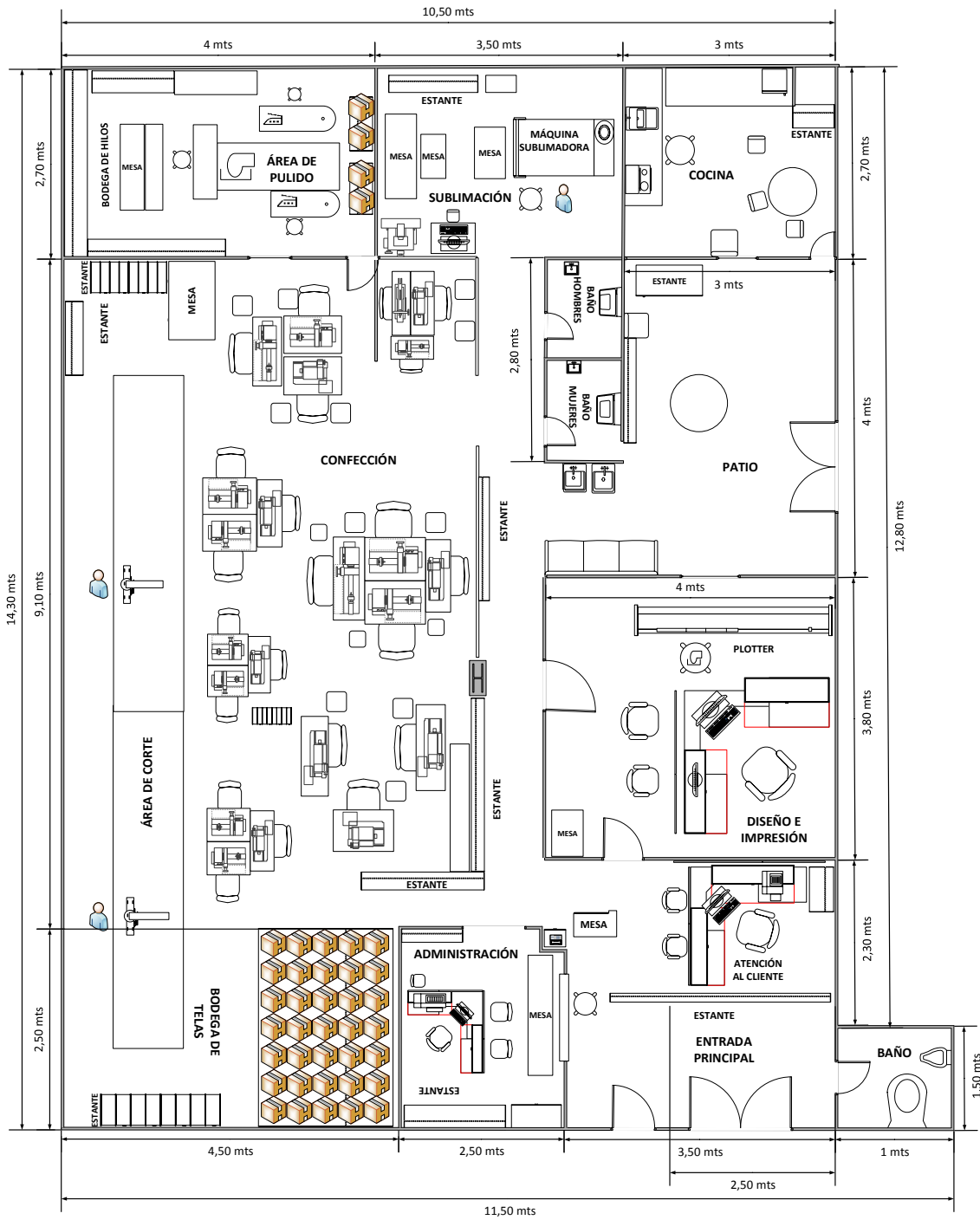


FIGURA 3.5: Distribución de planta actual

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO ACTUAL DE ELABORACIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS

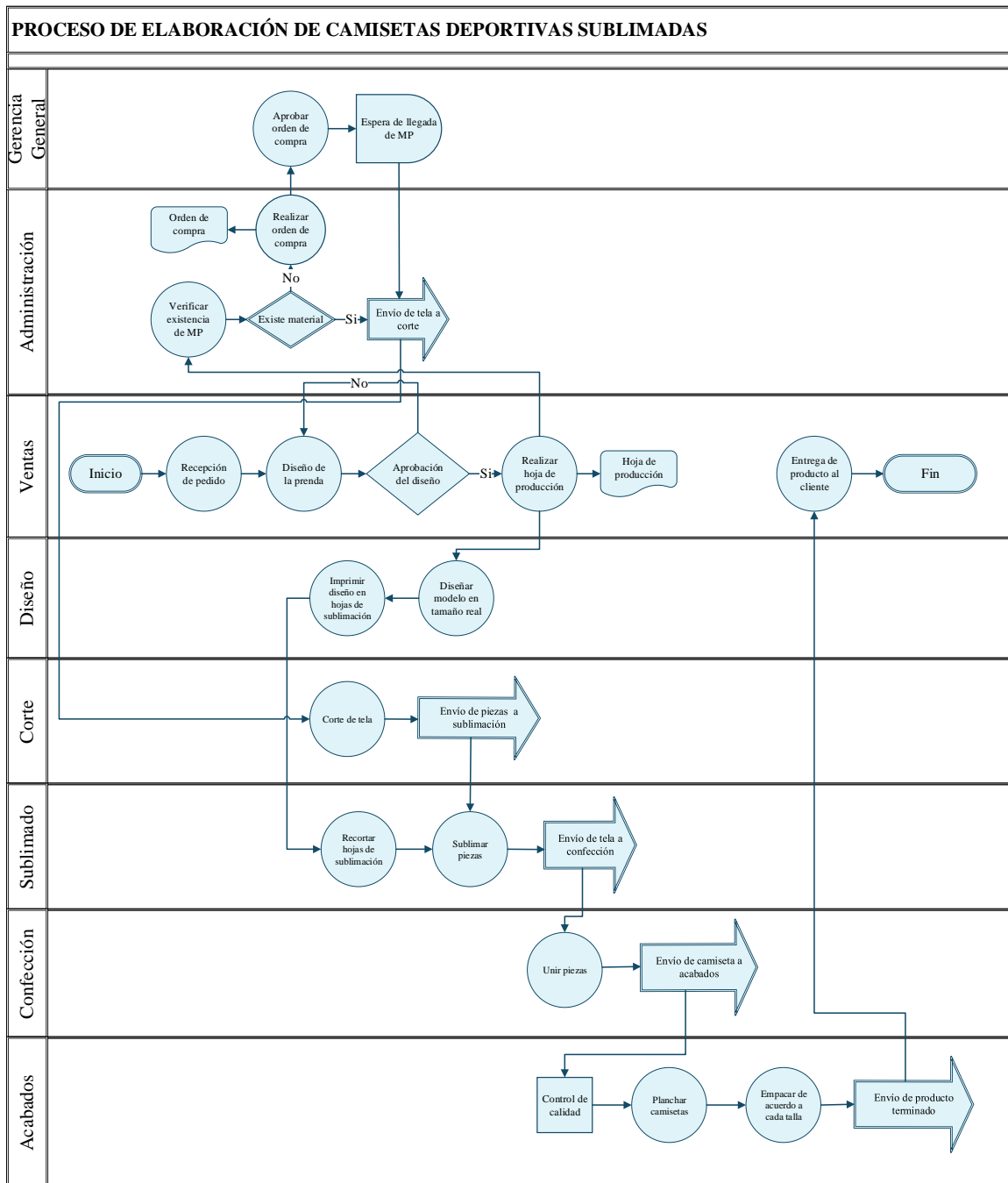


FIGURA 3.6: Diagrama de Funciones Cruzadas

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.7. SUBPROCESOS

3.2.7.1. ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA

Objetivo

Realizar el pedido y la compra de materiales e insumos necesarios para la correcta ejecución del proceso productivo.

Talento Humano

Administradora

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.4: Entradas y Salidas del Subproceso de Adquisición de MP

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Voz del cliente Registro de materiales Proformas	Computadora Impresora Calculadora Papel de impresión Esferos Teléfono convencional Teléfono celular	Orden de compra

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.5: Diagrama de flujo del Subproceso de adquisición de MP

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> RevisarMaterial([Revisar material en bodega]) RevisarMaterial --> ExisteMaterial{Existe material} ExisteMaterial -- Si --> ElaborarOrden([Elaborar orden de compra]) ExisteMaterial -- No --> RevisarOrden([Revisar orden de compra]) ElaborarOrden --> RevisarOrden RevisarOrden --> OrdenCompra[/Orden de compra/] RevisarOrden --> SeAprueba{Se aprueba la orden de compra?} SeAprueba -- No --> CorregirErrores([Corregir errores]) CorregirErrores --> RevisarOrden SeAprueba -- Si --> EstablecerComunicacion([Establecer comunicación con proveedor]) EstablecerComunicacion --> RealizarPedido([Realizar el pedido]) RealizarPedido --> ConfirmarFecha([Confirmar fecha de entrega]) ConfirmarFecha --> AprobarFecha([Aprobar fecha de entrega]) AprobarFecha --> GerenteAprueba{Gerente aprueba fecha de entrega?} GerenteAprueba -- No --> CancelarPedido([Cancelar pedido a proveedor]) CancelarPedido --> EstablecerComunicacionOtro([Establecer comunicación con otro proveedor]) EstablecerComunicacionOtro --> RevisarOrden GerenteAprueba -- Si --> ConfirmarPedido([Confirmar pedido a proveedor]) ConfirmarPedido --> EsperarTiempo([Esperar tiempo de entrega del pedido]) EsperarTiempo --> RecibirPedido([Recibir pedido]) RecibirPedido --> RevisarFactura([Revisar factura de pedido]) RevisarFactura --> Factura[/Factura/] RevisarFactura --> Transportar([Transportar pedido a bodega]) Transportar --> Almacenamiento([Almacenamiento de pedido]) Almacenamiento --> Fin([Fin]) </pre>	<p>La persona encargada de administración revisa la existencia de material en bodega.</p> <p>Si no existe material se elabora una orden de compra la cual debe ser aprobada por la gerente – propietaria.</p> <p>Una vez aprobada la administradora se encarga de comunicarse con el proveedor y se realiza el pedido.</p> <p>Se coordina la fecha de entrega del pedido y se comunica a la gerente, si ella está de acuerdo se aprueba la fecha de entrega.</p> <p>Si la gerente no está de acuerdo se cancela el pedido y se comunica con otro proveedor para coordinar una nueva fecha.</p> <p>Una vez aprobada la fecha de entrega se espera un tiempo hasta la llegada del pedido.</p> <p>Recibir el pedido y revisar la factura.</p> <p>Transportar el pedido a bodega y almacenarlo.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Ineficiente control del inventario
- Proveedores no cuentan en ocasiones con materia prima suficiente.

3.2.7.2. RECEPCIÓN DE PEDIDO

Objetivo

Asesorar a los clientes que solicitan información sobre los productos de la empresa e informar sus respectivos precios y registrar las solicitudes de la cantidad de productos que el cliente desee adquirir.

Talento Humano

Vendedora

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.6: Entradas y Salidas del Subproceso de Recepción de Pedido

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Requisitos del cliente Papel de impresión	Computadora Impresora Calculadora Papel de impresión Nota de pedido Esferos Programas de computadora (Fotoshop, Adobe illustration)	Hoja de producción

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.7: Diagrama de flujo del Subproceso Recepción de Pedido

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Recp([Recepción de pedido]) Recp --> InfP([Informar precios]) InfP --> CteA{Cliente acepta} CteA -- No --> Inicio CteA -- Si --> InfM([Informar modelo de camiseta]) InfM --> CteD{Cliente tiene diseño propio} CteD -- Si --> RealH([Realizar hoja de producción]) RealH --> ImpH([Imprimir hoja de producción]) ImpH --> HojaP[Hoja de producción] CteD -- No --> DesM([Diseñar modelo en tamaño real]) HojaP --> CoordF([Coordinar fechas de entrega]) CoordF --> CteC([Cliente cancela la mitad del dinero]) CteC --> EntF([Entregar factura al cliente]) EntF --> Factura[Factura] EntF --> SalC([Salida del cliente]) SalC --> EnvH([Enviar hojas de producción a todas las áreas]) EnvH --> Fin([Fin]) </pre>	<p>La persona encargada del área de ventas informa los precios de acuerdo al tipo de camiseta (sublimado parcial, semisublimado o sublimado completo).</p> <p>Si el cliente acepta el precio se realiza el modelo de la camiseta en la computadora, lo cual se realiza en caso de que el cliente no presente un modelo propio.</p> <p>Realizar la hoja de producción en donde se registra los datos del cliente y se especifica detalles del producto (tela, tallas, números, nombre del equipo).</p> <p>Imprimir seis veces la hoja de producción para posteriormente entregar a cada área de la empresa.</p> <p>Establecer fechas de entrega del producto y recibir la mitad del dinero por parte del cliente.</p> <p>Entregar factura de anticipo de dinero recibido.</p> <p>Salida del cliente.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Acumulación de pedidos

3.2.7.3. DISEÑO

Objetivo

Diseñar el modelo de la camiseta previamente establecido con el cliente en tamaño real mediante programas de diseño e imprimir en las hojas de sublimación.

Talento Humano

Diseñador

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.8: Entradas y Salidas del Subproceso de Diseño

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Rollos de papel de sublimación Tinta sublimática EPSON	Computadora Programas de diseño (Adobe Illustration y Core Draw X7) Plotter de sublimación	Rollo de sublimación

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.9: Diagrama de flujo del Subproceso de Diseño

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Revisar([Revisar rollo de sublimación]) Revisar --> CambioRollo{Cambio de rollo de sublimación} CambioRollo -- Si --> Colocar([Colocar rollo de sublimación]) CambioRollo -- No --> Verificar([Verificar nivel de tinta]) Colocar --> Verificar Verificar --> CambioTinta{Cambio de tinta} CambioTinta -- Si --> Sustituir([Sustituir cartucho]) CambioTinta -- No --> Diseñar([Diseñar modelo en tamaño real]) Sustituir --> Diseñar Diseñar --> Realizar([Realizar prueba de tono o color]) Realizar --> ImprimirHoja([Imprimir hoja de prueba]) ImprimirHoja --> EnviarHoja[Enviar hoja a sublimación] EnviarHoja --> Sublimar([Sublimar muestra de tela]) Sublimar --> EnviarMuestra[Enviar muestra a diseño] EnviarMuestra --> Aprobar{Aprobar tono o color} Aprobar -- Si --> ImprimirTallas([Imprimir por tallas en tamaño real]) Aprobar -- No --> Realizar ImprimirTallas --> Recortar([Recortar rollo de sublimación]) Recortar --> EnviarRollo[Enviar rollo a sublimación] EnviarRollo --> Fin([Fin]) </pre>	<p>Acudir al área de ventas a solicitar la hoja de producción.</p> <p>Luego de ello se revisa el rollo de sublimación para identificar si se debe realizar un cambio del mismo, lo cual depende del número de pedidos.</p> <p>De igual manera se verifica si el nivel de tinta abastece para la impresión o si se debe sustituirlo.</p> <p>A continuación se diseña el modelo de la camiseta en tamaño real de acuerdo al número de tallas.</p> <p>Se imprime una hoja de prueba (muestra) y se la envía a sublimación para proceder a sublimar en la tela la muestra y aprobar el color.</p> <p>Imprimir el diseño en las hojas de sublimación, el rollo se va envolviendo automáticamente.</p> <p>Luego se recorta el rollo y se lo envía al área de sublimación.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Reprocesos ocasionados por el daño de la hoja de sublimación al momento de traspasar a la tela por lo cual es necesario volver a imprimir el modelo de la prenda en tamaño real.

3.2.7.4. CORTE

Objetivo

Cortar piezas de acuerdo a cada talla con respecto al molde (patrón) correspondiente para posteriormente entregar las piezas cortadas al departamento de sublimación.

Talento Humano

Operaria encargada de cortar piezas.

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.10: Entradas y Salidas del Subproceso de Corte

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Rollo de tela	Máquina cortadora Moldes (patrón) Tijera Cinta métrica Tiza Lápiz Regla	Piezas cortadas (cuerpos, cuellos y mangas)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.11: Diagrama de flujo del Subproceso Corte

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Revisar([Revisar hoja de producción]) Revisar --> Llevar[Llevar tela de bodega a corte] Llevar --> Desenvolver([Desenvolver la tela]) Desenvolver --> Tender([Tender capas de tela]) Tender --> Alistar([Alistar molde para trazos]) Alistar --> Colocar([Colocar molde en la tela]) Colocar --> Encender([Encender máquina]) Encender --> Verificar([Verificar funcionamiento de la máquina]) Verificar --> Lista{Máquina lista} Lista -- Si --> Cortar([Cortar la tela]) Cortar --> RevisarPiezas([Revisar piezas de acuerdo a las tallas]) RevisarPiezas --> Tallas{Tallas correctas} Tallas -- No --> Corregir([Corregir errores relacionados al cliente]) Corregir --> Cortar Tallas -- Si --> Reunir([Reunir piezas de acuerdo a cada talla]) Reunir --> Enviar[Enviar piezas a sublimación] Enviar --> Fin([Fin]) </pre>	<p>El proceso inicia cuando se solicita la hoja de producción en ventas.</p> <p>La operaria de corte transporta la tela desde bodega al área de corte.</p> <p>Después se procede a desenvolver la tela y se realiza varias tendidas dependiendo del número de camisetas.</p> <p>Se deja reposar la tela y una vez q está lista se coloca el molde encima de la tela y se realiza los diferentes trazos (cuerpos, mangas y cuellos).</p> <p>Encender la máquina y revisar que esté en correcto funcionamiento.</p> <p>Luego de ello se corta la tela pasando la máquina por los trazos previamente realizados.</p> <p>Revisar las piezas y si están cortadas correctamente se las clasifica por tallas.</p> <p>En el caso de que existan errores se realiza un nuevo corte de las piezas.</p> <p>Enviar piezas cortadas al área de sublimación.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Fallas en la observación de la hoja de producción al momento de identificar el tipo de corte y el número de piezas de acuerdo al modelo de la prenda.
- Presión por exceso de pedidos.
- Falta de dispositivos para manejar carga pesada.
- Escasez de piezas cortadas.

3.2.7.5. SUBLIMACIÓN

Objetivo

Transferir el modelo de la camiseta en la tela mediante la máquina sublimadora y enviar las piezas sublimadas a confección.

Talento Humano

Operaria encargada de sublimar.

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.12: Entradas y Salidas del Subproceso de Sublimación

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Rollo de sublimación Hojas de papel periódico Piezas cortadas	Máquina sublimadora Mesa de trabajo Tijera Esfero	Piezas sublimadas (cuerpos, cuellos y mangas)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.13: Diagrama de flujo del Subproceso de Sublimación

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Colocar_rollo([Colocar rollo de sublimación en la mesa]) Colocar_rollo --> Recortar_papel([Recortar el papel de acuerdo a las tallas]) Recortar_papel --> Recibir_tela([Recibir tela del departamento de tela]) Recibir_tela --> Separar_tallas([Separar por tallas]) Separar_tallas --> Encender_maq([Encender máquina]) Encender_maq --> Verificar_func([Verificar funcionamiento de la máquina]) Verificar_func -- No --> Verificar_func Verificar_func -- Sí --> Maquina_lista{Máquina lista?} Maquina_lista -- No --> Verificar_func Maquina_lista -- Sí --> Colocar_papel([Colocar hoja de papel periódico]) Colocar_papel --> Planchar_papel([Planchar hoja de papel periódico]) Planchar_papel --> Hoja_lista{Hoja de papel periódico lista?} Hoja_lista -- No --> Planchar_papel Hoja_lista -- Sí --> Colocar_tela([Colocar tela en máquina de acuerdo a cada talla]) Colocar_tela --> Colocar_hoja([Colocar la hoja encima de la tela]) Colocar_hoja --> Esperar_30([Esperar 30 segundos]) Esperar_30 --> Retirar_hoja([Retirar hoja de sublimación de la tela]) Retirar_hoja --> Desechar_hoja([Desechar la hoja de sublimación]) Desechar_hoja --> Retirar_tela([Retirar tela sublimada de la máquina]) Retirar_tela --> Revisar([Revisar correcta sublimación de la tela]) Revisar --> Tela_lista{Tela sublimada lista?} Tela_lista -- No --> Colocar_tela Tela_lista -- Sí --> Separar_tela([Separar tela sublimada por tallas]) Separar_tela --> Enviar([Enviar tela a confección]) Enviar --> Fin([Fin]) </pre>	<p>El proceso inicia cuando la persona encargada de sublimar acude al departamento de ventas a pedir la hoja de producción y recibe el rollo de sublimación del departamento de diseño.</p> <p>Recortar el papel de sublimación y separarlo de acuerdo a cada talla.</p> <p>Se recibe la tela del departamento de corte y se la separa por tallas para poder sublimar.</p> <p>Encender la máquina y colocar una hoja de papel periódico. Se introduce la hoja en la máquina para plancharla y se espera 30 segundos.</p> <p>Luego de ello se coloca la tela en la máquina y encima la hoja de sublimación y se espera 30 segundos.</p> <p>Después se procede a retirar la hoja de sublimación y se la desecha.</p> <p>Se repite la misma acción para cada prenda (cuerpos, mangas y cuellos).</p> <p>Se revisa cada prenda, se separa por tallas y se envía a confección.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Exceso de carga de trabajo
- Reprocesos producidos por la incorrecta transferencia de la hoja de sublimación a la prenda.

3.2.7.6. CONFECCIÓN

Objetivo

Confeccionar prendas que satisfagan las necesidades de los clientes de acuerdo al modelo de cada camiseta previamente establecido.

Talento Humano

1 operaria en máquina overlock

2 operarias en máquina recta y recubridora

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.14: Entradas y Salidas del Subproceso de Confección

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Piezas sublimadas (cuerpos, cuellos y mangas) Materiales e insumos (hilos, rib, tallas, etiquetas)	Máquina overlock Máquina recta Máquina recubridora Tiza Cinta métrica	Camisetas Desperdicios

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.15: Diagrama de flujo del Subproceso de Confección

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Recibir([Recibir piezas de tela sublimada]) Recibir --> Llevar[Llevar materiales e insumos de bodega] Llevar --> Preparar([Preparar máquinas de costura]) Preparar --> Verificar([Verificar funcionamiento de la máquina]) Verificar -- No --> Verificar Verificar -- Si --> Colocar([Colocar hilos en la máquina]) Colocar --> Unir([Unir hombros de la camiseta]) Unir --> Pegar([Pegar mangas]) Pegar --> Cerrar([Cerrar costados]) Cerrar --> PrepararCuello([Preparar cuello]) PrepararCuello --> Reforzar([Reforzar cuello y colocar tallas]) Reforzar --> PegarTallas([Pegar tallas y etiquetas]) PegarTallas --> Recubrir([Recubrir bajos y mangas]) Recubrir --> Contabilizar([Contabilizar las prendas de acuerdo a las tallas]) Contabilizar -- No --> Contabilizar Contabilizar -- Si --> Enviar([Enviar prendas a pulido]) Enviar --> Fin([Fin]) </pre>	<p>El proceso inicia cuando las operarias de confección solicitan la hoja de producción en ventas.</p> <p>Transportar las piezas sublimadas y los materiales e insumos de bodega necesarios para la producción.</p> <p>Cuando las máquinas están listas se coloca los hilos de acuerdo a los colores del modelo de la camiseta.</p> <p>A continuación se une los hombros, se pega las mangas y se cierra costados en la máquina overlock.</p> <p>Luego de ellos se procede a coser el cuello lo cual depende del modelo de la prenda, esto se lo realiza en la máquina recta.</p> <p>Se pega el cuello a la camiseta y se coloca el refuerzo en la máquina overlock.</p> <p>Colocar tallas y etiquetas en máquina recta.</p> <p>Recubrir bajos y mangas con una medida de 2cm.</p> <p>Por último se debe contar las prendas de acuerdo a las tallas y enviarlas a pulido.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Exceso de carga de trabajo
- Presión por exceso de pedidos
- Inadecuada distribución de trabajo
- Ineficiente abastecimiento de materiales

3.2.7.7. PULIDO O ACABADOS

Objetivo

Revisar los defectos y realizar los acabados de las prendas de acuerdo a las especificaciones requeridas por el cliente.

Talento Humano

1 operaria

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

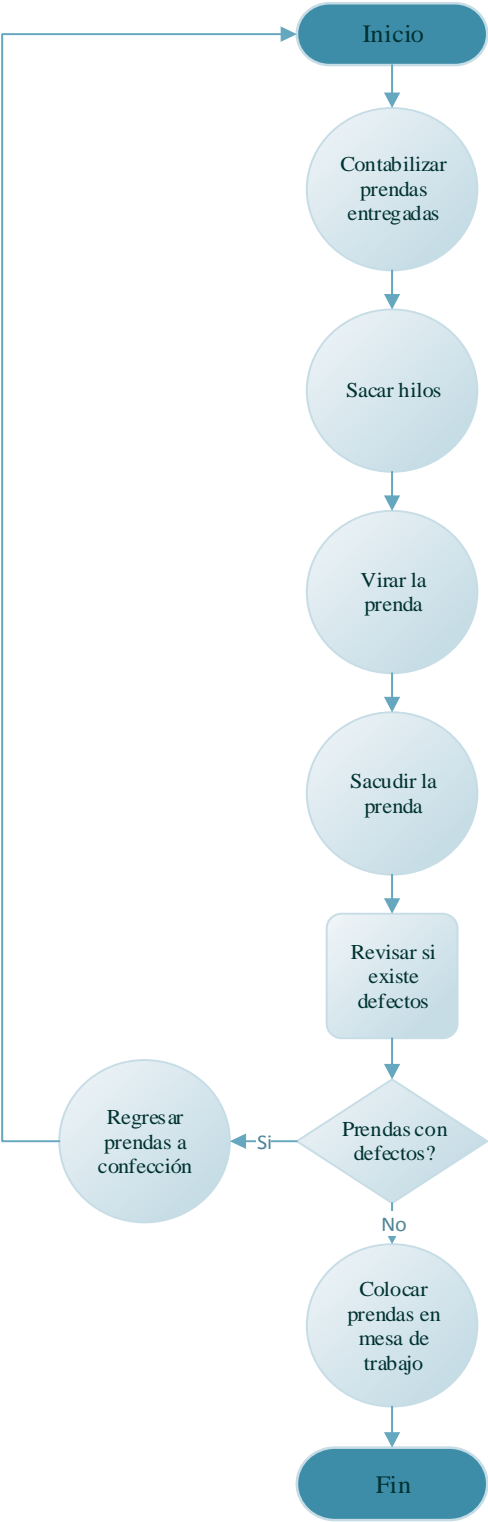
TABLA 3.16: Entradas y Salidas del Subproceso de Pulido

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Prendas confeccionadas	Pico para sacar hilos Mesa de trabajo	Prendas sin fallas

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.17: Diagrama de flujo del Subproceso de Pulido

Flujo de proceso	Actividades
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Contabilizar([Contabilizar prendas entregadas]) Contabilizar --> SacarHilos([Sacar hilos]) SacarHilos --> Virar([Virar la prenda]) Virar --> Sacudir([Sacudir la prenda]) Sacudir --> Revisar([Revisar si existe defectos]) Revisar --> Defectos{Prendas con defectos?} Defectos -- Si --> Regresar([Regresar prendas a confección]) Regresar --> Inicio Defectos -- No --> Colocar([Colocar prendas en mesa de trabajo]) Colocar --> Fin([Fin]) </pre>	<p>El proceso inicia cuando el operario acude a solicitar la hoja de producción.</p> <p>Contar las prendas recibidas del área de confección las cuales deben concordar con lo especificado en la hoja de producción.</p> <p>Se procede a sacar los hilos de la camiseta revisando cuerpos, mangas, cuellos y bajos.</p> <p>Dar la vuelta a la prenda y sacudirla para revisar si presenta defectos.</p> <p>Si la prenda presenta defectos se la regresa inmediatamente al área de confección para corregir las fallas.</p> <p>Cuando la prenda no presenta errores se la coloca en la mesa de trabajo para continuar con el empaclado.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Reprocesos por fallas en la costuras de las prendas.
- Acumulación de pedidos por realizar
- Presión a los trabajadores por exceso de pedidos.

3.2.7.8. EMPAQUE

Objetivo

Empacar adecuadamente las prendas confeccionadas de acuerdo a la hoja de producción con la finalidad de entregar un producto con excelente presentación.

Talento Humano

2 operarios

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.18: Entradas y Salidas del Subproceso de Empaque

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Prendas confeccionadas Fundas de empaque individual Fundas grandes	Plancha Planchador Mesa de trabajo	Producto empacado (camisetas)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.19: Diagrama de flujo del Subproceso de Empaque

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Clasificar([Clasificar prendas por talla]) Clasificar --> Dec1{Número de prendas correctas?} Dec1 -- No --> Inicio Dec1 -- Si --> Tender([Tender prenda sobre la mesa]) Tender --> Planchar([Planchar prenda]) Planchar --> Doblar([Doblar la prenda]) Doblar --> Verificar([Verificar estado de la funda]) Verificar --> Dec2{Buen empaque} Dec2 -- No --> Verificar Dec2 -- Si --> Colocar([Colocar la prenda en la funda]) Colocar --> Adhesivo([Poner adhesivo en la funda]) Adhesivo --> Empaques([Colocar empaques individuales s funda grande]) Empaques --> Enviar([Enviar producto terminado a ventas]) Enviar --> Fin([Fin]) </pre>	<p>El proceso inicia clasificando las prendas por tallas para posteriormente facilitar el empaque.</p> <p>Después se tiende la prenda en la mesa para plancharla y doblarla.</p> <p>Verificar que el empaque se encuentre en correctas condiciones y cambiarlo si es necesario.</p> <p>Se introduce la prenda en la funda individual y se coloca el adhesivo.</p> <p>Guardar las camisetas empacadas en fundas grandes de acuerdo a cada talla.</p> <p>Enviar el producto terminado a ventas para entregar el pedido al cliente.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Falta de espacio físico
- Presión por exceso de pedidos

3.2.7.9. ENTREGA DEL PEDIDO

Objetivo

Establecer comunicación con el cliente y entregar el producto terminado con la finalidad de satisfacer sus requerimientos.

Talento Humano

Personal de ventas

Entradas – Equipos y materiales – Salidas

TABLA 3.20: Entradas y Salidas del Subproceso de Entrega del Pedido

Entradas	Equipos y materiales	Salidas
Producto terminado (camisetas) Factura del cliente	Computadora Esfero Calculadora	Cliente satisfecho

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Descripción

TABLA 3.21: Proceso Entrega del Pedido

Flujo de proceso	Actividades
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Recibir([Recibir prendas empacadas]) Recibir --> Comprobar[Comprobar pedido con la hoja de producción] Comprobar --> Pedido{Pedido listo?} Pedido -- No --> Comprobar Pedido -- Si --> Entregar([Entregar pedido al cliente]) Entregar --> Reclamos{Reclamos por parte del cliente?} Reclamos -- Si --> Solucionar([Solucionar inconvenientes]) Reclamos -- No --> Cancelar([Cancelar la mitad del dinero faltante]) Cancelar --> Realizar([Realizar factura]) Realizar --> EntregarFactura([Entregar factura al cliente]) EntregarFactura --> Salida([Salida del cliente]) Salida --> Fin([Fin]) Realizar --- Factura[Factura] </pre>	<p>El proceso inicia cuando se recibe las prendas empacadas por tallas.</p> <p>Se comprueba que el pedido esté correcto, es decir, que el número de prendas concuerden con lo establecido en la hoja de producción.</p> <p>Una vez listo el pedido se lo entrega al cliente el cual lo revisa.</p> <p>Cuando existe reclamos por parte del cliente se busca soluciones que permitan satisfacer al cliente y mantenerlo conforme.</p> <p>Si no existen reclamos el cliente cancela la mitad del dinero faltante.</p> <p>El personal de ventas entrega la factura al cliente y agradece por su compra.</p>

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Problemas presentados

- Reclamos de los clientes por demora en entrega del producto (de 2 a 3 días de demora).
- Prendas faltantes

3.2.8. CÁLCULO DEL TIEMPO DE CICLO

Para establecer el tiempo de ciclo del proceso productivo se ha tomado en cuenta un pedido de 50 camisetas correspondientes a la semana dos del mes de marzo del 2016.

En las tablas presentadas a continuación se describen las actividades que se realizan en la elaboración de las camisetas deportivas, en cada una de ellas se especifica el tiempo de ciclo y se determina el flujo del proceso.

Para calcular el tiempo de ciclo de cada proceso se realiza un estudio de tiempos mediante la utilización de un cronometro y la observación directa del proceso.

3.2.8.1. TIEMPO OBSERVADO

Con la finalidad de calcular el tiempo observado se realizó diferentes observaciones de cada actividad del proceso productivo, posteriormente se sumó cada una de ellas y se obtuvo un promedio el cual es resultado de la división del tiempo total para el número de observaciones realizadas. Finalmente se obtuvo los siguientes resultados en cada uno de los subprocesos.

$$Tiempo\ observado = \frac{\Sigma\ de\ observaciones}{Total\ de\ observaciones}$$

T = tiempo observado 1

Promedio = suma total / # de observaciones

TABLA 3.22: Tiempo observado Subproceso de Adquisición de MP

ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Suma	Promedio
1	Revisar material en bodega	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	31,50	3,15
2	Elaborar orden de compra	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	53,00	5,30
3	Aprobar orden de compra	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	15,00	1,50
4	Realizar pedido	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	101,00	10,10
5	Esperar tiempo de entrega	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	14400	1440
6	Recibir pedido	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	22,40	2,24
7	Revisar factura de pedido	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	10,20	1,02
8	Descargar y transportar pedido a bodega	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	71,00	7,10
9	Almacenar pedido	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	21,50	2,15
	TIEMPO TOTAL												1472,56

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.23: Tiempo observado Subproceso de Diseño

DISEÑO DE CAMISETAS													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Tiempo total	Promedio min/camiseta
1	Acudir a ventas a solicitar orden de producción	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,020
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
3	Regresar al área de trabajo	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,003
4	Revisar orden de producción	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,002
5	Diseñar modelo en tamaño real	2,04	2,06	2,02	2,08	2,10	2,07	2,08	2,11	2,15	2,13	2,08	2,080
6	Imprimir hoja de prueba	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,001
7	Esperar el tiempo de impresión de la hoja	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,003
8	Enviar hoja de prueba a sublimación	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,004
9	Sublimar hoja de muestra en tela	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,010
10	Aprobar muestra y enviar a diseño	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,004
11	Imprimir por tallas en tamaño real	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,004
12	Esperar el tiempo de impresión	2,20	2,20	2,20	2,24	2,24	2,24	2,24	2,28	2,28	2,28	2,24	2,240
13	Enviar rollo de sublimación	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,006
TIEMPO TOTAL													4,38

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.24: Tiempo observado Subproceso de Sublimación

SUBLIMACIÓN DE CAMISETAS													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Tiempo total	Promedio min/camiseta
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	0,024
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
3	Regresar al área de trabajo	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,002
4	Revisar orden de producción	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,003
5	Colocar rollo de sublimación en la mesa	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,003
6	Recortar el papel de acuerdo a las tallas	2,58	3,01	2,59	3,02	2,59	3,00	2,58	3,01	2,58	2,59	2,76	2,760
7	Acumular piezas cortadas en la mesa	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,024
8	Separar piezas cortadas por talla	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,005
9	Encender máquina sublimadora	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,002
10	Colocar hoja de papel periódico	0,18	0,20	0,17	0,18	0,20	0,20	0,19	0,18	0,21	0,19	0,19	0,190
11	Planchar hoja de papel periódico	0,41	0,39	0,43	0,38	0,40	0,42	0,38	0,36	0,43	0,40	0,40	0,400
12	Sublimar las prendas	1,06	1,08	1,12	1,05	1,13	1,12	1,14	1,09	1,09	1,06	1,09	1,094
13	Separar tela sublimada por tallas	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	0,022
14	Enviar tela sublimada a confección	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
TIEMPO TOTAL													4,54

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.25: Tiempo observado Subproceso de Corte

CORTE DE TELA													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Tiempo total	Promedio min/camiseta
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	0,023
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
3	Regresar al área de trabajo	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,003
4	Revisar hoja de producción	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
5	Preparar tela	1,40	1,37	1,38	1,43	1,39	1,44	1,41	1,39	1,40	1,42	1,40	1,400
6	Transportar tela de bodega a corte	1,22	1,16	1,23	1,25	1,22	1,20	1,22	1,18	1,23	1,19	1,21	1,210
7	Tender la tela en la mesa	1,03	0,58	1,00	0,57	1,04	1,03	1,03	0,59	1,05	1,03	0,90	0,900
8	Seleccionar los moldes necesarios	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
9	Colocar los moldes en la tela	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,004
10	Dibujar trazos en tela	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	0,072
11	Encender máquina cortadora	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,001
12	Cortar tela	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	0,100
13	Apagar máquina cortadora	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,002
14	Señalar piezas cortadas por tallas	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,011
15	Llevar piezas a sublimado	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,007
TIEMPO TOTAL													3,75

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.26: Tiempo observado Subproceso de Confección

CONFECCIÓN DE PRENDAS													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Tiempo total	Promedio min/camiseta
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	0,023
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
3	Regresar al área de trabajo	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,004
4	Revisar la hoja de producción	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,003
5	Transportar materiales e insumos de bodega a confección	1,36	1,28	1,35	1,39	1,32	1,29	1,3	1,28	1,37	1,29	1,323	1,323
6	Preparar máquinas de costura	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,009
7	Colocar hilos en la máquina	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,002
8	Unir hombros	0,33	0,32	0,26	0,34	0,28	0,27	0,32	0,28	0,33	0,32	0,31	0,305
9	Pegar mangas	1,12	1,11	1,09	1,04	1,02	1,11	1,08	1,06	1,09	1,04	1,08	1,076
10	Cerrar costados	0,41	0,44	0,48	0,38	0,42	0,39	0,45	0,44	0,40	0,38	0,42	0,419
11	Preparar cuello	1,26	1,30	1,28	1,34	1,35	1,29	1,32	1,34	1,28	1,27	1,30	1,303
12	Pegar cuello	1,05	1,03	1,00	1,02	1,06	1,00	1,05	1,03	1,04	1,03	1,03	1,031
13	Pegar reata gamuzada en cuello	0,29	0,26	0,28	0,32	0,31	0,29	0,33	0,28	0,27	0,29	0,29	0,292
14	Buscar tallas y etiquetas	0,25	0,32	0,27	0,33	0,29	0,25	0,26	0,36	0,32	0,29	0,29	0,294
15	Pegar tallas y etiquetas	1,36	1,34	1,33	1,38	1,34	1,33	1,38	1,35	1,33	1,34	1,35	1,348
16	Recubrir bajos y mangas	0,33	0,30	0,32	0,29	0,33	0,32	0,30	0,29	0,31	0,33	0,31	0,312
17	Contabilizar prendas	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	0,021
18	Llevar prendas a pulido	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,005
TIEMPO TOTAL												7,78	

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.27: Tiempo observado Subproceso de Pulido

PULIDO O ACABADO DE PRENDAS													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Tiempo total	Promedio min/camiseta
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	0,026
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,006
3	Revisar la hoja de producción	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,003
4	Regresar al área de trabajo	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,005
5	Contabilizar prendas recibidas	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,024
6	Sacar hilos	3,20	3,18	3,16	3,22	3,16	3,17	3,22	3,26	3,20	3,22	3,20	3,200
7	Virar la prenda	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,030
8	Sacudir la prenda	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,03	0,030
9	Revisar si existe defectos en la prenda	0,20	0,20	0,19	0,16	0,20	0,18	0,19	0,18	0,19	0,17	0,19	0,190
10	Colocar prendas en la mesa de trabajo	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,004
TIEMPO TOTAL													3,52

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.28 Tiempo observado Subproceso de Empaque

EMPAQUE DE PRENDAS													
No.	Actividades	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Tiempo total	Promedio min/camiseta
1	Clasificar prendas por tallas	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	0,027
2	Llevar prendas a mesa de planchado	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,003
3	Tender prenda en la mesa	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06	0,057
4	Planchar prenda	1,03	1,02	1,06	1,02	1,02	1,05	1,04	1,02	1,03	1,03	1,03	1,030
5	Doblar prenda y clasificarlas por talla	0,09	0,08	0,10	0,09	0,10	0,11	0,09	0,10	0,08	0,09	0,09	0,090
6	Verificar estado del empaque	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,025
7	Colocar prenda en la funda	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,120
8	Poner adhesivo en funda	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,030
9	Colocar empaques individuales en funda grande	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	0,046
10	Cerrar funda	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,003
11	Entregar producto terminado	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,008
TIEMPO TOTAL													1,44

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.8.2. FACTOR DE VALORACIÓN

Para determinar el factor de valoración se utilizó el Método de Westinghouse tomando en cuenta la habilidad, el esfuerzo, las condiciones y la consistencia del trabajador. Este método se aplicó en todo el proceso de elaboración de camisetas deportivas sublimadas.

TABLA 3.29: Factor de valoración Subproceso de Adquisición de MP

ADQUISICIÓN DE MP			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	C	Bueno	0,05
Esfuerzo	D	Medio	0,00
Condiciones	B	Media	0,00
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,05
Factor de desempeño			1,05

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.30: Factor de valoración Subproceso de Diseño

DISEÑO DE PRENDAS			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	C	Bueno	0,05
Esfuerzo	C	Bueno	0,05
Condiciones	A	Buena	0,05
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,15
Factor de desempeño			1,15

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.31: Factor de valoración Subproceso de Sublimación

SUBLIMACIÓN			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	C	Bueno	0,05
Esfuerzo	C	Bueno	0,05
Condiciones	B	Media	0,00
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,10
Factor de desempeño			1,10

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.32: Factor de valoración Subproceso de Corte

CORTE			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	C	Bueno	0,05
Esfuerzo	C	Bueno	0,05
Condiciones	B	Media	0,00
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,10
Factor de desempeño			1,10

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.33: Factor de valoración Subproceso de Confección

CONFECCIÓN			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	B	Excelente	0,10
Esfuerzo	C	Bueno	0,05
Condiciones	B	Media	0,00
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,15
Factor de desempeño			1,15

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.34: Factor de valoración Subproceso de Pulido

PULIDO			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	C	Bueno	0,05
Esfuerzo	C	Bueno	0,05
Condiciones	C	Mala	-0,05
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,05
Factor de desempeño			1,05

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.35: Factor de valoración Subproceso de Empaque

EMPAQUE DE PRODUCTO			
Factores	Códigos	Rango	Porcentaje
Habilidad	C	Bueno	0,05
Esfuerzo	C	Bueno	0,05
Condiciones	C	Mala	-0,05
Consistencia	B	Media	0,00
Suma			0,05
Factor de desempeño			1,05

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.8.3. SUPLEMENTOS

Para determinar los suplementos por operario se aplicó la tabla de la Organización Internacional del Trabajo, se ha establecido los suplementos con la finalidad de proporcionar un tiempo adicional al tiempo normal debido a demoras personales del trabajador o por condiciones físicas presentes en el lugar de trabajo.

TABLA 3.36: Suplemento Subproceso de Adquisición de MP

ADQUISICIÓN DE MP	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,07
Fatiga	0,04
Suplementos Variables	Valores
Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
10kg	0,04
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de cierta precisión	0,00
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	
Proceso complejo	0,04
Monotonía Mental	
Algo monótono	0,00
Monotonía Física	
Trabajo algo aburrido	0,00
TOTAL	0,20

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.37: Suplemento Subproceso de Diseño de Prendas

DISEÑO DE PRENDAS	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,05
Fatiga	0,04
Suplementos Variables	Valores

Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
5	0,01
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de precisión	0,02
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	
Proceso complejo	0,04
Monotonía Mental	
Algo monótono	0,00
Monotonía Física	
Trabajo aburrido	0,02
TOTAL	0,19

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.38: Suplemento Subproceso de Sublimación

SUBLIMACIÓN	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,07
Fatiga	0,04
Suplementos Variables	Valores
Trabajo de Pie	
Trabajo de pie	0,04
Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
2,5kg	0,01
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de precisión	0,02
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	
Proceso complejo	0,04

Monotonía Mental	
Bastante monótono	0,01
Monotonía Física	
Trabajo aburrido	0,01
TOTAL	0,25

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.39: Suplemento Subproceso de Corte

CORTE	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,07
Fatiga	0,04
Suplementos Variables	Valores
Trabajo de Pie	
Trabajo de pie	0,04
Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
10kg	0,04
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de precisión	0,02
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	
Proceso complejo	0,04
Monotonía Mental	
Bastante monótono	0,01
Monotonía Física	
Trabajo aburrido	0,01
TOTAL	0,28

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.40: Suplemento Subproceso de Confección

CONFECCIÓN	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,07
Fatiga	0,04

Suplementos Variables	Valores
Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
5 kg	0,02
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de precisión	0,02
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	
Proceso complejo	0,04
Monotonía Mental	
Bastante monótono	0,01
Monotonía Física	
Trabajo aburrido	0,01
TOTAL	0,22

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.41: Suplemento Subproceso de Pulido

PULIDO	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,07
Fatiga	0,04
Suplementos Variables	Valores
Trabajo de Pie	
Trabajo de pie	0,04
Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
5 kg	0,02
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de precisión	0,02
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	

Proceso algo complejo	0,01
Monotonía Mental	
Bastante monótono	0,01
Monotonía Física	
Trabajo aburrido	0,01
TOTAL	0,23

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.42: Suplemento Subproceso de Empaque

EMPAQUE DE PRENDAS	
Suplementos Constantes	Valores
Necesidades personales	0,07
Fatiga	0,04
Suplementos Variables	Valores
Trabajo de Pie	
Trabajo de pie	0,04
Postura anormal	
Ligeramente incómodo	0,01
Uso de energía o fuerza muscular	
5 kg	0,02
Iluminación	
Ligeramente por debajo	0,00
Condiciones atmosféricas	
16	0,00
Tensión Visual	
Trabajos de cierta precisión	0,00
Ruido	
Continuo	0,00
Tensión Mental	
Proceso algo complejo	0,01
Monotonía Mental	
Algo monótono	0,00
Monotonía Física	
Trabajo aburrido	0,01
TOTAL	0,20

Elaborado por: Josselyn Hurtado

3.2.8.4. TIEMPO ESTÁNDAR

Se determinó el tiempo estándar con la finalidad de conocer el tiempo real que se ocupa en la elaboración de las prendas deportivas (camisetas sublimadas).

Para el cálculo del tiempo estándar se utilizó la siguiente ecuación

$$\mathbf{TS} = \mathbf{TO} * \mathbf{FV} * (1 + \mathbf{S})$$

TS: tiempo estándar

TO: tiempo observado

FV: factor de valoración

S: suplemento

El tiempo estándar de cada proceso se muestra en cada una de las tablas que se presentan a continuación.

TABLA 3.43: Tiempo estándar Subproceso de Adquisición de MP

ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA												
Diagrama Nro: 1				ACTIVIDAD			Actual	INTERPRETACIÓN				
Proceso: Adquisición de MP				Operación	●	4	TO	Tiempo observado				
Actividad				Transporte	➔		TN	Tiempo normal				
Empieza: Revisar material en bodega				Espera	◐	1	FV	Factor de valoración				
Termina: Almacenar pedido				Inspección	■	3	S	Suplemento				
Método: Actual X Propuesto				Almacenamiento	▼	1	TS	Tiempo estándar				
Elaborado por: Josselyn Hurtado				Distancia (metros)		8,5						
Fecha: 09 - 03 - 2016				Tiempo de ciclo		1855,43						
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
		●	➔	◐	■	▼						
Revisar material en bodega	2				●		Manual	1,05	0,20	3,15	3,31	3,97
Elaborar orden de compra		●					Computadora	1,05	0,20	5,30	5,57	6,68
Aprobar orden de compra	2				●		Manual	1,05	0,20	1,50	1,58	1,89
Realizar pedido		●					Vía telefónica	1,05	0,20	10,1	10,61	12,73
Esperar tiempo de entrega					●			1,05	0,20	1440	1512	1814,40
Recibir pedido		●					Manual	1,05	0,20	2,24	2,35	2,82
Revisar factura de pedido					●		Manual	1,05	0,20	1,02	1,07	1,29
Descargar y transportar pedido a bodega	4,5	●					Manual	1,05	0,20	7,10	7,46	8,95
Almacenar pedido					●		Manual	1,05	0,20	2,15	2,26	2,71
TOTAL	8,5	4		1	3	1						1855,43

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de adquisición de materia prima y la distancia recorrida es de 8,5 metros, además se obtiene un tiempo estándar de 1855,43 o 30,92 horas tomando en cuenta el tiempo de espera para recibir el pedido. Se involucra 4 actividades de operación, 1 de espera, 3 de inspección y 1 de almacenamiento.











TABLA 3.44: Tiempo estándar Subproceso de Diseño de Camisetas

DISEÑO DE CAMISETAS												
Diagrama Nro: 2		ACTIVIDAD	Actual		INTERPRETACIÓN							
Proceso: Diseño			Operación	5	TO	Tiempo observado						
Actividad			Transporte	4	TN	Tiempo normal						
Empieza: Recibir orden de producción			Espera	3	FV	Factor de valoración						
Termina: Enviar rollo de sublimación			Inspección	1	S	Suplemento						
Método: Actual <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto <input type="checkbox"/>			Almacenamiento		TS	Tiempo estándar						
Elaborado por: Josselyn Hurtado			Distancia (metros)	19								
Fecha: 09 - 03 - 2016			Tiempo de ciclo	6,00								
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
		●	➡	◐	■	▼						
Acudir a ventas a solicitar orden de producción	2		●					1,15	0,19	0,020	0,023	0,028
Esperar tiempo de impresión de la hoja				●			Impresora	1,15	0,19	0,006	0,007	0,009
Regresar al área de trabajo	2		●					1,15	0,19	0,003	0,003	0,004
Revisar orden de producción		●					Manual	1,15	0,19	0,002	0,003	0,003
Diseñar modelo en tamaño real		●					Computadora	1,15	0,19	2,080	2,392	2,846
Imprimir hoja de prueba		●					Máquina (Plotter)	1,15	0,19	0,001	0,001	0,002
Esperar el tiempo de impresión de la hoja				●				1,15	0,19	0,003	0,003	0,004
Enviar hoja de prueba a sublimación	5		●				Manual	1,15	0,19	0,004	0,004	0,005
Sublimar hoja de muestra en tela		●					Máquina sublimadora	1,15	0,19	0,010	0,011	0,013
Aprobar muestra y enviar a diseño	5		●				Observación directa	1,15	0,19	0,004	0,005	0,005
Imprimir por tallas en tamaño real		●					Máquina (Plotter)	1,15	0,19	0,004	0,004	0,005
Esperar el tiempo de impresión				●				1,15	0,19	2,240	2,576	3,065
Enviar rollo de sublimación	5		●				Manual	1,15	0,19	0,006	0,007	0,008
TOTAL	19	5	4	3	1							6,00

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de diseño de prendas y la distancia recorrida es de 19 metros, además se obtiene un tiempo estándar es de 6,00. Se involucra 5 actividades de operación, 4 de transporte, 3 de espera y 1 de inspección.











TABLA 3.45: Tiempo estándar Subproceso de Sublimación

SUBLIMACIÓN												
Diagrama Nro: 3		ACTIVIDAD				Actual	INTERPRETACIÓN					
Proceso: Sublimación		Operación 				9	TO	Tiempo observado				
Actividad		Transporte 				3	TN	Tiempo normal				
Empieza: Recibir hoja de producción		Espera 				1	FV	Factor de valoración				
Termina: Entrega de piezas sublimadas a confección		Inspección 					S	Suplemento				
Método: Actual X Propuesto		Almacenamiento 					TS	Tiempo estándar				
Elaborado por: Josselyn Hurtado		Distancia (metros)				17						
Fecha: 09 - 03 - 2016		Tiempo de ciclo				6,25						
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
												
Acudir a ventas solicitar orden de producción	6,5											
Esperar tiempo de impresión de la hoja							Impresora					
Regresar al área de trabajo	6,5											
Revisar hoja de producción												
Colocar rollo de sublimación en la mesa							Manual					
Recortar el papel de acuerdo a las tallas							Manual					
Acumular piezas cortadas en la mesa							Manual					
Separar piezas cortadas							Manual					
Encender máquina sublimadora							Manual					
Colocar hoja de papel periódico							Manual					
Planchar hoja de papel periódico							Máquina sublimadora					
Sublimar las prendas							Máquina sublimadora					
Separar tela sublimada por tallas							Manual					
Enviar tela sublimada a confección	4						Manual					
TOTAL	17	9	3	1								6,25

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de sublimación de prendas y la distancia recorrida es de 17 metros, además se obtiene un tiempo estándar es de 6,25. Se involucra 9 actividades de operación, 3 de transporte y 1 de espera.

TABLA 3.46: Tiempo estándar Proceso de Corte

CORTE												
Diagrama Nro: 4		ACTIVIDAD					Actual	INTERPRETACIÓN				
Proceso: Corte		Operación 					10	TO	Tiempo observado			
Actividad		Transporte 					4	TN	Tiempo normal			
Empieza: Recibir hoja de producción		Espera 					1	FV	Factor de valoración			
Termina: Entregar piezas a sublimación		Inspección 					1	S	Suplemento			
Método: Actual X Propuesto		Almacenamiento 						TS	Tiempo estándar			
Elaborado por: Josselyn Hurtado		Distancia (metros)					30					
Fecha: 09 - 03 - 2016		Tiempo de ciclo					5,28					
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
												
Acudir a ventas solicitar orden de producción	7											
Esperar tiempo de impresión de la hoja							Impresora					
Regresar al área de trabajo	7											
Revisar hoja de producción							Manual					
Preparar tela							Manual					
Transportar tela de bodega a corte	5						Manual					
Tender la tela en la mesa	5						Manual					
Seleccionar los moldes necesarios							Manual					
Colocar los moldes en la tela							Manual					
Dibujar trazos en tela							Manual					
Encender máquina cortadora							Manual					
Cortar tela							Máquina cortadora					
Apagar máquina cortadora							Manual					
Señalar piezas cortadas por tallas							Se marca la talla con esfero					
Llevar piezas a sublimado	6						Manual					
TOTAL	30	10	4	1	1							5,28

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de corte y la distancia recorrida es de 30 metros, además se obtiene un tiempo estándar es de 5,28. Se involucra 10 actividades de operación, 4 de transporte, 1 de espera y 1 de inspección

TABLA 3.47: Tiempo estándar Subproceso de Confección

CONFECCIÓN												
Diagrama Nro: 5	Dist (m)	ACTIVIDAD					Actual	INTERPRETACIÓN				
Proceso: Confección		Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento	13	TO	Tiempo observado			
Actividad							4	TN	Tiempo normal			
Empieza: Recibir hoja de producción							1	FV	Factor de valoración			
Termina: Entregar prendas confeccionadas								S	Suplemento			
Método: Actual X Propuesto								TS	Tiempo estándar			
Elaborado por: Josselyn Hurtado							20					
Fecha: 09 - 03 - 2016							10,91					
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
		●	➡	⏸	■	▼						
Acudir a ventas solicitar orden de producción	6	●										
Esperar tiempo de impresión de la hoja				⏸			Impresora	1,15	0,22	0,006	0,007	0,009
Regresar al área de trabajo	6							1,15	0,22	0,004	0,004	0,005
Revisar hoja de producción								1,15	0,22	0,003	0,003	0,004
Transportar materiales e insumos de bodega a confección	3,5		➡				Manual	1,15	0,22	1,323	1,521	1,856
Preparar máquinas de costura							Manual	1,15	0,22	0,009	0,010	0,013
Colocar hilos en la máquina							Manual	1,15	0,22	0,002	0,003	0,003
Unir hombros							Máquina overlock	1,15	0,22	0,305	0,351	0,428
Pegar mangas							Máquina overlock	1,15	0,22	1,076	1,237	1,510
Cerrar costados							Máquina overlock	1,15	0,22	0,419	0,482	0,588
Preparar cuello							Máquina recta	1,15	0,22	1,303	1,498	1,828
Pegar cuello							Máquina overlock	1,15	0,22	1,031	1,186	1,446
Pegar reata gamuzada en cuello							Máquina overlock y recta	1,15	0,22	0,292	0,336	0,410
Buscar tallas y etiquetas							Manual	1,15	0,22	0,294	0,338	0,412
Pegar tallas y etiquetas							Máquina recubridora	1,15	0,22	1,348	1,550	1,891
Recubrir bajos y mangas	1,5						Manual	1,15	0,22	0,312	0,359	0,438
Contabilizar prendas							Manual	1,15	0,22	0,021	0,024	0,029
Llevar prendas a pulido	3						Manual	1,15	0,22	0,005	0,006	0,007
TOTAL	20	13	4	1								10,91

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de confección y la distancia recorrida es de 20 metros, además se obtiene un tiempo estándar es de 10,91. Se involucra 13 actividades de operación, 4 de transporte y 1 de espera.

TABLA 3.48: Tiempo estándar Subproceso de Pulido

PULIDO												
Diagrama Nro: 6		ACTIVIDAD					Actual	INTERPRETACIÓN				
Proceso: Pulido		Operación ●					5	TO	Tiempo observado			
Actividad		Transporte →					2	TN	Tiempo normal			
Empieza: Recibir hoja de producción		Espera ◐					1	FV	Factor de valoración			
Termina: Colocar prendas en mesa de trabajo		Inspección ■					1	S	Suplemento			
Método:	Actual	X	Propuesto									
Elaborado por: Josselyn Hurtado		Almacenamiento ▼					1	TS	Tiempo estándar			
Fecha: 09 - 03 - 2016		Distancia (metros)					17					
		Tiempo de ciclo					4,54					
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
		●	→	◐	■	▼						
Acudir a ventas solicitar orden de producción	8			●				1,05	0,23	0,026	0,027	0,033
Esperar tiempo de impresión de la hoja					◐		Impresora	1,05	0,23	0,006	0,007	0,008
Regresar al área de trabajo	8			●				1,05	0,23	0,005	0,005	0,007
Revisar la hoja de producción		●						1,05	0,23	0,003	0,003	0,004
Contabilizar prendas recibidas		●					Manual	1,05	0,23	0,024	0,025	0,031
Sacar hilos		●					Manual	1,05	0,23	3,200	3,360	4,133
Virar la prenda		●					Manual	1,05	0,23	0,030	0,032	0,039
Sacudir la prenda		●					Manual	1,05	0,23	0,030	0,032	0,039
Revisar si existe defectos en la prenda					■		Si hay defectos se regresa a confección	1,05	0,23	0,190	0,200	0,245
Colocar prendas en la mesa de trabajo	1					▼	Manual	1,05	0,23	0,004	0,005	0,006
TOTAL	17	5	2	1	1	1						4,54

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de pulido y la distancia recorrida es de 17 metros, además se obtiene un tiempo estándar es de 4,54. Se involucra 5 actividades de operación, 2 de transporte, 1 de espera, 1 de inspección y 1 de almacenamiento.

TABLA 3.49: Tiempo estándar Subproceso de Empaque

EMPAQUE DE PRENDAS												
Diagrama Nro: 7				ACTIVIDAD		Actual	INTERPRETACIÓN					
Proceso: Empaque de prendas				Operación	●	9	TO	Tiempo observado				
Actividad				Transporte	➔	1	TN	Tiempo normal				
Empieza: Clasificar prendas por tallas				Espera	◐		FV	Factor de valoración				
Termina: Entregar producto terminado				Inspección	■	1	S	Suplemento				
Método: Actual X Propuesto				Almacenamiento	▼		TS	Tiempo estándar				
Elaborado por: Josselyn Hurtado				Distancia (metros)		10						
Fecha: 09 - 03 - 2016				Tiempo de ciclo		1,81						
Descripción	Dist (m)	Símbolos					Observaciones	FV	S	TO	TN (TO*FV)	TS TN(1+S)
		●	➔	◐	■	▼						
Clasificar prendas por tallas		●					Manual	1,05	0,20	0,027	0,029	0,034
Llevar prendas a mesa de planchado	1,5		➔				Manual	1,05	0,20	0,003	0,003	0,004
Tender prenda en la mesa		●					Manual	1,05	0,20	0,057	0,060	0,072
Planchar prenda		●					Plancha a vapor	1,05	0,20	1,030	1,082	1,298
Doblar prenda		●					Manual	1,05	0,20	0,090	0,095	0,113
Verificar estado del empaque						●	Observación directa	1,05	0,20	0,025	0,026	0,032
Colocar prenda en la funda		●					Manual	1,05	0,20	0,120	0,126	0,151
Poner adhesivo en funda		●					Manual	1,05	0,20	0,030	0,032	0,038
Colocar empaques individuales en funda grande		●					Manual	1,05	0,20	0,046	0,048	0,058
Cerrar funda		●					Manual	1,05	0,20	0,003	0,003	0,004
Entregar producto terminado	8,5	●					Manual	1,05	0,20	0,008	0,008	0,010
TOTAL	10	9	1		1							1,81

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el diagrama se observa las diferentes actividades realizadas en el subproceso de pulido y la distancia recorrida es de 10 metros, además se obtiene un tiempo estándar es de 1,81. Se involucra 9 actividades de operación, 1 de transporte y 1 de inspección.

3.2.8.5. CÁLCULO DE TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

Después de conocer el tiempo empleado en cada uno de los subprocesos para la elaboración de camisetas deportivas sublimadas mediante la toma de datos, se calcula el tiempo de ciclo del proceso productivo.

TABLA 3.50: Tiempos de producción (minutos)

Proceso	Tiempo (min/camiseta)	Número de trabajadores
Diseño	6,00	2
Corte	5,28	1
Sublimación	6,25	1
Confección	10,91	2
Pulido o acabados	4,54	2
Empaque del producto	1,81	1
TOTAL	34,79	9

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 3.51: Tiempo de almacenamiento (minutos)

Proceso	Tiempo (min)	Tiempo (horas)	Número de trabajadores
Adquisición de MP	1855,43	30,92	1

Tiempo de Ciclo por unidad = 34,79 min/camiseta

0,57 horas/camiseta

Se utiliza 1739,64 minutos, 28,99 horas o 3,62 días para la elaboración de 50 camisetas deportivas sublimadas.

Adicional se ha tomado el tiempo correspondiente a Adquisición de MP debido a que se ha observado que la empresa no mantiene un control de inventario de manera que es necesario en varias ocasiones realizar pedidos de MP lo cual se incluye en el tiempo de producción puesto que se debe esperar la llegada de la MP que por lo general se demora tres días, esto provoca demoras en la entrega del pedido y como consecuencia la insatisfacción del cliente.

El tiempo necesario para la Adquisición de MP es de 1855,43 min, 30,92 horas o 3,86 días.

Por lo tanto, el tiempo total para elaborar las 50 camisetas tomando en cuenta el tiempo de adquisición de materia prima y el tiempo de producción es el siguiente:

$$\textit{Tiempo total} = \textit{Tiempo de adquisición de MP} + \textit{Tiempo de producción}$$

$$\textit{Tiempo total} = 1855,43 \text{ min} + 1739,64 \text{ min}$$

$$\textit{Tiempo total} = 3595,07 \text{ min}$$

El tiempo total es 3595,07 min, 59,91 horas por consiguiente podemos determinar que el tiempo de entrega del pedido de 50 camisetas es de 7,48 días.

Se puede mejorar el tiempo de entrega del pedido al eliminar el tiempo de adquisición de materiales si ya se contara previamente con la materia prima e insumos el pedido podría ser entregado dentro de las fechas acordadas con el cliente que generalmente son de cinco días.

3.2.9. IDENTIFICAR PROBLEMAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO

3.2.9.1. ELABORACIÓN DE ENCUESTA A CLIENTE INTERNO

3.2.9.1.1. CÁLCULO DE LA MUESTRA

Es importante calcular el tamaño de la muestra debido a que debemos seleccionar el número de personas a las cuales van a ser aplicadas las técnicas de investigación como encuestas y entrevistas. Se ha tomado en cuenta al cliente interno de la empresa Confecciones JHINO'S.

Para determinar el tamaño adecuado de las muestras es necesario hacer uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p \cdot q \cdot z^2 \cdot N}{(N - 1)e^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Es importante recalcar que para hacer uso de la fórmula de cálculo de la muestra existe la condición la cual afirma que $n > 30$.

Confecciones JHINO'S cuenta con 9 trabajadores, es decir al no tener una población $n > 30$ se realizará un censo en el ambiente interno de la organización.

TABLA 3.52: Cálculo de la muestra

Ambiente	Población	Técnica	Instrumentos
Interno	Cliente Interno 9	Encuesta	Cuestionario

3.2.9.1.2. TABULACIÓN DE DATOS DE ENCUESTA A CLIENTE INTERNO

1. El trato que recibe de su jefe inmediato es

TABLA 3.53: Tabulación de datos Pregunta 1

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Excelente	5	56%
Bueno	3	33%
Regular	1	11%
Malo	0	0%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

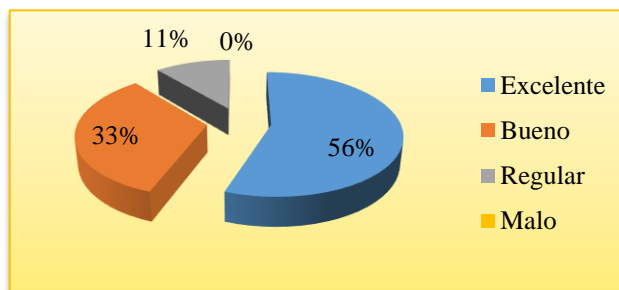


FIGURA 3.7: Gráfico circular Pregunta 1

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

Los trabajadores manifestaron que reciben un buen trato de su jefe inmediato, porque tienen una buena relación con el mismo y pues esto les permite trabajar en un ambiente agradable.

2. El trato que recibe de sus compañeros de trabajo es

TABLA 3.54: Tabulación de datos Pregunta 2

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Excelente	0	0%
Bueno	6	67%
Regular	3	33%
Malo	0	0%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

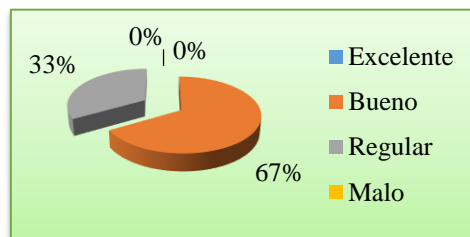


FIGURA 3.8: Gráfico circular Pregunta 2

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

El 67% de los trabajadores manifiestan que tienen una relación buena entre ellos, sin embargo la realidad no es así, en las visitas realizadas a la empresa pude observar que existen problemas de comunicación entre los trabajadores.

3. Su opinión se tiene en cuenta para la toma de decisiones del área en la cual se desempeña

TABLA 3.55: Tabulación de datos Pregunta 3

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Siempre	1	11%
Casi siempre	6	67%
Nunca	2	22%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

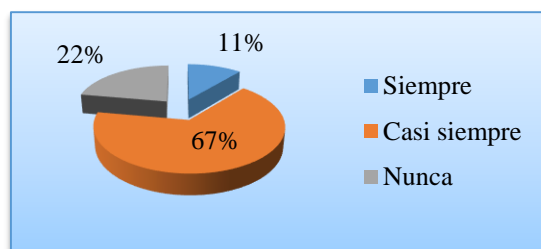


FIGURA 3.9: Gráfico circular Preguntado 3

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

El 67% del personal de la empresa manifiesta que se toma en cuenta su opinión en ciertas decisiones de la empresa, sin embargo no se les pregunta anticipadamente si pueden entregar para esa fecha un determinado pedido. El 33% de los trabajadores manifestaron que usualmente deben trabajar bajo presión debido a la acumulación de pedidos.

4. Tiene claridad con respecto a las funciones, competencias y responsabilidades del cargo que actualmente desempeña

TABLA 3.56: Tabulación de datos Preguntado 4

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Si	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

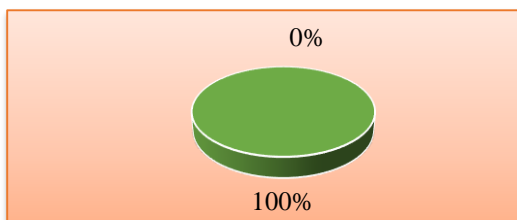


FIGURA 3.10: Gráfico circular Preguntado 4

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

Los 9 trabajadores encuestados tienen claro sus funciones en el trabajo debido a la experiencia que tienen, la mayoría son trabajadores antiguos de la empresa.

5. Considera que recibe el entrenamiento adecuado para el desempeño de sus funciones

TABLA 3.57: Tabulación de datos Pregunta 5

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Si	3	33%
No	6	67%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

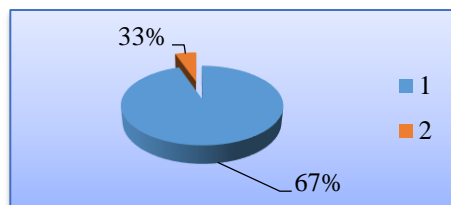


FIGURA 3.11: Gráfico circular Pregunta 5

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

El 67% de los trabajadores opinan que necesitan capacitación para poder desempeñar de forma más eficiente sus funciones, afirman que necesitan mantenerse actualizados continuamente.

6. Existe interrupciones en la ejecución del proceso productivo.

TABLA 3.58: Tabulación de datos Pregunta 6

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Si	2	22%
No	7	78%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

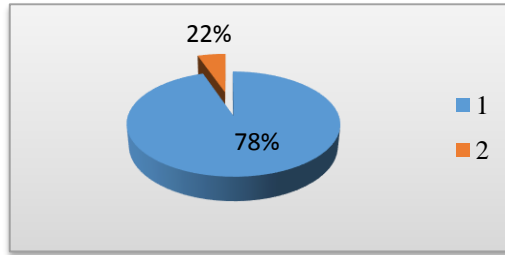


FIGURA 3.12: Gráfico de control

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

El proceso productivo se ve interrumpido en varias ocasiones debido principalmente a la demora en las entregas de prendas entre clientes internos lo cual impide que se realice de manera continua las funciones de cada trabajador.

7. Considera que en caso de requerirlo, puede acceder fácilmente a la documentación necesaria para la operación de sus actividades.

TABLA 3.59: Tabulación de datos Pregunta 7

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Siempre	0	0%
Casi siempre	1	11%
Nunca	8	89%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

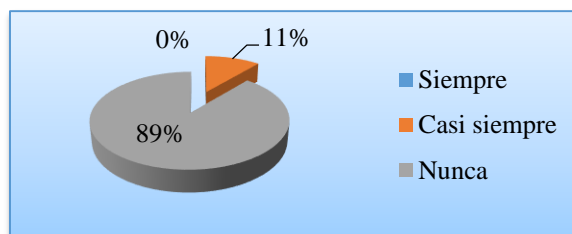


FIGURA 3.13: Gráfico de control Pregunta 7

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

La mayoría de trabajadores opinan que no pueden acceder a la documentación necesaria para su operación a causa de que en varias ocasiones no les entregan las hojas de producción y tampoco poseen un documento que les permita conocer cómo deben ejecutar sus funciones.

8. Del 1 al 5 Califique la Infraestructura e instalaciones utilizadas para llevar a cabo el proceso en donde 5 = Confortable, 4= Muy Buena, 3= Adecuada, 2= Regular y 1= Malo.

TABLA 3.60: Tabulación de datos Pregunta 8

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
1	0	0%
2	5	56%
3	1	11%
4	2	22%
5	1	11%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

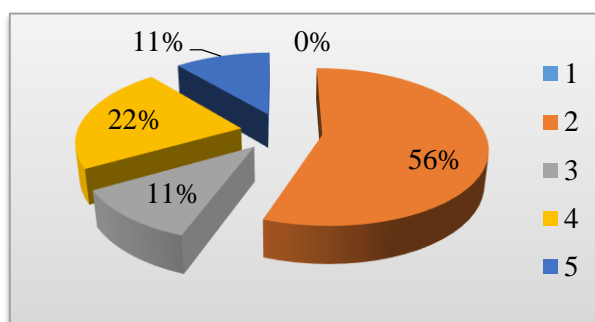


FIGURA 3.14: Gráfico de control Pregunta 8

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

Varios trabajadores consideran que las instalaciones no son las adecuadas, ellos no tienen el espacio necesario para desempeñar correctamente sus funciones. Existe falta de espacio físico.

9. Está satisfecho con los equipos utilizados y la calidad de los mismos en la ejecución de las actividades.

TABLA 3.61: Tabulación de datos Pregunta 9

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Si	6	67%
No	3	33%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

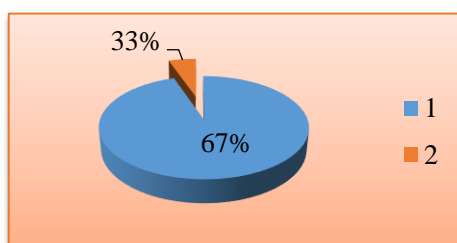


FIGURA 3.15: Gráfico de control Pregunta 9

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

El 67% de los trabajadores están satisfechos con los equipos que utilizan para cumplir con sus funciones, ello se debe a que se realiza un constante mantenimiento a los mismos.

10. Cuenta con los insumos y equipos necesarios y adecuados para el desempeño de sus funciones

TABLA 3.62: Tabulación de datos Pregunta 10

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Si	5	56%
No	4	44%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

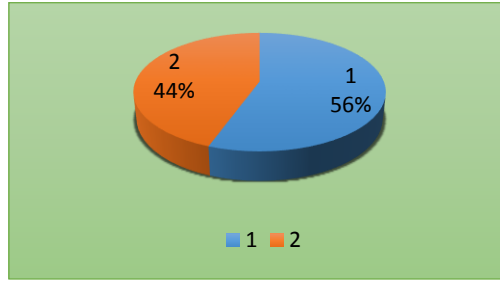


FIGURA 3.16: Gráfico de control Pregunta 10

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

El 56% de los trabajadores opinan que si tienen los insumos y equipos necesarios, sin embargo en ocasiones existe demora en el abastecimiento de los materiales lo que ocasiona retrasos en la entrega de pedidos afectando directamente en la ejecución del proceso productivo.

11. Existe un exhaustivo control de la materia prima

TABLA 3.63: Tabulación de datos Pregunta 11

CALIFICACIÓN	No. TRABAJADORES	% TRABAJADORES
Si	3	33%
No	6	67%
Total	9	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

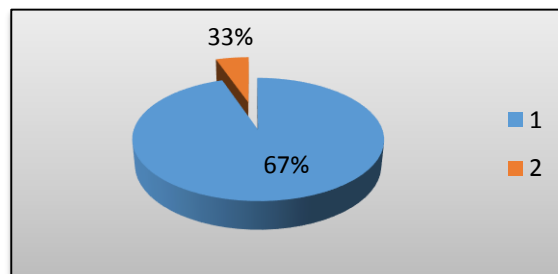


FIGURA 3.17: Gráfico de control Pregunta 11

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Análisis

Al recibir la materia prima no realizan ningún tipo de control lo que provoca que en ocasiones la tela venga con manchas o que los proveedores no entreguen la materia prima en buen estado.

3.2.9.1.3. RESUMEN DE PROBLEMAS IDENTIFICADOS

De acuerdo a la encuesta realizada a los trabajadores de la empresa se ha podido determinar que no se encuentran totalmente satisfechos en cuanto al entrenamiento y capacitación que reciben puesto que no son capacitados constantemente en lo referente al desempeño de sus funciones. De igual manera manifestaron que existen interrupciones en el proceso productivo dado que se presentan demoras en el abastecimiento de prendas entre clientes internos.

Varios trabajadores indicaron que no cuentan con documentación que indique como deben ejecutar sus actividades por lo cual no pueden acceder a información que les permita dar respuesta a dudas e inconvenientes.

La mayoría de personas encuestadas manifestaron que cuentan con los equipos necesarios para cumplir con sus funciones, sin embargo en lo relacionado al abastecimiento de materiales e insumos no se encuentran satisfechos porque existen demoras en las entregas de los mismos, lo que ocasiona que el producto final no pueda ser entregado a tiempo.

Finalmente el personal de la empresa indicó que en varias ocasiones la materia prima (tela) generalmente presenta manchas esto se debe a que no existe un exhaustivo control de materia prima al momento de recibir el pedido del proveedor.

3.2.9.2. APLICACIÓN DE DIAGRAMAS CAUSA EFECTO EN CADA ÁREA

Los diagramas causa efecto permitirán identificar las principales causas de los problemas generados en cada una de las áreas de la empresa, los cuales afectan al tiempo de producción.

Los diagramas que se presentan a continuación representan la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan.

ÁREA DE BODEGA

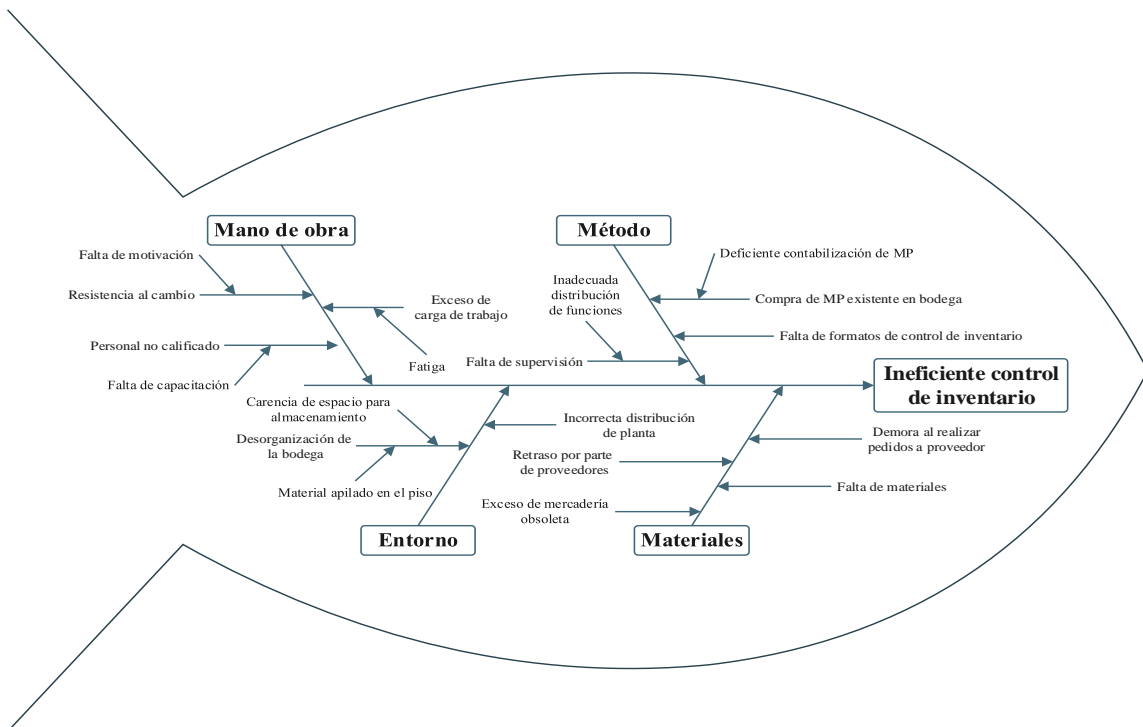


FIGURA 3.18: Diagrama Causa-Efecto Área de Bodega

Elaborado por: Josselyn Hurtado

ÁREA DE SUBLIMACIÓN

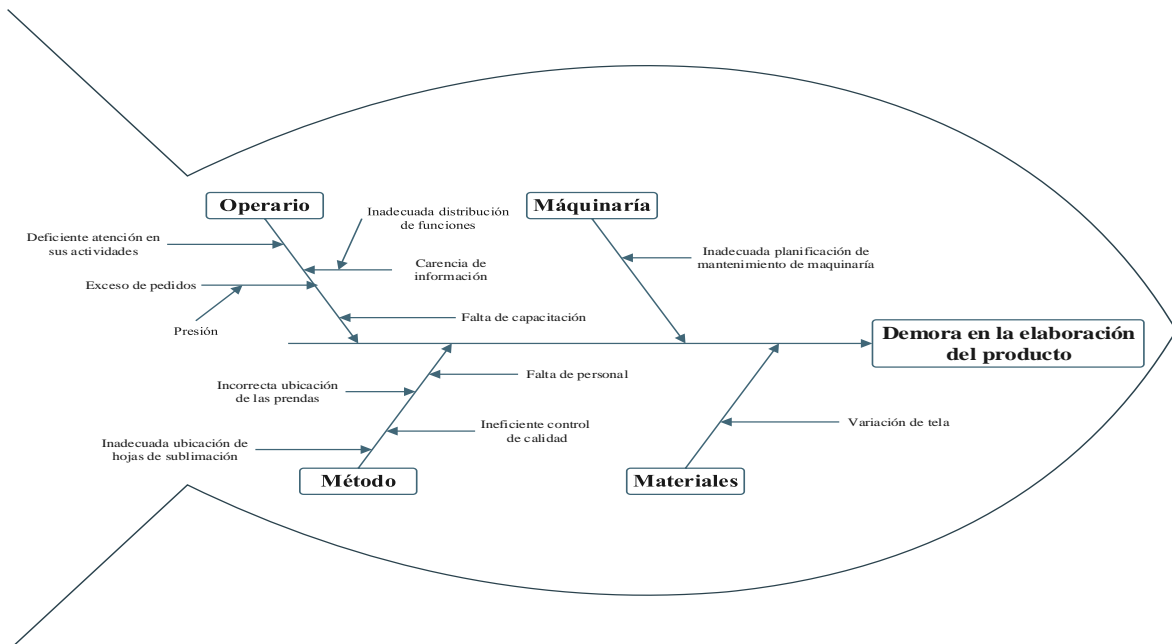


FIGURA 3.19: Diagrama Causa-Efecto Área de Sublimación

Elaborado por: Josselyn Hurtado

ÁREA DE CONFECCIÓN

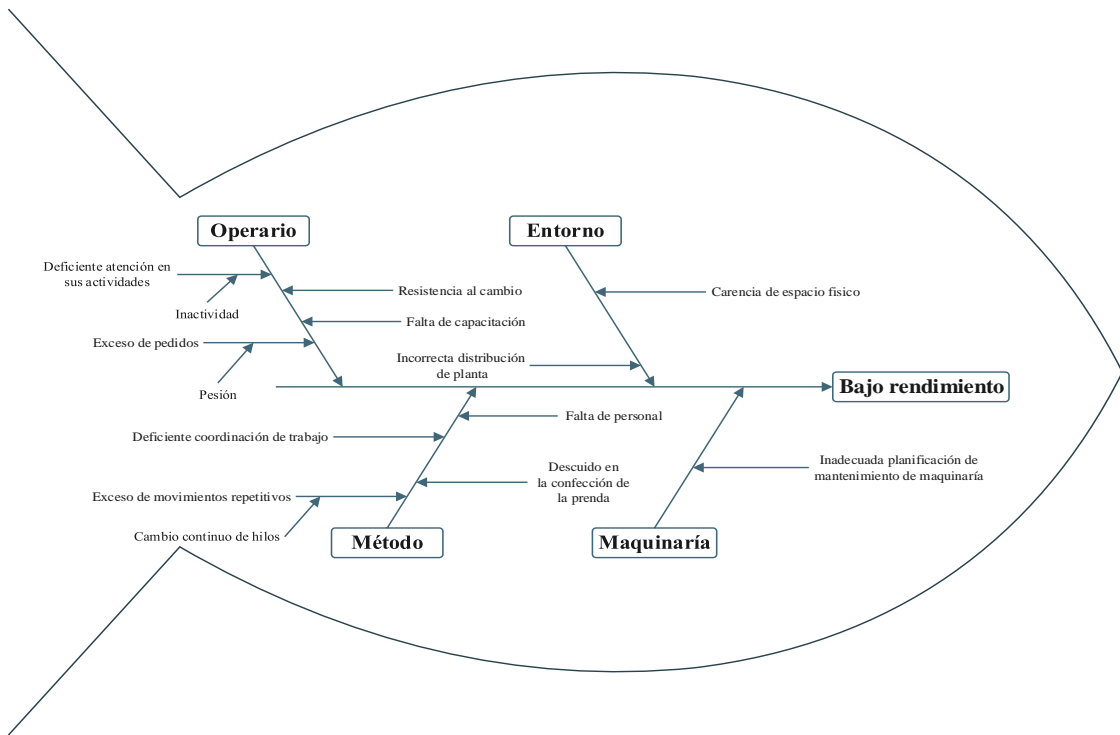


FIGURA 3.20: Diagrama Causa-Efecto Área de Confección

Elaborado por: Josselyn Hurtado

ÁREA DE PULIDO

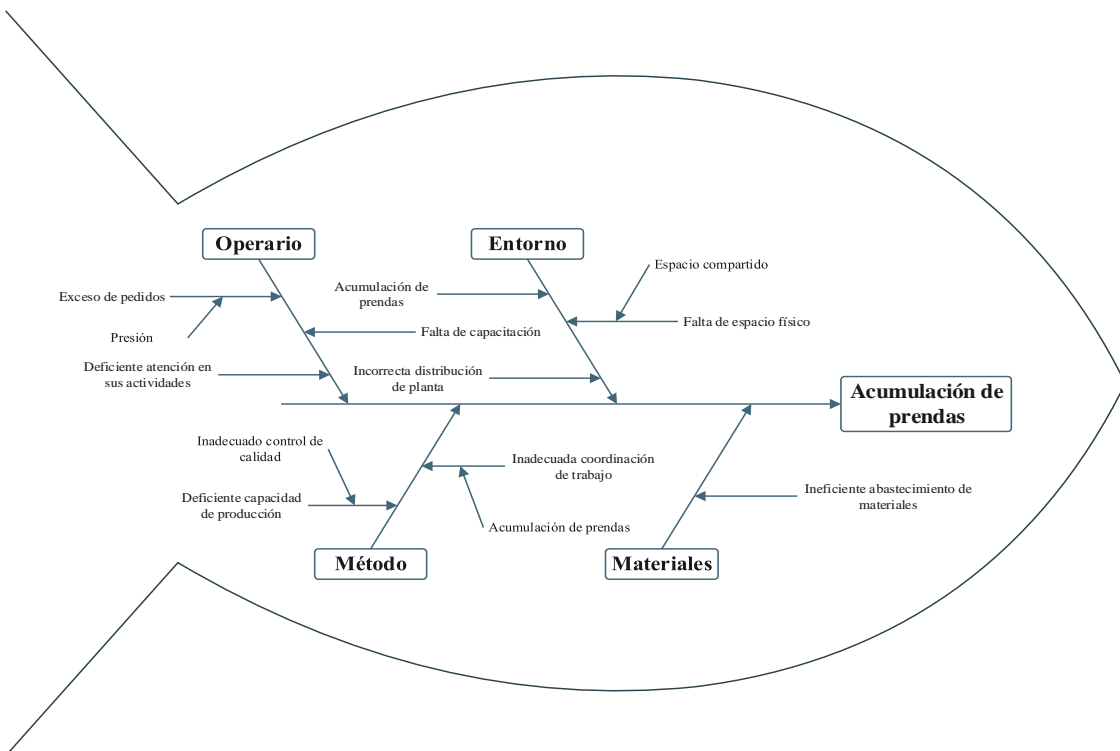


FIGURA 3.21: Diagrama Causa-Efecto Área de Pulido

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Según el análisis causa – efecto realizado a las áreas funcionales de la empresa los subprocesos a los que tenemos que enfocarnos para dar solución a los problemas que afectan a la demora en el proceso productivo son: el área de bodega, área de sublimación y área de confección.

En el área de bodega el problema principal causante del incremento en el tiempo de producción es el ineficiente control de inventario puesto que no se realiza un correcto abastecimiento de materia prima e insumos ocasionado principalmente por la falta de capacitación de la persona encargada de la bodega y por la falta de organización de los materiales dentro del espacio físico de la misma.

En el área de sublimación se presenta demoras provocadas por la incorrecta distribución de funciones y de personal, debido a que una sola operaria se encarga de diferentes actividades dentro de esta área lo cual ocasiona un tiempo de ciclo elevado, de igual manera en varias prendas se debe realizar reprocesos debido a que algunas hojas de sublimación son mal colocadas en la prenda y se realiza una incorrecta transferencia de la imagen a la misma.

Se presenta un bajo rendimiento en el área de confección provocado por la falta de atención en el desempeño de las actividades por parte de las operarias, la falta de capacitación de las mismas y por la presión que sienten a consecuencia del exceso de pedidos. Existe una incorrecta planificación y coordinación del trabajo lo cual ocasiona que las operarias debido a la presión por entregar pronto el producto descuiden la correcta elaboración de la prenda provocando así reprocesos por fallas en las costuras.

De igual manera mediante observación directa en las visitas realizadas a la empresa se pudo determinar que existe acumulación de prendas en el área de pulido y empaque de producto terminado, esto se debe a que existen otros módulos en la empresa que se dedican a la confección de otro tipo de prendas diferentes a camisetas deportivas como: calentadores, chompas, licras, entre otros y puesto que solo existe un departamento de pulido para toda la empresa, las prendas se acumulan y generan retrasos en la entrega del producto final.

Por lo cual es necesario realizar un análisis de operaciones para identificar con más claridad los problemas presentados y así obtener soluciones.

3.2.10. CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD ACTUAL

Para la medición de la productividad se procede a utilizar los siguientes datos:

TABLA 3.64: Datos recolectados

DATOS RECOLECTADOS	
Días de trabajo al mes	24
Horas de trabajo al día	8
Total de horas de trabajo al mes	192
Tiempo de entrega del pedido (semana)	1
Número de camisetas elaboradas	50
Tiempo de ciclo minutos/camiseta	71,89
Tiempo de ciclo (horas)	59,91
Producción por minuto (camisetas)	0,01
Producción por hora (camisetas)	0,84
Número de trabajadores	9

Elaborado por: Josselyn Hurtado

A continuación se calcula la productividad laboral, tomando en cuenta las 50 camisetas producidas, el tiempo de ciclo de producción y el número de hombres involucrados en el proceso.

3.2.10.1. PRODUCTIVIDAD LABORAL (MANO DE OBRA)

$$Productividad\ laboral = \frac{Total\ de\ unidades\ producidas}{(Total\ de\ horas\ hombre\ trabajadas)(\#\ de\ trabajadores)}$$

$$Productividad\ laboral = \frac{50\ camisetas}{59,91\ horas * 9\ trabajadores}$$

$$Productividad\ laboral = 0,10 \frac{camisetas}{hora/trabajador}$$

3.2.10.2. PRODUCTIVIDAD GENERAL

De igual manera calculamos la productividad tomando en cuenta el insumo tiempo utilizado para la producción de 50 camisetas deportivas y el tiempo total de producción de las prendas.

$$Productividad = \frac{Unidades\ producidas}{Tiempo\ total}$$

$$\text{Productividad} = \frac{50 \text{ camisetas}}{59,91 \text{ horas}}$$

$$\text{Productividad} = 0,84 \text{ camisetas/hora}$$

3.2.10.3. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MENSUAL

$$\text{Capacidad de producción} = \frac{\text{Número de unidades o piezas}}{\text{Tiempo}}$$

$$\text{Capacidad de producción mensual} = 0,84 \frac{\text{camisetas}}{\text{hora}} * 8 \frac{\text{horas}}{\text{día}} * 24 \frac{\text{días}}{\text{mes}}$$

$$\text{Capacidad de producción} = 161,28 \text{ camisetas/mes}$$

La productividad actual es de 0,84 camisetas por hora realizando 6,72 camisetas al día y 161,28 camisetas al mes en una jornada de 8 horas diarias.

3.2.10.4. CÁLCULO DEL COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA ACTUAL

$$\text{Costo total de MO} = 9 \text{ trabajadores} * 366 \frac{\$}{\text{mes}}$$

$$\text{Costo total de MO} = 3294 \$/\text{mes}$$

3.2.11. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PRODUCTIVIDAD

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente podemos deducir lo siguiente:

La productividad laboral es del 0,10 camisetas/hora/trabajador lo cual nos indica que los trabajadores presentan un bajo rendimiento en el desempeño de sus funciones, sin embargo se debe tomar en cuenta que los trabajadores se dedican de igual manera a la elaboración de otras líneas de productos.

La productividad del proceso productivo es 0,84 camisetas por hora y obteniendo así una capacidad de producción de 161,28 camisetas al mes.

De igual manera se calculó el costo total de mano de obra actual 3294 \$/mes el cual se distribuye para los nueve trabajadores encargados de la confección de camisetas.

CAPITULO IV

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS

4.1. DISEÑO DEL ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

El diseño del organigrama estructural permite a la empresa identificar y conocer los niveles de autoridad, relaciones y los responsables de cada uno de los departamentos, los cuales deben encargarse del correcto funcionamiento de los mismos.

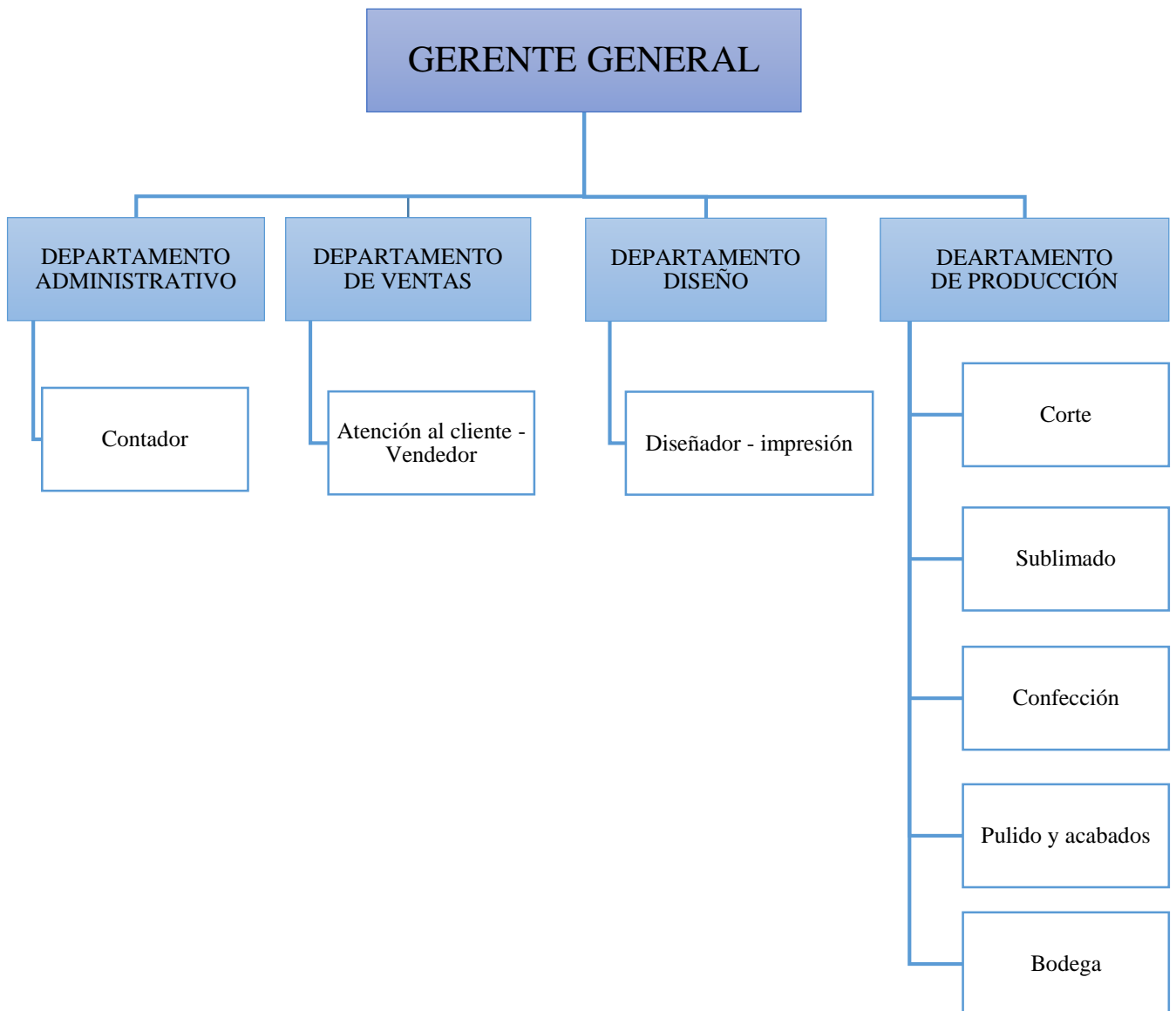


FIGURA 4.1: Organigrama estructural de la Empresa Confecciones "JHINOS

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

4.2. MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA CONFECCIONES “JHINOS”



FIGURA 4.2: Mapa de procesos

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

El mapa de procesos ha sido realizado mediante información proporcionada por la Gerente – Propietaria de la empresa Confecciones “JHINOS”, este nos permite tener una visión clara de los procesos y subprocesos que forman parte de la empresa, está constituido por Procesos Estratégicos, Procesos Clave y Procesos de Apoyo.

4.3. ANÁLISIS DE DATOS DE LOS PROCESOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS

Con base a la información analizada en el capítulo anterior y mediante la identificación de los proveedores, entradas, actividades, salidas y a través de la elaboración de diagramas de flujo, el cálculo del tiempo de ciclo de cada subproceso y la elaboración de diagramas causa efecto se determinó que los subprocesos que necesitan ser analizados y mejorados son en el área de bodega, área de sublimación, el área de confección y el área de pulido.

Se procedió a realizar el análisis de las actividades de los subprocesos que presentan el tiempo de ciclo más lento con la finalidad de establecer acciones de mejora para así aumentar la productividad actual de la empresa.

4.3.1. APLICACIÓN DE LISTA DE VERIFICACIÓN

Mediante una hoja de verificación se pudo buscar soluciones y mejoras para los subprocesos de bodega, sublimación, confección y pulido.

El fin es analizar los elementos productivos e improductivos de las diferentes operaciones para de esta manera reducir tiempos dentro del proceso productivo, aumentar la producción y a su vez mejorar la productividad.

El modelo de la lista de verificación ha sido tomado del libro de Ingeniería Industrial (Niebel & Freidvals, 2009, pág. 95).

TABLA 4.1: Lista de Verificación Área de Bodega

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE OPERACIONES				
Fecha: 16/05/2016		Departamento: Bodega		Dibujo: 1
Matriz: Confecciones "JHINOS"		Subproceso: Operación en bodega		
Artículo: Camiseta deportiva				
Descripción de la pieza: Camiseta deportiva sublimada para hombre tallas 36,38,40,42				
Operación: Adquisición de materia prima			Operario: Administradora - Bodeguero	
DETERMINAR Y DESCRIBIR			DETALLE DEL ANÁLISIS	
1.- PROPÓSITO DE LA OPERACIÓN Abastecer de manera eficiente los materiales e insumos necesarios para la elaboración de camisetas deportivas sublimadas.			¿Es posible lograr mejores resultados de otra manera? Si es posible realizarlo mediante el control del inventario actual y manejando registros que permitan conocer la cantidad de materiales disponibles en bodega.	
2.- LISTA COMPLETA DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA PARTE			¿La operación que está analizando se puede eliminar? No se puede eliminar porque es indispensable para la adquisición de materiales.	
No.	Descripción	Estación de trabajo	Departamento	BODEGA ¿Combinarse con otra? No se puede combinar con otra operación. ¿Es la secuencia de operaciones la mejor posible? Si se puede mejorar la secuencia de operaciones. ¿Debe realizarse la operación en otro departamento para ahorrar costo o manejo? No debido a que son actividades propias del área de bodega.
1	Revisar material en bodega	Bodega	BODEGA	
2	Elaborar orden de compra	Bodega		
3	Aprobar orden de compra	Administración		
4	Esperar tiempo de entrega			
5	Recibir pedido	Pasillo		
6	Revisar factura de pedido	Pasillo		
7	Descargar y transportar pedido a bodega	Bodega		
8	Almacenar pedido	Bodega		

<p>3.- REQUERIMIENTOS DE INSPECCIÓN</p>	<p>¿Son necesarios la tolerancia, las holguras, el terminado y otros requisitos?</p> <p>Si puede ser necesario en el cumplimiento de las especificaciones de la materia prima que se solicita al proveedor.</p> <p>¿Demasiados costos?</p> <p>Se generan costos debido a que se compra materia prima que existe en bodega debido al ineficiente manejo del inventario.</p> <p>¿Adecuada para el objetivo?</p> <p>Si son adecuadas para llegar a cumplir con el objetivo.</p>
<p>a) De operación anterior</p> <p>La recepción del pedido de un cliente debe ser aceptado en base a la existencia de materia prima e insumos en bodega.</p> <p>b) De esta operación</p> <p>Los materiales e insumos deber ser solicitados una vez revisados que no existan en bodega y debe ser manejado el inventario en programas de computadora. De igual manera se debe revisar que el pedido recibido se encuentre de acuerdo a las especificaciones establecidas por la empresa.</p> <p>c) De la operación siguiente</p> <p>La preparación de materia prima e insumos a las demás áreas deben ser registrados para mantener un registro del producto que sale de bodega.</p>	<p>Considera el tamaño, nivel de adecuación, resistencia y las condiciones físicas</p> <p>Se debe considerar un espacio físico adecuado únicamente para el almacenamiento de materia prima.</p> <p>¿Puede usarse material de menor costo?</p> <p>El material que se utiliza en producción es el adecuado porque es la calidad de material que el cliente requiere.</p>
<p>4.- MATERIAL</p> <p>Se solicita tela de distintos tipos, hilos, rib, etiquetas, tallas, reata, fundas de empaque individuales lo cual es necesario para la elaboración de las camisetas deportivas de acuerdo a lo especificado en la orden de producción.</p>	

<p>5.- MANEJO DE MATERIALES</p> <p>a) Transportado por: Operario</p> <p>b) Retirado por: Operario</p> <p>c) Manejado en la estación de trabajo por: Operario</p>	<p>¿Deben usarse grúa, transportador por gravedad, bandejas o vehículos especiales?</p> <p>Es necesario utilizar un transporte para los rollos de tela puesto que una carga humana en condiciones ideales no debe sobrepasar los 25 kg para hombres y 15 kg para mujeres pero el espacio físico de la empresa es demasiado reducido.</p> <p>Considere la distribución de planta respecto a la distancia recorrida.</p> <p>La bodega se encuentra cerca de las demás áreas de producción, sin embargo es importante designar un espacio físico exclusivo para el almacenamiento de materiales.</p>
<p>6.- PREPARACIÓN</p> <p>No hay preparación en el área de bodega debido a que realizan la orden de compra y aceptan el pedido sin verificar que la materia prima exista en bodega lo cual ocasiona retrasos en la entrega del producto.</p>	<p>¿Puede mejorarse la preparación?</p> <p>Si puede mejorarse al etiquetar la materia prima existente y llevar un registro continuo de todos los materiales que se encuentran almacenados</p>
<p>a) Herramientas</p> <p>Las herramientas que se utilizan para el área de bodega no son tan grandes ni requieren demasiados conocimientos para poder manejarlas.</p> <p>Sugerencias</p> <p>Sería necesario utilizar programas de computación que ayuden en el control del inventario en bodega.</p>	<p>Herramientas</p> <p>En bodega deberían utilizarse herramientas como tijeras, estilete, escaleras, balanza, marcadores, papel, esferos.</p> <p>¿Son adecuadas?</p> <p>No son adecuadas debido a que no se utiliza ningún tipo de herramienta.</p>

7.- CONSIDERE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES	ACCIÓN RECOMENDADA
1.- Manejar programas de computación	Instalar programas para mantener al día el inventario.
2.- Adecuar un espacio físico destinado solo para la bodega.	Ubicar de manera ordenada los materiales en bodega
3.- Designar una persona encargada directamente del manejo de inventario.	Establecer una persona encargada estrictamente del inventario para evitar duplicidad de materiales.
4.- Capacitar al personal.	Informar al personal las actividades que debe desempeñar y como debe manejar el inventario.
<p data-bbox="190 531 1144 563">8.- CONDICIONES DE TRABAJO</p> <p data-bbox="190 635 1144 818">Las condiciones de trabajo no son las mejores debido a que no existe un espacio exclusivo para el área de bodega, los materiales están mal ubicados y no se permite el movimiento del operario dentro del área. Existe la probabilidad de accidentes laborales puesto que los rollos de tela se encuentran acumulados y ubicados unos encima de otros.</p>	LUZ BIEN
	CALEFACCIÓN REGULAR
	VENTILACIÓN, HUMOS MAL
	LAVABOS BIEN
	CUARTOS DE ASEO BIEN
	ASPECTOS DE SEGURIDAD REGULAR
<p data-bbox="190 1058 1144 1090">a) Otras condiciones</p> <p data-bbox="190 1129 1144 1233">El espacio de oficina necesario para desempeñar algunas de las actividades dentro del área de bodega se la realiza en la oficina de la administradora la cual es la encargada del manejo del inventario.</p>	<p data-bbox="1144 1058 2069 1121">Trabajo de oficina necesario (para llenar tarjetas de tiempos, formatos, etc.)</p> <p data-bbox="1144 1129 2069 1161">REGULAR</p> <p data-bbox="1144 1201 2069 1297" style="text-align: center;">Probabilidad de retrasos. Retrasos en la entrega del producto ocasionado por el ineficiente control de inventario.</p>

9.- MÉTODO	Distribución del área de trabajo
Es importante mejorar el método de trabajo puesto que la adquisición de materia prima e insumos se realiza sin tomar en cuenta la cantidad de materiales que dispone la empresa, es decir, en ocasiones se presenta falta de materiales y en otras ocasiones existe exceso de los mismos ocupando demasiado espacio físico debido a que no existe un área adecuada para el almacenamiento.	Colocación de herramientas MAL
	Colocación de materiales MAL
	Colocación de suministros MAL
	Postura para trabajar DE PIE Y SENTADA.
Elaborado por: <p style="text-align: center;">Josselyn Hurtado</p>	Revisado por: <p style="text-align: center;">Ing. Rodrigo Matute</p>

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el cuadro de análisis de operaciones del subproceso de adquisición de materia prima se identificó que los factores principales que afectan al proceso productivo son las fallas en el manejo del inventario y la falta de asignación de una persona encargada exclusivamente para el control eficiente del inventario además es necesario designar un espacio físico destinado únicamente para el almacenamiento de materia prima e insumos.

TABLA 4.2: Lista de Verificación Área de Sublimación

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE OPERACIONES					
Fecha: 16/05/2016		Departamento: Sublimación		Dibujo: 1	Subproceso: Operación en sublimación
Matriz: Confecciones “JHINOS”			Artículo: Camiseta deportiva		
Descripción de la pieza: Camiseta deportiva sublimada para hombre tallas 36,38,40,42					
Operación: Sublimar prendas de acuerdo al modelo establecido en la hoja de producción.			Operario: Sublimadora		
DETERMINAR Y DESCRIBIR			DETALLE DEL ANÁLISIS		
1.- PROPÓSITO DE LA OPERACIÓN			¿Es posible lograr mejores resultados de otra manera?		
Transferir el modelo de la camiseta en la tela mediante la máquina sublimadora y enviar las piezas sublimadas a confección.			Es posible hacerlo mediante la asignación de otra operaria que colabore con el cumplimiento de las actividades propias de esta área.		
2.- LISTA COMPLETA DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA PARTE			¿La operación que está analizando se puede eliminar?		
No.	Descripción	Estación de trabajo	Departamento	No se puede eliminar puesto que son necesarias para la elaboración del producto. ¿Combinarse con otra? Puede combinarse con otra. ¿Es la secuencia de operaciones la mejor posible? Puede mejorarse con la implementación de registros. ¿Debe realizarse la operación en otro departamento para ahorrar costo o manejo?	
1	Colocar rollo de sublimación en la mesa	Sublimación	PRODUCCIÓN		
2	Recortar el papel de acuerdo a las tallas	Sublimación			
3	Separar piezas cortadas	Sublimación			
4	Encender máquina sublimadora	Sublimación			
5	Colocar hoja de papel periódico	Sublimación			
6	Planchar hoja de papel periódico	Sublimación			

7	Sublimar las prendas	Sublimación		No se puede realizar en otro departamento puesto que estas actividades son propias del área de sublimación.
8	Separar tela sublimada por tallas	Sublimación		
9	Enviar tela sublimada a confección	Sublimación		
3.- REQUERIMIENTOS DE INSPECCIÓN				
<p>a) De operaciones anteriores</p> <p>Controlar la calidad de las piezas cortadas y agruparlas de manera de correcta de acuerdo a cada talla con la finalidad de no volver a realizar esta actividad en sublimación.</p> <p>b) De esta operación</p> <p>Verificar el funcionamiento de la máquina sublimadora y controlar constantemente la correcta sublimación de las piezas cortadas.</p> <p>c) De la operación siguiente</p> <p>Verificar el funcionamiento de las máquinas de costura, controlar la calidad de la prenda y comprobar que la cantidad de prendas confeccionadas estén de acuerdo a la hoja de producción.</p>				<p>¿Son necesarios la tolerancia, las holguras, el terminado y otros requisitos?</p> <p>Si son necesarios debido a que las piezas cortadas deben ser del tamaño del modelo de la camiseta diseñado en la hoja de sublimación con la finalidad de que al momento de transferirla a la pieza no queden espacios en blanco.</p> <p>¿Adecuada para el objetivo?</p> <p>Si son adecuadas para cumplir con el objetivo de realizar prendas de calidad.</p>
4.- MATERIAL				
<p>El material que se utiliza para sublimar son las piezas cortadas, rollo de sublimación y hojas de papel periódico.</p>				<p>Considera el tamaño, nivel de adecuación, resistencia y las condiciones físicas</p> <p>El material es el adecuado para cumplir con las actividades de este subproceso.</p>

	<p align="center">¿Puede usarse material de menor costo?</p> <p>El material que se utiliza en producción es el adecuado porque es la calidad de material que el cliente requiere</p>
<p>5.- MANEJO DE MATERIALES</p> <p>d) Transportado por: Operario</p> <p>e) Retirado por: Operario</p> <p>f) Manejado en la estación de trabajo por: Operario</p>	<p align="center">¿Deben usarse grúa, transportador por gravedad, bandejas o vehículos especiales?</p> <p>Deberían utilizarse gavetas plásticas para transportar las piezas sublimadas a confección y así evitar pérdida de prendas.</p> <p align="center">Considere la distribución de planta respecto a la distancia recorrida.</p> <p>Según el recorrido que se realiza de sublimación a confección la distribución de planta está correcta.</p>
<p>6.- PREPARACIÓN</p> <p>Se revisa la orden de producción y se coloca el rollo de sublimación para recortarlo de acuerdo a las tallas y de igual manera se recibe la tela del área de corte para proceder a la sublimación de las piezas.</p>	<p align="center">¿Cómo se consiguen los dibujos y herramientas?</p> <p>Se consiguen en la orden de producción y las herramientas mediante pedido al proveedor.</p>
<p>a) Herramientas</p> <p>Las herramientas que se utilizan para el área de bodega no son tan grandes ni requieren demasiados conocimientos para poder manejarlas.</p>	<p align="center">¿Puede mejorarse la preparación?</p> <p>Se puede mejorar mediante la revisión anticipada de la orden de producción, la distribución y asignación correcta de funciones al personal y la implementación de registros.</p> <p align="center">Herramientas</p> <p>Las herramientas que se utilizan son tijeras, estilete, papel y esferos.</p>

7.- CONSIDERE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES	ACCIÓN RECOMENDADA
1.- Mejorar el espacio físico de trabajo	Aplicar 9s dentro del área para mantenerla limpia y ordenada.
2.- Redistribución de personal de trabajo	Asignar otra persona que colabore en el desempeño de las actividades propias de esta área.
3.- Adquisición de gavetas plásticas	Implementación de gavetas que permitan facilitar el transporte de las prendas sublimadas a confección.
4.- Mejorar el manejo de información	Registrar todos los datos en diferentes formatos establecidos en el manual de procedimientos.
5.- Capacitar al personal	Informar al personal las actividades que debe desempeñar establecidas en el manual de funciones.
<p>8.- CONDICIONES DE TRABAJO</p> <p>Las condiciones de trabajo no son las mejores esto se debe a que el espacio de trabajo es muy reducido y hace mucho calor, además el área se encuentra demasiado desorganizada lo que ocasiona que no haya espacio para que los operarios puedan desplazarse dentro del área.</p>	LUZ BIEN
	CALEFACCIÓN REGULAR
	VENTILACIÓN, HUMOS MAL
	LAVABOS BIEN
	CUARTOS DE ASEO BIEN
9.- MÉTODO	Distribución del área de trabajo
Es necesario reasignar al personal y distribuir adecuadamente las actividades que se realizan en esta área, los métodos de trabajo actuales pueden mejorarse	Colocación de herramientas MAL
	Colocación de materiales MAL

mediante la capacitación del personal sobre temas referentes a la ejecución de sus funciones.	Colocación de suministros MAL
	Postura para trabajar DE PIE E INCLINADA
Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.) **Elaborado por:** Josselyn Hurtado

En el cuadro de análisis de operaciones del subproceso de sublimación de prendas se identificó que los factores principales que afectan al proceso productivo son la incorrecta distribución de funciones y de personal, puesto que una sola operaria se encarga de todas las actividades lo cual ocasiona que el tiempo de ciclo de esta área sea elevado, además es importante la adquisición de gavetas de plástico para facilitar el transporte de prendas sublimadas así como la implementación de registros que permitan mejorar el manejo de información y conocer que cantidad de prendas se recibe del subproceso anterior y que cantidad se envía al subproceso siguiente.

Tabla 4.3 Lista de Verificación Área de Confección

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE OPERACIONES					
Fecha: 16/05/2016		Departamento: Confección		Dibujo: 1	Subproceso: Operación en confección
Matriz: Confecciones “JHINOS”			Artículo: Camiseta deportiva		
Descripción de la pieza: Camiseta deportiva sublimada para hombre tallas 36,38,40,42					
Operación: Confección de prendas			Operario: Costurera		
DETERMINAR Y DESCRIBIR			DETALLE DEL ANÁLISIS		
1.- PROPÓSITO DE LA OPERACIÓN					
Confeccionar prendas que satisfagan las necesidades de los clientes de acuerdo al modelo de cada camiseta previamente establecido.					<p>¿Es posible lograr mejores resultados de otra manera?</p> <p>Si es posible realizarlo mediante la correcta planificación de los pedidos a realizar para así no causar presión en las operarias. De igual manera se puede mejorar mediante la asignación de otra operaria que colabore en confección.</p>
2.- LISTA COMPLETA DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA PARTE					
No.	Descripción	Estación de trabajo	Departamento		
1	Transportar materiales e insumos de bodega a confección.	Pasillo	PRODUCCIÓN	<p>¿La operación que está analizando se puede eliminar?</p> <p>No se puede eliminar porque es indispensable para la confección de las prendas.</p>	
2	Preparar máquinas de costura	Confección		<p>¿Combinarse con otra?</p> <p>No se puede combinar con otra operación.</p>	
3	Colocar hilos en la máquina	Confección			
4	Unir hombros	Confección			
5	Pegar mangas	Confección			
6	Cerrar costados	Confección		<p>¿Es la secuencia de operaciones la mejor posible?</p> <p>Si se puede mejorar la secuencia de operaciones.</p>	

7	Pegar cuello	Confección		<p>¿Debe realizarse la operación en otro departamento para ahorrar costo o manejo?</p> <p>Se puede realizar la operación de transporte de materiales desde el área de bodega, es decir, la persona encargada de bodega entregaría los materiales sin necesidad de que la operaria tenga que ir a traerlos.</p>
8	Pegar reata gamuzada en cuello	Confección		
9	Buscar tallas y etiquetas	Confección		
10	Pegar tallas y etiquetas	Confección		
11	Recubrir bajos y mangas	Confección		
12	Contabilizar prendas	Confección		
13	Llevar prendas a pulido	Pulido		
3.- REQUERIMIENTOS DE INSPECCIÓN				<p>¿Son necesarios la tolerancia, las holguras, el terminado y otros requisitos?</p> <p>Si son necesarios debido a que se necesita medidas y tamaños en la confección de cada prenda.</p> <p>¿Demasiados costos?</p> <p>Se generan costos debido a que se debe realizar reprocesos para la mala confección de la prenda puesto que presentan fallas en las costuras por la presión de entregar pronto el pedido.</p> <p>¿Adecuada para el objetivo?</p> <p>Si son adecuadas para llegar a cumplir con el objetivo de realizar prendas de calidad.</p>
<p>d) De operación anterior</p> <p>Verificar el funcionamiento de la máquina sublimadora y controlar constantemente la correcta sublimación de las piezas cortadas. Registrar el número de prendas sublimadas de manera que se entregue al área de confección el total de prendas cortadas anteriormente.</p>				
<p>e) De esta operación</p> <p>Verificar el funcionamiento de las máquinas de costura, controlar la calidad de la prenda y comprobar que la cantidad de prendas confeccionadas estén de acuerdo a la hoja de producción.</p>				
<p>f) De la operación siguiente</p> <p>Verificar constantemente la calidad de la prenda.</p>				
4.- MATERIAL				

<p>Se solicita tela de distintos tipos, hilos, rib, etiquetas, tallas, reata lo cual es necesario para la elaboración de las camisetas deportivas de acuerdo a lo especificado en la orden de producción.</p>	<p>El material es el adecuado para cumplir con las actividades de este subproceso.</p> <p>¿Puede usarse material de menor costo?</p> <p>El material que se utiliza en producción es el adecuado porque es la calidad de material que el cliente requiere.</p>
<p>5.- MANEJO DE MATERIALES</p> <p>a) Transportado por: Operario</p> <p>b) Retirado por: Operario</p> <p>c) Manejado en la estación de trabajo por: Operario</p>	<p>¿Deben usarse grúa, transportador por gravedad, bandejas o vehículos especiales?</p> <p>Deberían utilizarse gavetas plásticas para transportar las prendas confeccionadas a pulido y así evitar pérdida de prendas.</p> <p>Considere la distribución de planta respecto a la distancia recorrida.</p> <p>El área de confección se encuentra cerca del área de pulido por lo cual la distribución de planta está correcta.</p>
<p>6.- PREPARACIÓN</p> <p>En confección se prepara el área de trabajo mediante la revisión de la orden de producción y se colocan los hilos en la máquina, de igual manera se prepara las tallas, el rib, la reata y las etiquetas para elaborar el cuello.</p> <p>a) Herramientas</p> <p>Las herramientas que se utilizan para el área de confección no son tan grandes ni requieren demasiados conocimientos para poder manejarlas.</p>	<p>¿Cómo se consiguen los dibujos y herramientas?</p> <p>Se consiguen en la orden de producción y las herramientas mediante pedido al proveedor.</p> <p>¿Puede mejorarse la preparación?</p> <p>Si puede mejorarse mediante la entrega anticipada por parte de la persona encargada de bodega de los materiales necesarios para confección para que así las operarias no tengan necesidad de levantarse constantemente para ir a buscar los materiales.</p>

Sugerencias	Herramientas
Designar funciones específicas a cada operaria.	En confección deberían utilizarse herramientas como tijeras, reglas, marcadores, cinta métrica, esferos, agujas.
7.- CONSIDERE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES	ACCIÓN RECOMENDADA
1.- Mejorar el espacio físico del área	Ubicación adecuada de los materiales y máquinas dentro del área.
2.- Mejorar el manejo de información	Registrar todos los datos en diferentes formatos establecidos en el manual de procedimientos.
3.- Capacitar al personal	Informar al personal las actividades que debe desempeñar establecidas en el manual de funciones.
4.- Adquisición de gavetas plásticas	Implementación de gavetas que permitan facilitar el transporte de las prendas confeccionadas a pulido.
5.- Planificar y coordinar el trabajo.	Aceptar los pedidos de acuerdo a la disponibilidad de tiempo para no ejercer presión en las operarias.
6.- Incentivar a los trabajadores.	Premiar al área más ordenada y con mejor coordinación para trabajar
7.- Redistribuir el personal	Reasignar al personal con la finalidad de mejorar el desempeño general de esta área.
8.- CONDICIONES DE TRABAJO Las condiciones de trabajo no son las mejores esto se debe a que el espacio de trabajo es muy reducido y hace mucho calor, además el área se encuentra demasiado desorganizada lo que ocasiona que no haya espacio para que los operarios puedan desplazarse.	LUZ BIEN
	CALEFACCIÓN REGULAR
	VENTILACIÓN, HUMOS MAL
	LAVABOS BIEN
	CUARTOS DE ASEO BIEN
	ASPECTOS DE SEGURIDAD REGULAR

9.- MÉTODO	Distribución del área de trabajo
Se puede asignar otra operaria que colabore con la ejecución de las actividades desarrolladas en esta área mejorando de esta manera el flujo de trabajo. De igual manera se debe eliminar actividades innecesarias que ocasionan retrasos en la confección de las prendas como por ejemplo se puede eliminar la actividad de buscar tallas y etiquetas, en lugar de esto se puede colocar las tallas en una caja por secciones y mantener de forma organizada disminuyendo el tiempo de producción.	Colocación de herramientas MAL
	Colocación de materiales MAL
	Colocación de suministros MAL
	Postura para trabajar SENTADA
Elaborado por: <p style="text-align: right;">Josselyn Hurtado</p>	Revisado por: <p style="text-align: right;">Ing. Rodrigo Matute</p>

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el cuadro de análisis de operaciones del subproceso de confección de prendas se identificó que los factores principales que afectan al proceso productivo son la falta de planificación de los pedidos lo cual genera que las operarias debido a la presión por entregar pronto el producto descuiden la correcta elaboración de la prenda, además se debería mejorar algunas actividades del proceso y designar funciones específicas a cada operaria.

TABLA 4.4: Lista de Verificación Área de Pulido

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE OPERACIONES					
Fecha: 16/05/2016		Departamento: Pulido			
Matriz: Confecciones “JHINOS”		Dibujo: 1			
Descripción de la pieza: Camiseta deportiva sublimada para hombre tallas 36,38,40,42		Subproceso: Operación en pulido			
Operación: Revisar defectos y realizar los acabados de las prendas de acuerdo a las especificaciones del cliente.		Artículo: Camiseta deportiva			
DETERMINAR Y DESCRIBIR		DETALLE DEL ANÁLISIS			
1.- PROPÓSITO DE LA OPERACIÓN Entregar el total de prendas recibidas de confección con buenos acabados y sin fallas en las costuras y revisar constantemente la calidad de la prenda.		¿Es posible lograr mejores resultados de otra manera? Si es posible realizarlo mediante la correcta distribución del personal.			
2.- LISTA COMPLETA DE TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS EN LA PARTE		¿La operación que está analizando se puede eliminar? No se puede eliminar porque es indispensable para crear una buena presentación en las prendas. ¿Combinarse con otra? Se puede combinar con la operación de empaque del producto. ¿Es la secuencia de operaciones la mejor posible? Si se puede mejorar la secuencia de operaciones mediante la reasignación de personal.			
No.	Descripción			Estación de trabajo	Departamento
1	Contabilizar prendas recibidas			Pulido	PRODUCCIÓN
2	Sacar hilos			Pulido	
3	Virar la prenda			Pulido	
4	Sacudir la prenda			Pulido	
5	Revisar si existe defectos en la prenda			Pulido	
6	Colocar prendas en la mesa de trabajo	Pulido			

				<p>¿Debe realizarse la operación en otro departamento para ahorrar costo o manejo?</p> <p>No se puede realizar en otro departamento puesto que estas actividades son propias del área de sublimación.</p>
3.- REQUERIMIENTOS DE INSPECCIÓN				<p>¿Son necesarios la tolerancia, las holguras, el terminado y otros requisitos?</p> <p>No son necesarios.</p> <p>¿Demasiados costos?</p> <p>Se generan costos debido a que se debe realizar reprocesos para la mala confección de la prenda puesto que presentan fallas en las costuras por la presión de entregar pronto el pedido.</p> <p>¿Adecuada para el objetivo?</p> <p>Si son adecuadas para llegar a cumplir con el objetivo de realizar prendas de calidad.</p>
<p>a) De operación anterior</p> <p>Verificar el funcionamiento de las máquinas de costura, controlar la calidad de la prenda y comprobar que la cantidad de prendas confeccionadas estén de acuerdo a la hoja de producción.</p>	<p>b) De esta operación</p> <p>Revisar la hoja de producción y verificar la calidad de la prenda.</p>	<p>c) De la operación siguiente</p> <p>Revisar la calidad de las fundas que se van a utilizar para empacar las camisetas sublimadas.</p>		
4.- MATERIAL				<p>¿Puede usarse material de menor costo?</p> <p>En el subproceso de pulido no se necesita ningún material por lo cual no es necesario utilizar un material de menor costo.</p>
<p>No se necesita ningún tipo de material para este subproceso.</p>				

<p>5.- MANEJO DE MATERIALES</p> <p>a) Transportado por: Operario</p> <p>b) Retirado por: Operario</p> <p>c) Manejado en la estación de trabajo por: Operario</p>	<p>¿Deben usarse grúa, transportador por gravedad, bandejas o vehículos especiales?</p> <p>Deberían utilizarse gavetas plásticas para transportar las prendas que ya se encuentran pulidas y que van a ser empacadas.</p> <p>Considere la distribución de planta respecto a la distancia recorrida.</p> <p>El área de pulido y empaque se encuentran en el mismo espacio físico por lo cual la distribución de planta está correcta.</p>
<p>6.- PREPARACIÓN</p> <p>En pulido se prepara el área de trabajo mediante la revisión de la orden de producción y la recepción de las prendas cuantificadas para ser empacadas posteriormente.</p>	<p>¿Cómo se consiguen los dibujos y herramientas?</p> <p>Se consiguen en la orden de producción.</p>
<p>a) Herramientas</p> <p>Las herramientas que se utilizan para el área de pulido no son tan grandes ni requieren demasiados conocimientos para poder manejarlas.</p> <p>Sugerencias</p> <p>Designar funciones específicas a cada operaria y redistribuir al personal.</p>	<p>Herramientas</p> <p>En pulido se utilizan herramientas como pico para sacar hilos, tijeras y esfero.</p> <p>¿Son adecuadas?</p> <p>Si son adecuadas para el desempeño de las actividades.</p>

7.- CONSIDERE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES	ACCIÓN RECOMENDADA
1.- Mejorar el espacio físico del área	Ubicación adecuada de los materiales y máquinas dentro del área.
2.- Mejorar el manejo de información	Registrar todos los datos en diferentes formatos establecidos en el manual de procedimientos.
3.- Capacitar al personal	Informar al personal las actividades que debe desempeñar establecidas en el manual de funciones.
4.- Adquisición de gavetas plásticas	Implementación de gavetas que permitan facilitar el transporte de las prendas confeccionadas a pulido.
5.- Planificar el trabajo.	Coordinar los pedidos para así procurar darle los acabados a las prendas que deben ser entregadas primero.
6.- Redistribuir el personal	Reasignar al personal con la finalidad de mejorar el desempeño general de esta área.
<p data-bbox="190 842 1144 882">8.- CONDICIONES DE TRABAJO</p> <p data-bbox="190 882 1144 1347">Las condiciones de trabajo no son las mejores esto se debe a que el espacio de trabajo es muy reducido se comparte el espacio con el área de empaque por lo cual el ambiente es muy caluroso, además el área se encuentra demasiado desorganizada lo que ocasiona que no haya espacio para que los operarios puedan movilizarse.</p>	LUZ BIEN
	CALEFACCIÓN REGULAR
	VENTILACIÓN, HUMOS MAL
	LAVABOS BIEN
	CUARTOS DE ASEO BIEN
	ASPECTOS DE SEGURIDAD REGULAR

9.- MÉTODO	Distribución del área de trabajo
El método de trabajo actual puede mejorarse al combinar actividades como por ejemplo al sacar los hilos se puede realizar la inspección de las prendas eliminando de esta manera los tiempos de dejar y volver a tomar la prenda. De igual forma se puede redistribuir el personal de tal manera que otra persona pueda colaborar en la ejecución de las actividades propias de esta área.	Colocación de herramientas MAL
	Colocación de materiales MAL
	Colocación de suministros MAL
	Postura para trabajar DE PIE Y SENTADA
Elaborado por: <p style="text-align: right;">Josselyn Hurtado</p>	Revisado por: <p style="text-align: right;">Ing. Rodrigo Matute</p>

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el cuadro de análisis de operaciones del subproceso de pulido o acabado de prendas se identificó que los factores principales que afectan al proceso productivo son la falta de planificación de los pedidos lo cual ocasiona acumulación de prendas generando retrasos en la entrega del producto final de igual manera no existe una correcta distribución del personal debido a que las operarias no se abastecen para cumplir con todos los pedidos y por último es importante la implementación de formatos que permitan registrar la cantidad de prendas pulidas.

4.4. PROPUESTA DE MEJORAS EN LA GESTIÓN POR PROCESOS ACTUAL

4.4.1. MEJORA EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

En el lay out realizado en el diagnóstico de la situación actual de la empresa se pudo evidenciar que existe acumulación de materiales los cuales se encuentran ubicados en un lugar inadecuado dentro de la empresa lo que ocasiona la falta de control del inventario.

Por esta razón es importante realizar una mejora en la distribución de planta designando un lugar específico para el almacenamiento de materia prima e insumos en el cual se ubicaría de manera ordenada cada uno de los materiales manejando etiquetas que permitan diferenciarlos.

Para realizar la distribución de planta se utilizó el método de la distribución por proceso en donde se busca agrupar por áreas o por estaciones los procesos similares, de manera que se optimice su ubicación de acuerdo a las máquinas que utilizan y las funciones que se realizan, es decir, conforme a las características de cada uno. El personal y los equipos que realizan una misma función general se agrupan en una misma área, de esta manera se puede diferenciar claramente los diferentes pasos de transformación a los que se somete la materia prima para conseguir el producto final en base a la secuencia de operaciones establecida para su obtención.

En el caso de la confección de camisetas deportivas sublimadas primero se diseña el modelo de la prenda, segundo se corta, tercero se sublima, cuarto se cose, quinto se pule, se empaca y por último se entrega el pedido. De esta forma se puede diferenciar muy claramente cuantos pasos tiene la operación y las estaciones de trabajo para cada uno.

La distribución de planta por proceso se adopta cuando la producción se organiza por lotes o bajo pedido, facilitando la programación de los puestos de trabajo al máximo de carga posible en caso de ser necesario. Es muy versátil puesto que es posible fabricar en ella cualquier elemento con las limitaciones inherentes a la propia instalación.

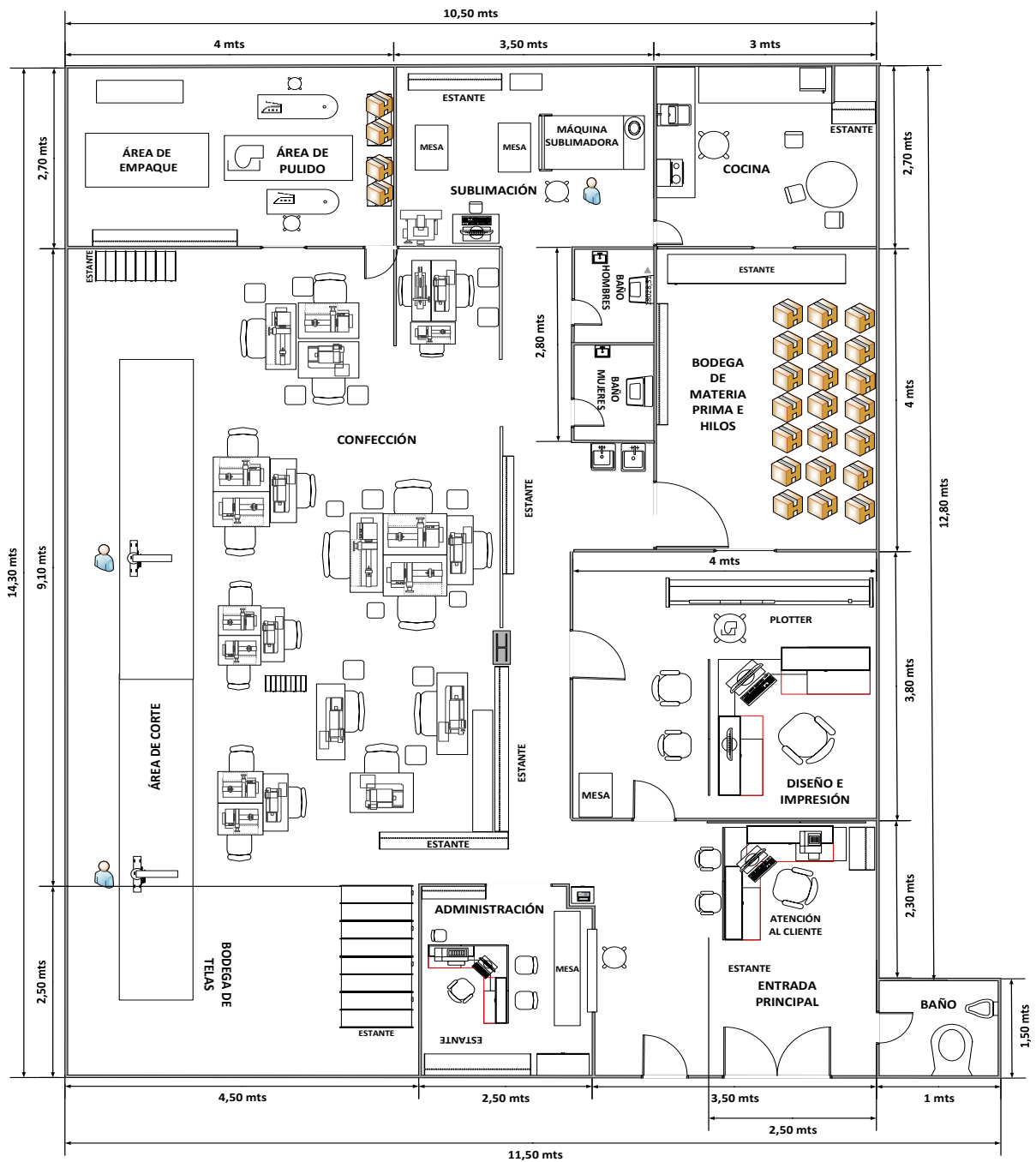


FIGURA 4.3: Lay Out Mejorado

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Mediante el establecimiento de un espacio exclusivo para el área de bodega y la creación de formatos para el registro de control de inventario se puede reducir las demoras en la entrega del pedido al cliente, el cual afecta directamente en el tiempo de entrega del producto final, esto se lograría mediante el manejo constante de los formatos para así

realizar pedidos de materiales con anticipación conociendo con anterioridad el stock de seguridad disponible y considerando el tiempo de adquisición de los mismos.

4.4.2. ELABORACIÓN DE FORMATOS PARA EL REGISTRO DE CONTROL DE INVENTARIO

Mediante la siguiente tabla desarrollada en Excel se establece un acceso rápido al listado de productos, proveedores, clientes, ingresos y egresos y el stock o inventario actual.

TABLA 4.5: Listado de formatos para el registro de Control de Inventario

 CONFECCIONES "JHINOS"	
CONTROL DE INVENTARIO	
	<u>Listado de Productos</u>
	<u>Listado de Proveedores</u>
	<u>Listado de Clientes</u>
	<u>Ingresos y Egresos</u>
	<u>Stock</u>

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

A continuación es importante detallar el listado de productos que se encuentran almacenados en la bodega para así conocer posteriormente que productos deben ser adquiridos para evitar que se agoten.

TABLA 4.6: Listado de Productos


 LISTADO DE PRODUCTOS		
Número	Producto	Comentarios

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

De igual forma es necesario determinar los proveedores de cada uno de los materiales que se utilizan en el proceso de elaboración de camisetas deportivas sublimadas estableciendo su número de teléfono, dirección y correo electrónico.

TABLA 4.7: Listado de Proveedores

 LISTADO DE PROVEEDORES			
Proveedor	Teléfono	Dirección	Correo electrónico

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Se establece el listado de clientes con la finalidad de mantenerse en contacto con los mismos conociendo su información básica como por ejemplo número de teléfono, dirección y correo electrónico.

TABLA 4.8: Listado de clientes

 LISTADO DE CLIENTES			
Cliente	Teléfono	Dirección	Correo electrónico

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Por último se especifica la existencia mínima la cual nos indica el número de unidades mínimas que debe existir, la existencia actual la que establece el número de unidades disponibles con las cuales cuenta la empresa y finalmente el estado en el que se encuentra el material teniendo tres opciones: material existente, solicitar material y agotado.

TABLA 4.10: Inventario

 STOCK				
Artículo/ Producto	Unidad	SALDO INVENTARIO		
		Existencia mínima	Existencia actual	Estado
				solicitar material
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado
				agotado

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Mediante estos registros es posible controlar el número de unidades que dispone la empresa evitando de esta forma la adquisición de materiales que se encuentran en stock, además permite disminuir el tiempo de entrega del producto debido a que ya se cuenta con materia prima e insumos en inventario y no es necesario esperar el tiempo de adquisición y entrega de los materiales.

4.4.3. CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE LA MEJORA DE LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

4.4.3.1. PRODUCTIVIDAD LABORAL MEJORADA (MANO DE OBRA)

$$\text{Productividad laboral} = \frac{\text{Total de unidades producidas}}{(\text{Total de horas hombre trabajadas})(\# \text{ de trabajadores})}$$

$$\text{Productividad laboral} = \frac{50 \text{ camisetas}}{28,99 \text{ horas} * 9 \text{ trabajadores}}$$

$$\text{Productividad laboral} = 0,19 \frac{\text{camisetas}}{\text{hora/trabajador}}$$

4.4.3.2. PRODUCTIVIDAD GENERAL

Se calcula la productividad tomando en cuenta el tiempo que se mejoró para la producción de 50 camisetas deportivas y el tiempo total de producción de las prendas sin tomar en cuenta el tiempo de adquisición de materia prima e insumos, esto se debe a que este tiempo ya se elimina puesto que se propone mantener en inventario los materiales necesarios para producir.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{50 \text{ camisetas}}{28,99 \text{ horas}}$$

$$\text{Productividad} = 1,72 \text{ camisetas/hora}$$

4.4.3.3. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MENSUAL

$$\text{Capacidad de producción} = \frac{\text{Número de unidades o piezas}}{\text{Tiempo}}$$

$$\text{Capacidad de producción mensual} = 1,72 \frac{\text{camisetas}}{\text{hora}} * 8 \frac{\text{horas}}{\text{día}} * 24 \frac{\text{días}}{\text{mes}}$$

$$\text{Capacidad de producción} = 330,24 \text{ camisetas/mes}$$

La productividad mejorada es de 1,72 camisetas por hora realizando 13,76 camisetas al día y 330,24 camisetas al mes en una jornada de 8 horas diarias.

4.4.3.4. INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{\text{Productividad mejorada}}{\text{Productividad}} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{1,72}{0,84} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = 104\%$$

4.4.4. ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR

Con base al análisis de las actividades del proceso productivo de elaboración de camisetas deportivas sublimadas se determinó que existen actividades que pueden ser eliminadas, añadidas o combinadas con otras, lo cual permitirá a la empresa disminuir el tiempo estándar de producción y como consecuencia aumentar su productividad.

Se procedió a tomar el tiempo de las actividades que fueron añadidas puesto que son fáciles de realizar con la finalidad de obtener datos reales que permitan conocer la variación del tiempo.

De igual manera se eliminó el tiempo de adquisición de materia prima e insumos puesto que anteriormente se realizó una distribución de planta y se diseñó formatos para el control de inventario, de esta manera las prendas podrán ser elaboradas de manera inmediata sin necesidad de esperar el tiempo de abastecimiento de materiales.

A continuación se procedió a designar diferentes colores para facilitar la comprensión de lo realizado.

TABLA 4.11: Clasificación de actividades

Actividades eliminadas	
Actividades combinadas	
Actividades añadidas	

TABLA 4.12: Eliminación de actividades Subproceso de Diseño

DISEÑO		
No.	Actividades	Tiempo
1	Acudir a ventas a solicitar orden de producción	0,028
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,009
3	Regresar al área de trabajo	0,004
4	Revisar orden de producción	0,003
5	Diseñar modelo en tamaño real	2,846
6	Imprimir hoja de prueba	0,002
7	Esperar el tiempo de impresión de la hoja	0,004
8	Enviar hoja de prueba a sublimación	0,005
9	Sublimar hoja de muestra en tela	0,013
10	Aprobar muestra y enviar a diseño	0,005
11	Imprimir por tallas en tamaño real	0,005
12	Esperar el tiempo de impresión	3,065
13	Enviar rollo de sublimación	0,008
Tiempo total		6,00

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.13: Subproceso de Diseño Método Propuesto

DISEÑO (MÉTODO PROPUESTO)		
No.	Actividades	Tiempo
1	Recibir hoja de producción	0,002
2	Revisar orden de producción	0,003
3	Diseñar modelo en tamaño real	2,846
4	Imprimir hoja de prueba	0,002
5	Esperar el tiempo de impresión de la hoja	0,004
6	Enviar hoja de prueba a sublimación	0,005
7	Sublimar hoja de muestra en tela	0,013
8	Aprobar muestra y enviar a diseño	0,005
9	Imprimir por tallas en tamaño real	0,005
10	Esperar el tiempo de impresión	3,065
11	Enviar rollo de sublimación	0,008
Tiempo total		5,96

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el subproceso de diseño se redujo el tiempo en 0,04 segundos por camiseta eliminando actividades como acudir a ventas a solicitar orden de producción, esperar tiempo de impresión de la hoja y regresar al área de trabajo, puesto que sería más factible que la persona encargada de la toma del pedido del cliente pueda imprimir las hojas de producción necesarias y enviarlas a cada una de las áreas eliminando así actividades innecesarias. Además se añadió la actividad de recepción de la hoja de producción en donde la persona de diseño recibe la hoja entregada por la persona de ventas lo cual se realizó en un tiempo de 0,10 segundos.

TABLA 4.14: Eliminación de actividades Subproceso de Sublimación

SUBLIMACIÓN		
No.	Actividades	Tiempo
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	0,033
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,009
3	Regresar al área de trabajo	0,003
4	Revisar la hoja de producción	0,004
4	Colocar rollo de sublimación en la mesa	0,004
5	Recortar el papel de acuerdo a las tallas	3,795
6	Acumular piezas cortadas en la mesa	0,033
7	Separar piezas cortadas	0,007
8	Encender máquina sublimadora	0,003
9	Colocar hoja de papel periódico	0,261
10	Planchar hoja de papel periódico	0,550
11	Sublimar las prendas	1,504
12	Separar tela sublimada por tallas	0,030
13	Enviar tela sublimada a confección	0,009
Tiempo total		6,25

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.15: Subproceso de Sublimación Método Propuesto

SUBLIMACIÓN (MÉTODO PROPUESTO)		
No.	Actividades	Tiempo
1	Recibir la hoja de producción	0,004
2	Revisar la hoja de producción	0,004
3	Colocar rollo de sublimación en la mesa	0,004
4	Recortar y separar el papel de acuerdo a las tallas	3,825
5	Encender máquina sublimadora	0,003
6	Colocar hoja de papel periódico	0,261

7	Planchar hoja de papel periódico	0,550
8	Sublimar las prendas	1,504
9	Separar tela sublimada por tallas	0,030
10	Enviar tela sublimada a confección	0,009
Tiempo total		6,19

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el subproceso de sublimación se disminuyó el tiempo en 0,06 segundos por camiseta eliminando actividades como acudir a ventas a solicitar orden de producción, esperar tiempo de impresión de la hoja y regresar al área de trabajo, de tal manera que la persona que toma el pedido del cliente imprima la hoja de producción y la entregue al área de sublimación evitando realizar las actividades antes mencionadas y añadiendo así la actividad de recepción de la hoja de producción lo cual se realizó en un tiempo de 0,22 segundos. Se combinó las actividades de recortar y separar el papel sublimado de acuerdo a las tallas con la finalidad de evitar actividades innecesarias como por ejemplo acumular las piezas cortadas en la mesa y luego volver a tomar las piezas sublimadas que ya fueron recortadas para posteriormente separarlas con un tiempo adicional de 0,03 segundo por pieza sublimada.

TABLA 4.16: Eliminación de actividades Subproceso de Corte

CORTE		
No.	Actividades	Tiempo
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	0,032
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,009
3	Regresar al área de trabajo	0,004
4	Revisar hoja de producción	0,009
4	Preparar tela	1,971
5	Transportar tela de bodega a corte	1,704
6	Tender la tela en la mesa	1,267
7	Seleccionar los moldes necesarios	0,009
8	Colocar los moldes en la tela	0,005
9	Dibujar trazos en tela	0,101
10	Encender máquina cortadora	0,002
11	Cortar tela	0,141
12	Apagar máquina cortadora	0,002
13	Señalar piezas cortadas por tallas	0,015
14	Llevar piezas a sublimado	0,009
Tiempo total		5,28

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.17: Subproceso de Corte Método Propuesto

CORTE (MÉTODO PROPUESTO)		
No.	Actividades	Tiempo
1	Recibir la hoja de producción	0,005
2	Revisar hoja de producción	0,009
3	Tender la tela en la mesa	1,267
4	Seleccionar los moldes necesarios	0,009
5	Colocar los moldes en la tela	0,005
6	Dibujar trazos en tela	0,101
7	Encender máquina cortadora	0,002
8	Cortar tela	0,141
9	Apagar máquina cortadora	0,002
10	Señalar piezas cortadas por tallas	0,015
11	Llevar piezas a sublimado	0,009
Tiempo total		1,57

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el subproceso de corte de prendas se redujo el tiempo en 3,71 minutos por camiseta eliminando actividades como acudir a ventas a solicitar orden de producción, esperar tiempo de impresión de la hoja y regresar al área de trabajo, debido que al eliminar estas actividades la persona que toma el pedido del cliente imprime la hoja de producción y la entrega directamente al área de corte, en lugar de estas actividades se añade la recepción de la hoja de producción lo cual se realizó en un tiempo de 0,28 segundos. De igual forma se descartó las actividades de preparar la tela y transportarla eliminando un tiempo de 3,67 minutos, esto se debe a que estas actividades las realizará la persona encargada del área de bodega la cual repartirá los materiales necesarios para la elaboración de las camisetas sublimadas.

TABLA 4.18: Eliminación de actividades Subproceso de Confección

CONFECCIÓN		
No.	Actividades	Tiempo
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	0,033
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,009
3	Regresar al área de trabajo	0,005

4	Revisar hoja de producción	0,004
5	Transportar materiales e insumos de bodega a confección	1,856
6	Preparar máquinas de costura	0,013
7	Colocar hilos en la máquina	0,003
8	Unir hombros	0,428
9	Pegar mangas	1,510
10	Cerrar costados	0,588
11	Preparar cuello	1,828
12	Pegar cuello	1,446
13	Pegar reata gamuzada en cuello	0,410
14	Buscar tallas y etiquetas	0,412
15	Pegar tallas y etiquetas	1,891
16	Recubrir bajos y mangas	0,438
17	Contabilizar prendas	0,029
18	Llevar prendas a pulido	0,007
Tiempo total		10,91

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.19: Subproceso de Confección Método Propuesto

CONFECCIÓN (MÉTODO PROPUESTO)		
No.	Actividades	Tiempo
1	Recibir la hoja de producción	0,006
2	Revisar hoja de producción	0,004
3	Preparar máquinas de costura	0,013
4	Colocar hilos en la máquina	0,003
5	Unir hombros	0,428
6	Pegar mangas	1,510
7	Cerrar costados	0,588
8	Preparar cuello	1,828
9	Pegar cuello	1,446
10	Pegar reata gamuzada en cuello	0,410
11	Pegar tallas y etiquetas	1,891
12	Recubrir bajos y mangas	0,438
13	Contabilizar prendas	0,029
14	Llevar prendas a pulido	0,007
Tiempo total		8,60

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el subproceso de confección se disminuyó el tiempo en 2,31 minutos por camiseta eliminando actividades como acudir a ventas a solicitar orden de producción, esperar tiempo de impresión de la hoja y regresar al área de trabajo, de esta manera la persona que toma el pedido del cliente imprime la hoja de producción y la entrega directamente al área de confección, se añade la actividad de recepción de la hoja de producción lo cual se realizó en un tiempo de 0,30 segundos. De igual forma se descartó las actividades de transportar los materiales e insumos eliminando un tiempo de 1,85 minutos esto se debe a que la persona encargada de bodega será quien realice esta actividad la cual repartirá los materiales necesarios para la confección de las camisetas sublimadas. Otra actividad eliminada es la de buscar las tallas y etiquetas lo cual aumenta el tiempo de producción debido a que se encuentran desorganizadas y se demoran hasta ordenarlas por ello es importante mantenerlas en un caja dividida en secciones para facilitar el acceso a cada una de las tallas y etiquetas.

TABLA 4.20: Eliminación de actividades Subproceso de Pulido

PULIDO		
No.	Actividades	Tiempo
1	Acudir a ventas solicitar orden de producción	0,033
2	Esperar tiempo de impresión de la hoja	0,008
3	Regresar al área de trabajo	0,007
4	Revisar la hoja de producción	0,004
4	Contabilizar prendas recibidas	0,031
5	Sacar hilos	4,133
6	Virar la prenda	0,039
7	Sacudir la prenda	0,039
8	Revisar si existe defectos en la prenda	0,245
9	Colocar prendas en la mesa de trabajo	0,006
Tiempo total		4,54

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.21: Subproceso de Pulido Método Propuesto

PULIDO (MÉTODO PROPUESTO)		
No.	Actividades	Tiempo
1	Recibir la hoja de producción	0,002
2	Revisar la hoja de producción	0,004
3	Sacar hilos y revisar si existe defectos en la prenda	4,193
4	Virar la prenda	0,039

5	Sacudir la prenda y clasificar por talla	0,059
6	Colocar prendas en la mesa de trabajo	0,006
Tiempo total		4,30

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el subproceso de pulido se redujo el tiempo en 0,24 segundos por camiseta eliminando actividades como acudir a ventas a solicitar orden de producción, esperar tiempo de impresión de la hoja y regresar al área de trabajo, debido que al eliminar estas actividades la persona que toma el pedido del cliente imprime la hoja de producción y la entrega directamente al área de corte, en lugar de estas actividades se añade la recepción de la hoja de producción lo cual se realizó en un tiempo de 0,12 segundos. De igual forma se descartó la actividad de contabilizar las prendas puesto que ya se la realiza en corte y al manejar un registro de las prendas entregadas no es necesario volver a contar. Se procedió a combinar las actividades de sacar hilos y revisar si existe defectos en la prenda con la finalidad de evitar actividades innecesarias como por ejemplo tomar y dejar la prenda lo cual se realiza con un tiempo adicional de 0,06 segundos. También se combinó las actividades de sacudir la prenda y clasificarlas por tallas para de esta manera no volver a realizarla en el área de empaque, al clasificarla se realiza un tiempo adicional de 0,02 segundos por prenda.

TABLA 4.22: Eliminación de actividades Subproceso de Empaque

EMPAQUE		
No.	Actividades	Tiempo
1	Clasificar prendas por tallas	0,034
2	Llevar prendas a mesa de planchado	0,004
3	Tender prenda en la mesa	0,072
4	Planchar prenda	1,298
5	Doblar prenda	0,113
6	Verificar estado del empaque	0,032
7	Colocar prenda en la funda	0,151
8	Poner adhesivo en funda	0,038
9	Colocar empaques individuales en funda grande	0,058
10	Cerrar funda	0,004
11	Entregar producto terminado	0,010
Tiempo total		1,81

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.23: Subproceso de Empaque Método Propuesto

EMPAQUE (MÉTODO PROPUESTO)		
No.	Actividades	Tiempo
1	Llevar prendas a mesa de planchado	0,004
2	Tender prenda en la mesa	0,072
3	Planchar prenda	1,298
4	Doblar prenda	0,113
5	Verificar estado del empaque	0,032
6	Colocar prenda en la funda	0,151
7	Poner adhesivo en funda	0,038
8	Colocar empaques individuales en funda grande	0,063
9	Cerrar funda	0,004
10	Entregar producto terminado	0,010
Tiempo total		1,78

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

En el subproceso de empaque se disminuyó el tiempo en 0,03 segundos por camiseta eliminando la actividad de clasificar las prendas por talla la cual se realizará en el área de pulido al combinarla con la actividad de sacudir la prenda para de esta manera evitar tomar la prenda y volverla a dejar en la mesa eliminando actividades que no agregan valor, puesto que al manejar registro de las prendas entregadas no es necesario realizar esta actividad en esta área.

En la siguiente tabla se puede observar que se han eliminado 22 actividades que no agregan valor, se han combinado 5 y se han añadido 5.

TABLA 4.24: Resumen de actividades eliminadas, combinadas y añadidas

ÁREAS	Número de actividades eliminadas	Número de actividades combinadas	Número de actividades añadidas
Diseño	3		1
Sublimación	4	2	1
Corte	5		1
Confección	5		1
Pulido	4	3	1
Empaque	1		
Total	22	5	5

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

4.4.5. CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES INNECESARIAS.

4.4.5.1. PRODUCTIVIDAD LABORAL MEJORADA (MANO DE OBRA)

$$\text{Productividad laboral} = \frac{\text{Total de unidades producidas}}{(\text{Total de horas hombre trabajadas})(\# \text{ de trabajadores})}$$

$$\text{Productividad laboral} = \frac{50 \text{ camisetas}}{23,68 \text{ horas} * 9 \text{ trabajadores}}$$

$$\text{Productividad laboral} = 0,23 \frac{\text{camisetas}}{\text{hora/trabajador}}$$

4.4.5.2. PRODUCTIVIDAD GENERAL

Se calcula la productividad tomando en cuenta el tiempo que se mejoró para la producción de 50 camisetas deportivas y el tiempo total de producción de las prendas.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{50 \text{ camisetas}}{23,68 \text{ horas}}$$

$$\text{Productividad} = 2,11 \text{ camisetas/hora}$$

4.4.5.3. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MENSUAL

$$\text{Capacidad de producción} = \frac{\text{Número de unidades o piezas}}{\text{Tiempo}}$$

$$\text{Capacidad de producción mensual} = 2,11 \frac{\text{camisetas}}{\text{hora}} * 8 \frac{\text{horas}}{\text{día}} * 24 \frac{\text{días}}{\text{mes}}$$

$$\text{Capacidad de producción} = 405,12 \text{ camisetas/mes}$$

La productividad mejorada es de 2,11 camisetas por hora realizando 16,88 camisetas al día y 405,12 camisetas al mes en una jornada de 8 horas diarias.

4.4.5.4. INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{\text{Productividad mejorada}}{\text{Productividad}} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{2,11}{0,84} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = 151\%$$

4.4.6. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS

Se propone aplicar una reasignación de personal con la finalidad de igualar la producción en cada una de las áreas para mejorar la productividad del proceso y estandarizar los tiempos de trabajo en todas las áreas de la empresa.

Es necesario reasignar los puestos de trabajo de la empresa para equilibrar las actividades entre los trabajadores y asignar la misma carga de trabajo de acuerdo a sus capacidades.

4.4.6.1. VARIACIÓN DEL TIEMPO

En la siguiente tabla se detalla el tiempo estándar calculado anteriormente mediante la toma de tiempos de cada proceso.

TABLA 4.25: Variación del tiempo

Proceso	Tiempo (min/camiseta)
Diseño	5,96
Sublimación	6,19
Corte	1,57
Confeción	8,60
Pulido o acabados	4,30
Empaque	1,78
TOTAL	28,40

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

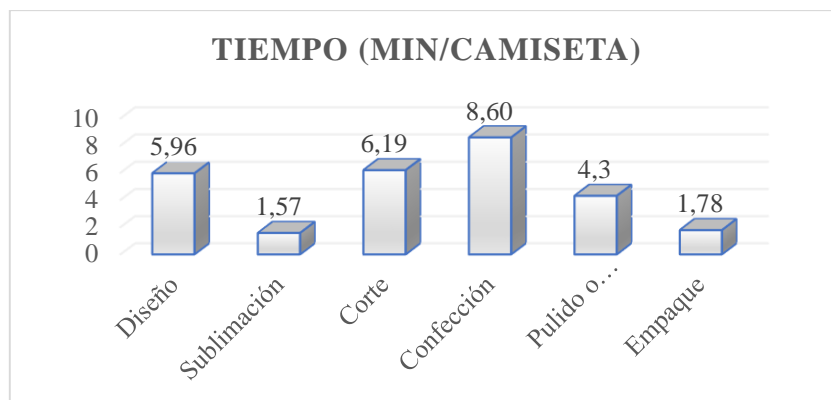


FIGURA 4.4: Variación del tiempo

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

4.4.6.2. PROPUESTA DE REASIGNACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO DEL PERSONAL

A continuación se propone distribuir el personal tomando en cuenta que la empresa no desea contratar ni reducir la cantidad de personal que dispone actualmente. Se cuenta con nueve trabajadores los cuales se encuentran distribuidos en las respectivas áreas con una jornada laboral de 8 horas diarias.

Para el cálculo del número de trabajadores se toma en cuenta el tiempo de ciclo mejorado en base a la eliminación y combinación de actividades realizado anteriormente.

En la siguiente tabla se muestra el tiempo estándar de cada área en minutos, el número de operarios y minutos estándar por operario.

TABLA 4.26: Número de Operarios Reales

Proceso	Tiempo (min/camiseta)	Número de Operarios Situación Inicial	Minutos estándar por operario (min)	Capacidad de producción (unid/min)
Diseño	5,96	2	11,92	0,17
Sublimación	6,19	1	6,19	0,16
Corte	1,57	1	1,57	0,64
Confección	8,60	2	17,2	0,12
Pulido o acabados	4,3	1	4,3	0,23
Empaque	1,78	2	3,56	0,56
TOTAL	28,4	9	44,74	1,88

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

A continuación se calcula el porcentaje de tiempo para cada área con base al tiempo total del proceso productivo.

TABLA 4.27: Porcentaje de tiempo por áreas

Proceso	Tiempo (min/camiseta)	Porcentaje de tiempo (%)
Diseño	5,96	21%
Corte	1,57	6%
Sublimación	6,19	22%
Confección	8,60	30%
Pulido o acabados	4,3	15%
Empaque	1,78	6%
TOTAL	28,4	100%

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Se puede observar que para el área de diseño se toma el 21% del tiempo total de elaboración de camisetas deportivas sublimadas, esto quiere decir que la capacidad de la mano de obra debe concentrarse en esta área para mantener una línea de producción equilibrada.

Para obtener el número de trabajadores se multiplica el porcentaje obtenido en cada área por el número de operarios total de la empresa, es decir, para la primera operación obtenemos lo siguiente: $9 * 21\% = 1,89$. Realizamos lo mismo para las siguientes áreas.

TABLA 4.28: Número de personas para cada área

Proceso	Tiempo (min/camiseta)	Número de trabajadores por área	Porcentaje (%)	Número total de trabajadores Situación Inicial	No Operarios Propuesta	Porcentaje diferencial
Diseño	5,96	2	21%	9	1,89	11%
Corte	1,57	1	6%	9	0,50	50%
Sublimación	6,19	1	22%	9	1,96	-96%
Confección	8,60	2	30%	9	2,73	-73%
Pulido o acabados	4,3	1	15%	9	1,36	-36%

Empaque	1,78	2	6%	9	0,56	144%
TOTAL	28,4	9	100%		9	

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

El primer dato obtenido es 1,89 lo que nos indica que se requiere utilizar el 100% de tiempo del primer operario y el 89% de tiempo del segundo para lograr una producción máxima en esta área. Se puede evidenciar que inicialmente se necesitaba trabajar con el 100 % de tiempo de los dos operarios y mediante la redistribución nos queda un 11% de tiempo restante este puede ser utilizado en otras actividades del proceso o para apoyar el porcentaje de tiempo de otra área. Esto se realizó en cada una de las áreas para disminuir el tiempo ocioso y ocuparlo de manera eficiente en las áreas que lo requieran.

Se aplica la siguiente fórmula para conocer el número de unidades al día que se pueden realizar y también se compara los resultados actuales y los mejorados.

$$No\ Unidades = \frac{\# Trabaja\ dores * Porcentaje\ de\ tiempo * Jornada\ Laboral(min)}{Duración\ de\ la\ operación}$$

DISEÑO

Si se trabaja con el 100% de tiempo de los 2 trabajadores obtenemos:

$$No\ Unidades = \frac{2 (100\%) * 480}{5,96} = \mathbf{161,07\ unidades}$$

Si se trabaja con el 100% de tiempo de un trabajador y el 89% de tiempo de otro trabajador obtenemos:

$$No\ Unidades = \frac{1(100\%) * 480}{5,96} = 80,53\ unidades$$

$$No\ Unidades = \frac{1(89\%) * 480}{5,96} = 71,67\ unidades$$

$$80,53 + 71,67 = \mathbf{152\ unidades}$$

De esta manera se pueden realizar 152 unidades en el área de diseño y el 11% de tiempo restante del segundo trabajador se utilizaría para colaborar con las actividades de pulido o acabados.

CORTE

Si se trabaja con el 100% de tiempo de 1 trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1(100\%) * 480}{1,57} = \mathbf{305,73 \text{ unidades}}$$

Si se trabaja con el 50 % de tiempo de este mismo trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1(50\%) * 480}{1,57} = \mathbf{152 \text{ unidades}}$$

De esta manera se pueden realizar 152 unidades en el área de corte logrando así equilibrar la línea de producción para que no haya exceso de prendas cortadas y el 50% de tiempo restante del trabajador se utilizaría para colaborar con las actividades de costura puesto que la operaria tiene experiencia en la confección de las prendas.

SUBLIMACIÓN

Si se trabaja con el 100% de tiempo de 1 trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1(100\%) * 480}{6,19} = \mathbf{77,54 \text{ unidades}}$$

Si se trabaja con el 100% de tiempo de un trabajador y el 96% de tiempo de otro trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1(100\%) * 480}{6,19} = 77,54 \text{ unidades}$$

$$\text{No Unidades} = \frac{1(96\%) * 480}{6,19} = 74,44 \text{ unidades}$$

$$77,54 + 74,44 = \mathbf{152 \text{ unidades}}$$

Se obtienen 152 unidades al utilizar un tiempo adicional de otro trabajador correspondiente al 96%, se pretende hacer uso del tiempo sobrante del operario de empaque puesto que en sublimación es necesario la colaboración de una persona para realizar el corte de las hojas de sublimación, la cual es una actividad de fácil desempeño.

CONFECIÓN

Si se trabaja con el 100% de tiempo de los 2 trabajadores obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{2 (100\%) * 480}{8,60} = \mathbf{111,63 \text{ unidades}}$$

Si se trabaja con el 100% de tiempo de los dos trabajadores y el 73% de tiempo de otro trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{2 (100\%) * 480}{8,60} = 111,63 \text{ unidades}$$

$$\text{No Unidades} = \frac{1 (73\%) * 480}{8,60} = 40,74 \text{ unidades}$$

$$111,63 + 40,74 = \mathbf{152 \text{ unidades}}$$

Se realizarían 152 unidades mediante la colaboración del 73% de tiempo de otro trabajador haciendo uso del tiempo sobrante de la operaria de corte la cual como se mencionaba anteriormente tiene amplia experiencia en la confección de prendas.

PULIDO

Si se trabaja con el 100% de tiempo del trabajador actual obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1 (100\%) * 480}{4,30} = \mathbf{111,63 \text{ unidades}}$$

Si se trabaja con el 100% de tiempo de un trabajador y el 36% de tiempo de otro trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1 (100\%) * 480}{4,30} = 111,63 \text{ unidades}$$

$$\text{No Unidades} = \frac{1 (36\%) * 480}{4,30} = 40,18 \text{ unidades}$$

$$111,63 + 40,18 = \mathbf{152 \text{ unidades}}$$

De esta manera se pueden realizar 152 unidades al utilizar el 36% de tiempo sobrante de otro trabajador el cual podría ser el operario dos del área de empaque, puesto que en el área de pulido y empaque se realizan actividades que se encuentran relacionadas las cuales no tienen un alto grado de dificultad.

EMPAQUE

Si se trabaja con el 100% de tiempo de los 2 trabajadores obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{2(100\%) * 480}{1,78} = \mathbf{539,33 \text{ unidades}}$$

Si se trabaja con el 56 % de tiempo de un solo trabajador obtenemos:

$$\text{No Unidades} = \frac{1(56\%) * 480}{1,78} = \mathbf{152 \text{ unidades}}$$

Se pueden realizar 152 unidades haciendo uso prácticamente de la mitad de tiempo de un solo trabajador de esta manera el tiempo sobrante presentando en esta área se puede distribuir en otros subprocesos que necesitan colaboración para el desempeño de sus actividades como son las áreas de sublimación y pulido.

Es importante distribuir el trabajo de manera adecuada con la finalidad de disminuir el tiempo ocioso en algunas áreas y ocuparlo en otras que lo necesiten. La producción por día se ha mejorado de la siguiente manera:

TABLA 4.29: Mejora de la producción por día

Proceso	Producción estandarizada propuesta (unid/día)
Diseño	152
Corte	152
Sublimación	152
Confección	152
Pulido o acabados	152
Empaque	152

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

La producción ha mejorado a 152 camisetas en una jornada de ocho horas, de esta manera no se deja inventario en ninguna área permitiendo que la productividad aumente.

4.4.7. PROPUESTA DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

Se recomienda adquirir equipos para el transporte de materiales por ejemplo en el caso de transporte de los rollos de tela desde el área de bodega a corte, el transporte de insumos al área de confección y pulido.

Carretilla plegable OTMT TH30

Construcción de acero para uso rudo, con manija plegable. (Travers Tool, 2016)

ESPECIFICACIONES

CATALOGO #: 98-501-139

Precio: \$114,21

Marca: OTMT

MODELO #: TH300

Peso: 38 Kg

Operación: Transporte de rollos de tela desde el área de bodega a corte



FIGURA 4.5: Carretilla plegable

Fuente: (Travers Tool, 2016)

Plataforma Móvil I C/Guardas CZ50H OTMT

Plataforma Móvil con Guardas de Acero, Uso: Pesado. Medidas Carretilla: 51-3/16" x 31-1/2", Altura: 46-1/16", Diámetro Ruedas: 7-7/8", Peso: 43 Kg., Ventajas: Permiten visualizar la carga que se está transportando., • Las guardas son removibles de acero., • El chasis es de ángulo de acero, lo que proporciona una gran rigidez y estabilidad. (Travers Tool, 2016)

ESPECIFICACIONES

CATALOGO #: 85-191-973

Precio: \$312,50

Marca: OTMT

MODELO #: CZ50H

Peso: 43.00 Kg

Operación: Transporte de cajas e insumos a las diferentes áreas que lo soliciten.



FIGURA 4.6: Plataforma móvil

Fuente: (Travers Tool, 2016)

De igual manera es importante la adquisición de gavetas plásticas que permitan el transporte de las prendas cortadas, sublimadas y confeccionadas, permitiendo de esta forma facilitar la entrega de las piezas.

Gavetas plásticas

Capacidad: 25 kilos

Dimensiones: 66cm l x 55cm a x 14.5cm

Precio: \$10,50

Operación: Transporte y almacenamiento de productos



FIGURA 4.7: Gavetas plásticas

Fuente: (Travers Tool, 2016)


4.5. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

4.5.1. MANUAL DE PROCESOS

Para el proceso de elaboración de camisetas deportivas sublimadas se elaboró un manual de procesos con la finalidad de establecer las actividades que deben realizarse en cada subproceso y la persona responsable de cada área.

En el manual se describe el objetivo, alcance, responsables, riesgos, referencias, definiciones, descripción del subproceso, descripción de las actividades, diagrama de flujo y registros aplicables.

A continuación se detalla el formato del manual de procedimientos del subproceso de adquisición de materia prima, sin embargo, el manual completo se encuentra como anexo al final del documento.

	ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	Código:	SP-AMP-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Administración
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Adquirir materia prima e insumos para abastecer el inventario de bodega a través de la elaboración de una orden de compra enviada a cada proveedor, con la finalidad de disponer de la cantidad necesaria para la elaboración del producto.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de adquisición de materia prima e insumos, inicia desde el análisis del inventario actual hasta la recepción del pedido completo realizado.

3. RESPONSABLE

Propietaria – Gerente: Trabajar con la administradora en la revisión de la bodega, aprobar la orden de pedido y comprobar que se cumplan con cada una de las actividades del subproceso de adquisición de materia prima que se detallan en este manual.

Administradora: Revisar el inventario de materiales e insumos, entregar un registro del material que se necesita y elaborar la orden de compra en caso de que sea necesario adquirir materiales, realizar la compra con el proveedor, coordinar la fecha de entrega del mismo y posteriormente recibir el pedido realizando un control del material adquirido.

Operario: Transportar los materiales e insumos adquiridos y almacenarlos en el área de bodega.

4. RIESGOS

Acumulación de materia prima e insumos en bodega ocasionada por el manejo ineficiente del inventario en bodega.

Devolución de materiales que se encuentran en mal estado o que no estén de acuerdo a lo establecido en la orden de pedido.

5. REFERENCIAS

Empresa CONFECCIONES “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Adquisición: compra que se realiza de un producto, servicio, inmueble, entre otras cuestiones que son posibles de comprar, es decir, es toda aquella cosa que se compró.

Materia Prima: es toda aquella materia que emplea una industria para la transformación de productos elaborados por lo tanto son todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto.


Bodega: es un espacio destinado bajo ciertas condiciones para almacenar de manera ordenada distintos bienes.

Orden de Pedido: es un documento que emite el comprador para adquirir mercancías por parte del vendedor. Se debe detallar la cantidad que se desea comprar, el tipo de producto, el precio, las condiciones y formas de pago, entre otros.

Inventario: existencia de bienes tangibles almacenados que pertenecen al patrimonio de una empresa o persona.

7. DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO

TABLA 4.30: Descripción del subproceso adquisición de materia prima

	CONFECCIONES “JHINOS” PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS				
	SUBPROCESO ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA		Responsable:	Administradora	
		Elaborado por:		Josselyn Hurtado	
OBJETIVO					
Adquirir materia prima e insumos para abastecer el inventario de bodega a través de la elaboración de una orden de compra enviada a cada proveedor, con la finalidad de disponer de la cantidad de materia prima necesaria para la elaboración del producto.					
RECURSOS					
INFRAESTRUCTURA		MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES		TALENTO HUMANO	
Instalaciones Confecciones “JHINOS”		Computadora Impresora Calculadora Papel de impresión Esferos Teléfono convencional Teléfono celular		Gerente – Propietaria Administradora Operario de bodega	
Proveedor	Entradas	Proceso		Salidas	
Cliente	Registro de materiales Orden de pedido	Adquisición de materia prima		Orden de compra	
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
Procedimiento de adquisición de materia prima	Orden de pedido Factura de compra	Porcentaje de pedidos recibidos sin inconvenientes	$\frac{\text{Pedidos entregados sin problemas}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$	Controles Internos	
				Verificar existencia de MP Revisar correcta elaboración de orden compra	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Josselyn Hurtado		Ing. Rodrigo Matute		Sra. Consuelo Muñoz	

Fuente: (CONFECCIONES JHINO’S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

TABLA 4.31: Descripción de actividades del Subproceso de Adquisición de Materia Prima

Área	Actividad	Descripción	Responsable
BODEGA	1	Realizar un análisis del inventario actual de materia prima e insumos para verificar que se tiene lo suficiente para abastecer la producción.	Administradora
	2	Si no existe la materia prima necesaria se informa a la Gerente de la empresa para que se haga la orden de compra.	Administradora Gerente - Propietaria
	3	Si se cuenta con lo necesario se elabora la orden producción y se envía a todas las áreas.	Administradora
	4	Una vez elaborada la orden de compra se le entrega a la Gerente de la empresa para su revisión y aprobación.	Gerente - Propietaria
	5	En caso de no ser aprobada la orden de compra se debe regresar a la actividad 2.	Administradora Gerente - Propietaria
	6	Si es aprobada se contacta al proveedor, se le comunica el pedido y se coordina la fecha de entrega.	Administradora Proveedor
	7	El proveedor revisa la orden y comunica si puede abastecer el pedido completo o parte de él y de igual manera si puede entregar el pedido dentro del plazo necesario.	Administradora Proveedor
	8	En caso de no poder surtir el total de la orden o por demora en entrega de la materia prima se comunica con otro proveedor.	Administradora Proveedor
	9	Cuando se llega a un acuerdo con el proveedor se procede a confirmar el pedido.	Administradora Gerente - Propietaria
	10	Se comunica a la Gerente la fecha de entrega del producto.	Administradora

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

9. DIAGRAMA DE FLUJO

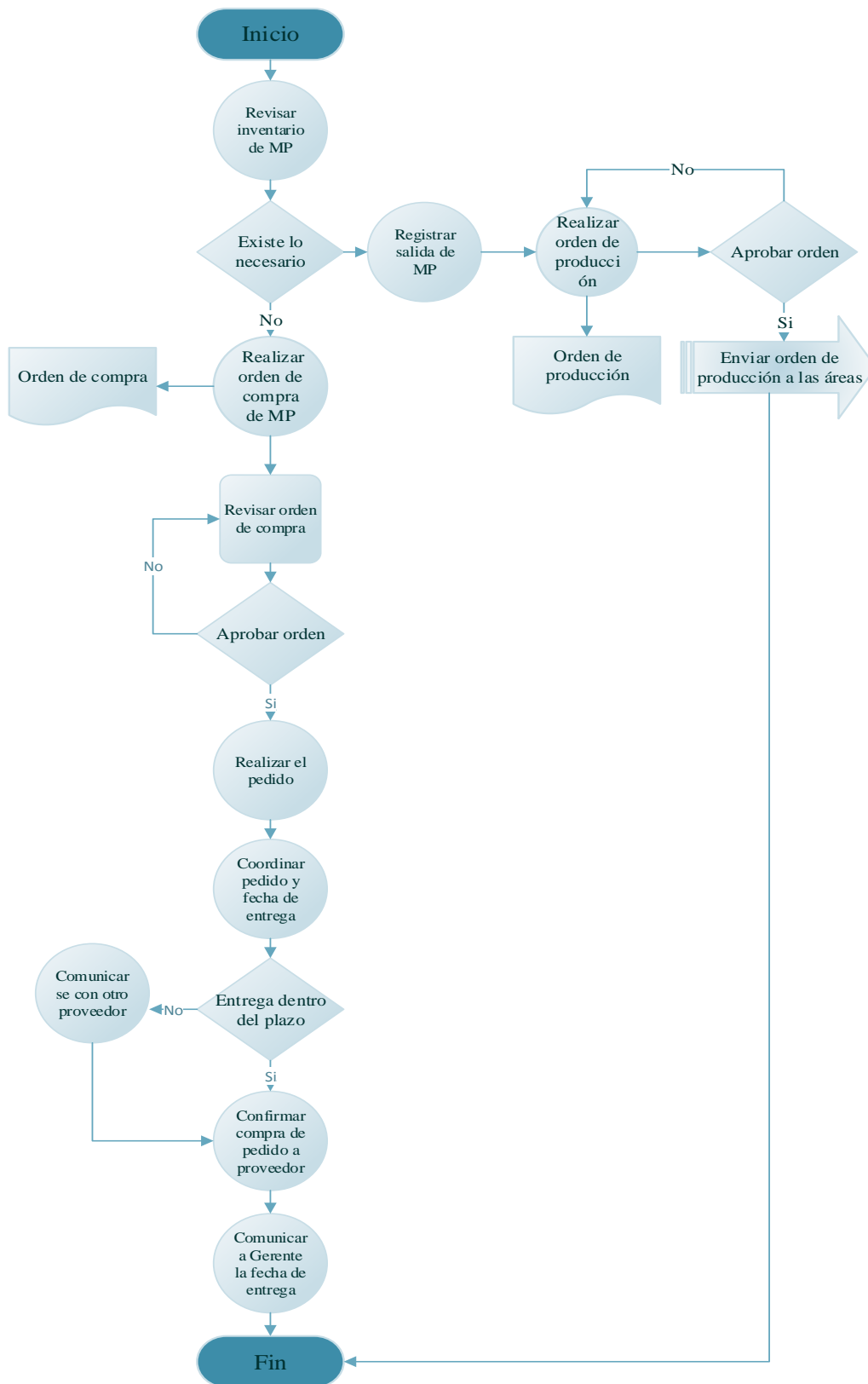



FIGURA 4.8: Diagrama de Flujo de Adquisición de Materia Prima

Elaborado por: Josselyn Hurtado

10. REGISTROS APLICABLES

TABLA 4.32: Formato de orden de compra

		CONFECCIONES "JHINOS"			
		Ruc.1001304268001			
ORDEN DE COMPRA					
Código: R-0CMP-001		Revisión:	Año:	Mes:	Día:
Fecha:			No. orden		
Teléfono:			Fax:		
Comprador:			Dirección		
Proveedor:			Teléfono		
Dirección:			Correo:		
Celular:			Fax:		
Fecha de envío al proveedor					
Fecha de entrega de los materiales					
No.	Producto	Código	Cantidad	Precio unitario	Valor total
				Subtotal	
				IVA	
				Total	
Observaciones					
Datos de facturación					
ENTREGAR EN:		FECHA DE RECEPCIÓN:			
		NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBIÓ			
AUTORIZACIONES					
Director de compras			Gerente - Propietaria		

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 4.33: Formato Factura

	CONFECCIONES "JHINOS"		RUC 1001304268001
	MYRIAM DEL CONSUELO MUÑOZ LEON		FACTURA 001-001
	DIRECCIÓN: MANUELA CAÑIZARES Y MANUELA LEÓN		
	TELÉFONO: 062604634		Aut.SRI 1108047454
CLIENTE:			
RUC/CI:		FECHA:	
DIRECCIÓN:		TELÉFONO:	
CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
		Subtotal	
		IVA	
Recibí conforme	Entregué conforme	Total	

Fuente: (CONFECCIONES JHINO'S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

CAPÍTULO V

5. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Una vez realizada la investigación sobre la situación actual de la Empresa Confecciones “JHINOS” se pudo determinar que existen fallas en el proceso productivo de camisetas deportivas sublimadas, las cuales fueron analizadas con la finalidad de proponer mejoras que permitan incrementar la productividad, mediante la eliminación y combinación de actividades se pudo reducir el tiempo de producción, estos resultados se pueden observar mediante las tablas y gráficos de barras que se mostrarán a continuación, de igual manera mediante la redistribución de personal se logró aumentar la productividad por medio de cálculos realizados en una jornada laboral de ocho horas, también se realizó una modificación de la distribución de planta creando un espacio exclusivo para el almacenamiento de materiales y por último se elaboró formatos para el registro de control de inventario que permite conocer las existencias disponibles que tiene la empresa con la finalidad de disponer de la materia prima e insumos reduciendo de esta manera el tiempo de entrega del producto final.

5.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO

5.2.1. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE ESTADO ACTUAL Y DE LA PROPUESTA DE MEJORA

5.2.1.1. CUADRO COMPARATIVO DE RESULTADOS

De acuerdo a la aplicación de las mejoras se obtuvo los siguientes datos:

TABLA 5.1: Tabla de resultados obtenidos Propuesta 1

Variables de análisis	Situación (Mejora en el Lay out)	
	Inicial	Propuesta
Producción	6,72 cam/día	13,76 cam/día
Productividad laboral	0,10 cam/hora/trab.	0,19 cam/hora/trab.
Productividad del proceso	0,84 cam/hora	1,72 cam/hora

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Mediante la mejora en la distribución de planta se obtiene una mejora en la productividad de 1,72 camisetas por hora y 13,76 camisetas al día. A continuación se presenta el cálculo del incrementando la productividad.

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{\text{Productividad mejorada}}{\text{Productividad}} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{1,72}{0,84} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = 104\%$$

Aplicando una mejora mediante la eliminación de actividades se obtiene una productividad de 2,11 camisetas por hora y se presenta una reducción de 81 a 62 actividades. A continuación se presenta el incremento de la productividad.

TABLA 5.2: Tabla de resultados obtenidos Propuesta 2

Variables de análisis	Situación (Eliminación de actividades)	
	Inicial	Propuesta
Producción	6,72 cam/día	16,88 cam/día
Productividad laboral	0,10 cam/hora/trab.	0,23 cam/hora/trab.
Productividad del proceso	0,84 cam/hora	2,11 cam/hora
Número de actividades	81 actividades	62 actividades

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{\text{Productividad mejorada}}{\text{Productividad}} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = \left(\frac{2,11}{0,84} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Incremento de la productividad} = 151\%$$

Por medio de una reasignación del personal se mejora la productividad a 19,01 camisetas por hora en una jornada de 8 horas al día. De igual manera la productividad laboral se mejora del 0,10 cam/hora/trab a 0,23 cam/hora/trab. El número de trabajadores se conserva debido a que se realizó una redistribución del personal con el que cuenta la empresa.

TABLA 5.3: Tabla de resultados obtenidos Propuesta 3

Variables de análisis	Situación (Reasignación de trabajadores)	
	Inicial	Propuesta
Producción	6,72 cam/día	152,11 cam/día
Productividad laboral	0,10 cam/hora/trab.	0,23 cam/hora/trab.
Productividad del proceso	0,84 cam/hora	19,01 cam/hora

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.4: Tiempo estándar total

TIEMPO ESTÁNDAR	
<i>Tiempo estándar (min/cam) Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam) Propuesta de mejora</i>
71,89	28,41

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Según el cuadro anterior se obtiene una mejora en el tiempo de 71,89 camisetas por minuto a 28,41 camisetas por minuto lo cual se logró eliminando actividades que no agregan valor, lo anteriormente mencionado se puede evidenciar en la siguiente gráfica.



FIGURA 5.1: Tiempo estándar total

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

5.2.1.2. TIEMPO ANTERIOR Y TIEMPO MEJORADO POR ÁREAS MEDIANTE ELIMINACIÓN DE ACTIVIDADES

TABLA 5.5: Variación de tiempo Subproceso de Diseño

<i>DISEÑO</i>	
<i>Tiempo estándar (min/cam)</i> <i>Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam)</i> <i>Propuesta de mejora</i>
6,00	5,96

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

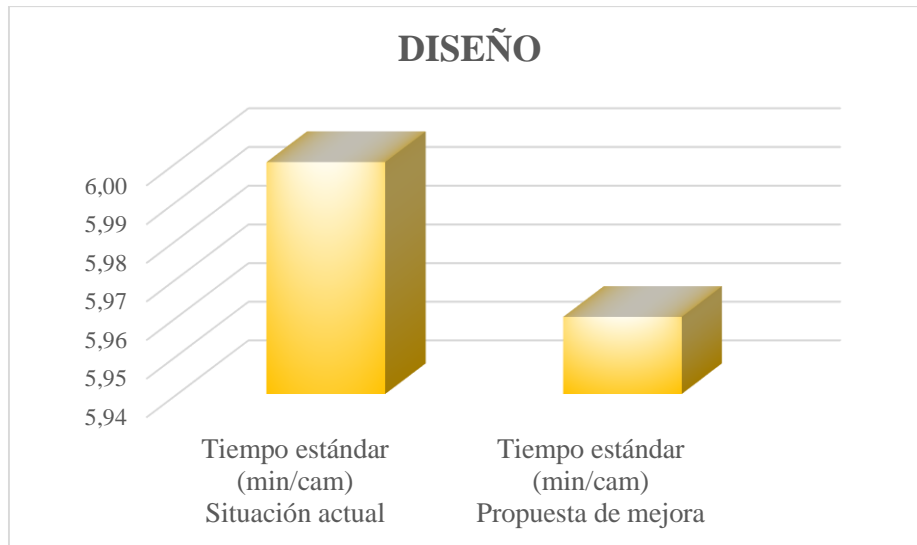


FIGURA 5.2: Variación de tiempo Subproceso de Diseño

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.6: Variación de tiempo Subproceso de Sublimación

<i>SUBLIMACIÓN</i>	
<i>Tiempo estándar (min/cam)</i> <i>Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam)</i> <i>Propuesta de mejora</i>
6,25	6,19

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

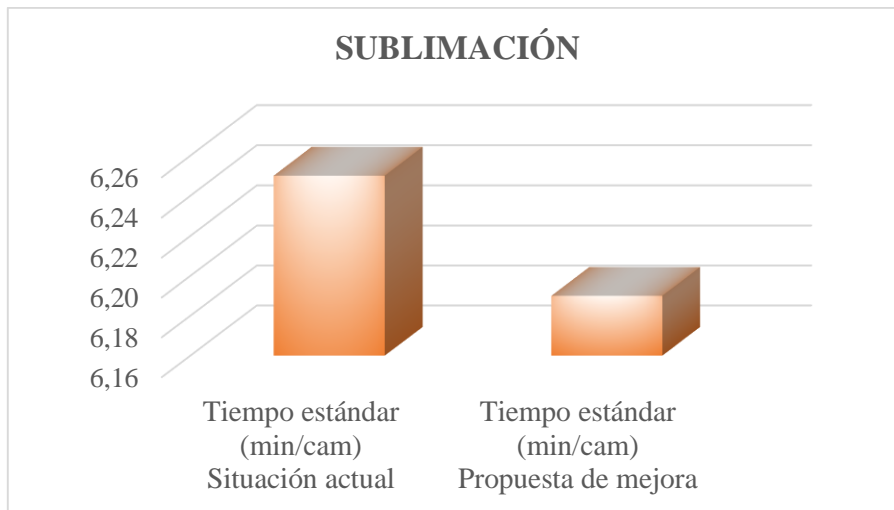


FIGURA 5.3: Variación del tiempo Subproceso de Sublimación

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.7: Variación del tiempo Subproceso de Corte

<i>CORTE</i>	
<i>Tiempo estándar (min/cam)</i> <i>Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam)</i> <i>Propuesta de mejora</i>
5,28	1,57

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

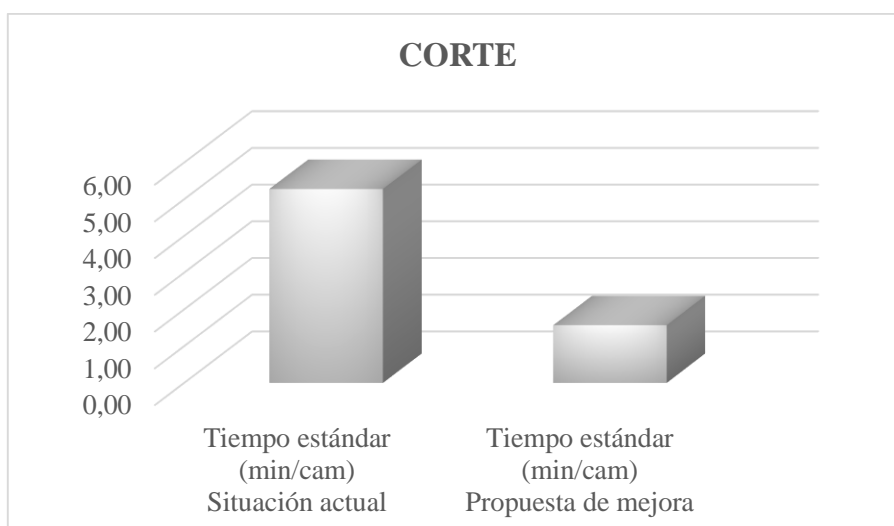


FIGURA 5.4: Variación del tiempo Subproceso de Corte

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.8: Variación del tiempo Subproceso de Confección

CONFECCIÓN	
<i>Tiempo estándar (min/cam) Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam) Propuesta de mejora</i>
10,91	8,6

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

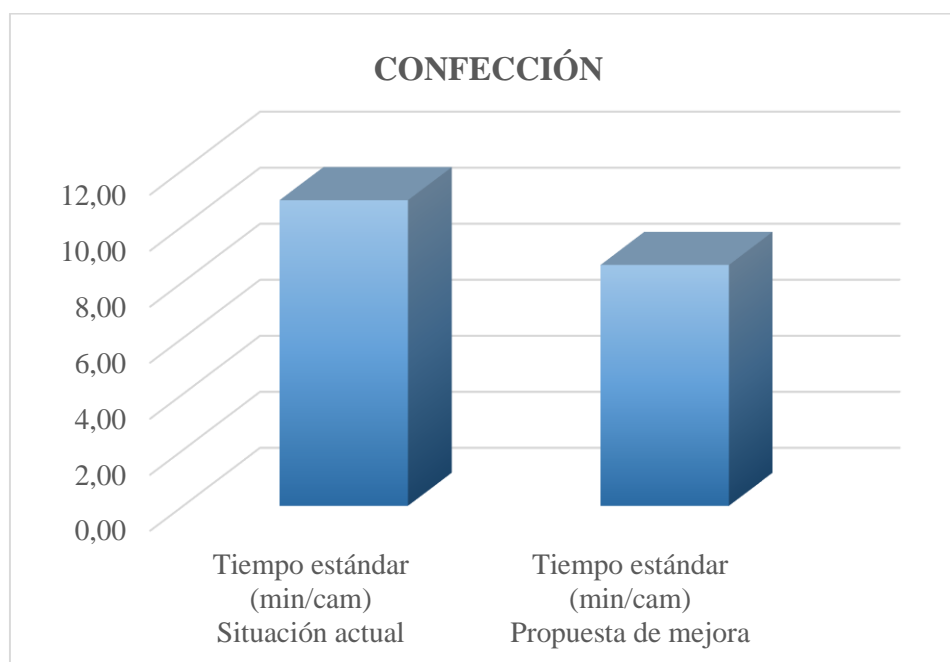


FIGURA 5.5: Variación del tiempo Subproceso de Confección

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.9: Variación del tiempo Subproceso de Pulido

PULIDO	
<i>Tiempo estándar (min/cam) Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam) Propuesta de mejora</i>
4,54	4,3

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

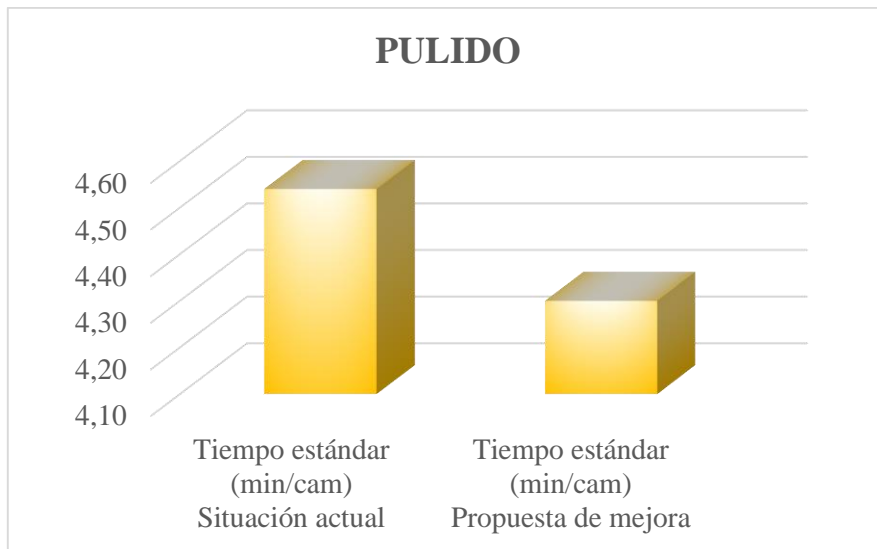


FIGURA 5.6: Variación del tiempo Subproceso de Pulido

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.10: Variación del tiempo Subproceso de Empaque

<i>EMPAQUE</i>	
<i>Tiempo estándar (min/cam) Situación actual</i>	<i>Tiempo estándar (min/cam) Propuesta de mejora</i>
1,81	1,78

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

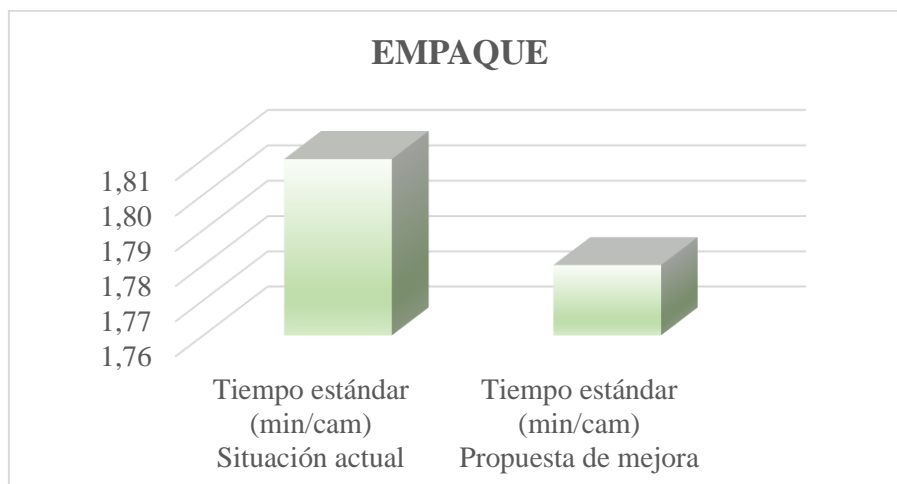


FIGURA 5.7: Variación del tiempo Subproceso de Empaque

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

5.2.2. INVERSIÓN TOTAL DE LA PROPUESTA

De acuerdo a las mejoras planteadas es necesario realizar una inversión en la distribución de planta, es decir, en la creación de un espacio para el almacenamiento de materia prima e insumos, sin embargo es importante recalcar que el espacio designado para bodega ya se encuentra construido pero es importante adecuarlo para poder almacenar los respectivos materiales.

TABLA 5.11: Materiales para la construcción de la bodega

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BODEGA			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Cemento	8	7,95	63,6
Arena	1	143,39	143,39
Bloques	500	0,27	135
Ripio	2	20,5	41
Hojas de eternit	10	21	210
Ventanas	1	85	85
Puertas	2	120	240
Pintura	1	45	45
Total	525	443,11	962,99

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.12: Mano de obra para la construcción de la bodega

MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BODEGA			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Mano de obra	2	100	200

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

TABLA 5.13: Inversión total para la construcción de la bodega

INVERSIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BODEGA			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Materiales	525	443,11	962,99
Mano de obra	2	100	200
Conexión de luz			100
Total	527	543,11	1262,99

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

La siguiente inversión que se realizaría es la adquisición de equipos para el transporte de la materia prima e insumos y de gavetas plásticas para facilitar el manejo y la entrega de las piezas a cada una de las áreas de la empresa.

TABLA 5.14: Inversión para adquirir equipos de transporte de materiales

INVERSIÓN PARA ADQUIRIR EQUIPO DE TRANSPORTE			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Carretilla plegable	1	114,21	114,21
Plataforma Móvil	1	312,5	312,5
Gavetas Plásticas	4	10,5	42
Total	6	437,21	468,71

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

La inversión total de la propuesta de mejora es la siguiente:

TABLA 5.15: Inversión total de la propuesta

INVERSIÓN TOTAL DE LA PROPUESTA	
Descripción	Costo Total
Construcción de bodega	1262,99
Adquisición de equipos	468,71
Total	1731,7

Fuente: (CONFECCIONES JHINO´S, s.f.)

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Se puede observar en el cuadro anterior que la inversión total de la propuesta es de 1731,7 dólares en la cual se incluye la inversión en la construcción de la bodega y la adquisición de equipos de transporte.

5.2.3. RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Para poder determinar el tiempo de recuperación de la inversión se procedió a calcular el margen de utilidad bruta tomando en cuenta la capacidad de producción mensual en base

a la propuesta de distribución de planta realizada debido a que mediante esta propuesta se incrementa el volumen de producción.

Mediante este cálculo se puede conocer el tiempo en el cual se puede recuperar el dinero que se va a invertir en la elaboración de la bodega y en la adquisición de los equipos de transporte. A continuación se muestra el cálculo del margen de utilidad.

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \text{Ingresos Totales} - \text{Costos de Producción}$$

Tabla 5.16: Margen de utilidad situación actual

MARGEN DE UTILIDAD BRUTA (SITUACIÓN ACTUAL)	
Precio de Venta del Producto	\$ 14,00
Costo de Producción	\$ 8,00
Capacidad de Producción al mes	161,28
Ingresos Totales	\$ 2.257,92
Costo de Producción Total	\$ 1.290,24

Elaborado por: Josselyn Hurtado

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \$ 2.257,92 - \$ 1.290,24$$

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \$ 967,68$$

Tabla 5.17: Margen de utilidad propuesta

MARGEN DE UTILIDAD BRUTA (MÉTODO PROPUESTO)	
Precio de Venta del Producto	\$ 15,00
Costo de Producción	\$ 8,00
Capacidad de Producción al mes	330,24
Ingresos Totales	\$ 4.623,36
Costo de Producción Total	\$ 2.641,92

Elaborado por: Josselyn Hurtado

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \$ 4.623,36 - \$ 2.641,92$$

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \$ 1.981,44$$

Se realizó el cálculo de la utilidad bruta tanto en el método actual como en el método propuesto. Para obtener el margen de utilidad se tomó en cuenta los ingresos totales y los costos de producción en cada uno de los métodos anteriormente especificados.

El margen de utilidad bruta que se obtiene actualmente es de 967,68 y mediante la propuesta de mejora se obtiene una utilidad de 1.981,44.

A continuación se calcula la diferencia de la utilidad propuesta con respecto a la obtenida actualmente con la finalidad de conocer en qué tiempo se podría recuperar la cantidad de dinero que se pretende invertir.

$$\textit{Utilidad} = \textit{Margen Utilidad Propuesto} - \textit{Margen Utilidad Actual}$$

$$\textit{Utilidad} = \$1.981,44 - \$967,68$$

$$\textit{Utilidad} = \$1013,76$$

La utilidad extra obtenida es de 1.013,76, mediante este dato realizamos el cálculo para conocer el tiempo de recuperación de la inversión.

En la siguiente tabla se muestra los periodos mensuales, el margen de utilidad extra y la acumulación mensual de la utilidad.

Tabla 5.18: Periodo de recuperación de la inversión

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN		
MES	MARGEN DE UTILIDAD	UTILIDAD ACUMULADA
1	\$ 1.013,76	\$ 1.013,76
2	\$ 1.013,76	\$ 2.027,52
3	\$ 1.013,76	\$ 3.041,28
4	\$ 1.013,76	\$ 4.055,04

Elaborado por: Josselyn Hurtado

Debido a que la cantidad a invertir correspondiente a 1731,7 no es una cantidad demasiado grande se concluye que se puede recuperar el dinero en el segundo mes en donde la utilidad acumulada incluso sobrepasa la cantidad que se debe invertir para implementar la propuesta de mejora. Posteriormente se dará a conocer los resultados obtenidos a la parte administrativa y productiva de la empresa acompañada del respectivo respaldo del documento realizado con la finalidad de que se pueda tomar en cuenta los cambios que se proponen para el incremento de la productividad.

CONCLUSIONES

- ❖ La recopilación de las bases teóricas acerca del Sistema de Gestión por Procesos permitió identificar las herramientas que se utilizaron para analizar la situación inicial de la empresa Confecciones “JHINOS” con las cuales se estableció las propuestas de mejora para el incremento de la productividad.
- ❖ El análisis de la situación inicial de la empresa permitió establecer el tiempo estándar de 71,89 min/camisetas y una productividad inicial en la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas de 0,84 camisetas/hora con una capacidad de producción mensual de 161,28 camisetas/mes e identificar las causas principales de los problemas siendo estos: falta de control de inventario, desorganización del área de almacenamiento de materiales, ejecución de actividades innecesarias e incorrecta distribución del personal.
- ❖ La propuesta de Diseño del Sistema de Gestión por Procesos permitió mejorar la distribución de planta a través de la creación de un espacio exclusivo para el almacenamiento de materiales, eliminar actividades que no generan valor, reducir el tiempo de producción y redistribuir el personal con el que cuenta la empresa actualmente mejorando la productividad.
- ❖ Al realizar un análisis comparativo entre la situación actual y la propuesta de mejora se logró:
 - Aumentar la productividad de 0,84 camisetas/hora a 1,72 camisetas/hora mediante la propuesta del manejo eficiente del inventario y la construcción de la bodega.
 - Reducir el tiempo de ciclo de 71,89 min/camiseta a 28,4 min/camiseta e incrementar la productividad de la empresa de 0,84 camisetas/hora a 2,11 camisetas/hora mediante la eliminación de actividades y a 19,01 camisetas/hora por medio de la redistribución de personal.

RECOMENDACIONES

- ❖ Considerar la implementación del Sistema de Gestión por Procesos diseñado con la finalidad de lograr la mejora continua en cada uno de los subprocesos de la línea de producción de camisetas deportivas sublimadas para incrementar su productividad.
- ❖ Construir el lugar específico sugerido para el almacenamiento de materiales para mantener de una forma organizada los recursos disponibles y evitar así la duplicidad de materiales o la falta de los mismos al momento de iniciar el proceso de elaboración de las prendas.
- ❖ Designar responsables para cada subproceso para que sean los encargados de la eficiencia, control y la mejora continua de los procesos.
- ❖ Capacitar al personal en lo referente al desarrollo y ejecución de sus actividades específicas determinadas en el manual de procedimientos para trabajar en conjunto por el logro de los objetivos de la empresa y la satisfacción de los clientes internos y externos.
- ❖ Participación activa de todo el personal de la empresa en la solución de sus problemas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, L., & Escobar, J. (2007). *Gestión por Procesos*. Medellín: Los autores.
- Aiteco Consultores. (2013). *Qué es un Diagrama de Flujo – Gestión de Procesos*. Obtenido de <http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>
- Arnoletto, E. (2006). *Administración de la producción como ventaja competitiva*. Eumed.net.
- Arnoletto, E. (2007). *Glosario de Conceptos Políticos Usuales*. Eumed.net.
- Arnoletto, E., & Díaz, A. (2009). *Hacia nuevos enfoques en la Gestión Organizacional de la administración pública*. Córdoba - Argentina.
- Asociación Española para la Calidad. (2015). *Diagrama SIPOC*. Obtenido de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/diagrama-sipoc>
- Bergholz, S. (Junio de 2011). *Levantamiento y descripción de los procesos*. Obtenido de Mapping and description of processes: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057>
- Bittar, J. (2006). *Los indicadores de desempeño como medios esenciales de información, en el diseño de los proyectos de desarrollo*. Paraguay: Eumed.net.
- Bravo, J. (2011). *Gestión de Procesos (Alineados con la estrategia)*. Santiago de Chile: Editorial Evolución S.A.
- Calidad ISO 9001. (2013). *ISO 9001 calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000*. Obtenido de Elementos de un proceso: <http://iso9001calidad.com/elementos-de-un-proceso-30.html>
- Camejo, J. (28 de Noviembre de 2012). *Indicadores de gestión ¿Qué son y por qué usarlos?* págs. <http://www.gestipolis.com/indicadores-de-gestion-que-son-y-por-que-usarlos/>.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Education.
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones Producción y cadena de suministros*. México: Mc Graw Hill.
- Chinchilla, J. (2015). *Diagrama SIPOC*. Obtenido de <http://engindustrial.blogspot.com/2009/08/modelo-sipoc.html>
- Chulde, R. (2015). *Implementación de una metodología de gestión por procesos en la elaboración de camisetas aerpostal para hombre en la empresa TEMPOCODECA CIA. LTDA. Ubicada en la ciudad de Ibarra*. Tesis de Pregrado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra.
- Club Planeta. (2015). *Creando tu manual de procesos*. Obtenido de http://www.trabajo.com.mx/creando_tu_manual_de_procesos.htm

- Cofré, N. (24 de 02 de 2008). *Gestión de procesos y proyectos*. Obtenido de Inducción al levantamiento de procesos: <http://www.nicolascofre.com/2008/02/inducion-al-levantamiento-de-procesos.html>
- CONFECCIONES JHINO'S. (s.f.). *SPILL by Jhinos*. Obtenido de http://www.spill_by_jhinos.amawebs.com/
- Córdoba, C. (12 de Abril de 2008). *Caracterización de procesos*. Obtenido de <http://gerenciaprosesos.comunidadcoomeva.com/blog/index.php?/categories/5-5-Characterizacion>
- Córdoba, C. (10 de Abril de 2008). *Macroprocesos*. Obtenido de <http://gerenciaprosesos.comunidadcoomeva.com/blog/index.php?/categories/3-3-Macroprocesos>
- Criollo, R. (2005). *Estudio del Trabajo Ingeniería de Métodos y Medición del Trabajo*. México: McGraw Hill.
- Cruelles, J. (2013). *Mejora de métodos y tiempos*. México: Alfaomega.
- Cruelles, J. (2013). *Productividad e incentivos - Concepto y medida de la productividad: Sistema Bedaux*. Alfaomega.
- Cruz, L., Sánchez, F., Bautista, H., & Velasco, E. (2012). *Relación entre el diseño del trabajo y la percepción del clima laboral con la productividad del departamento de servicios generales*. Eumed.net.
- Departamento de Organización de empresas. (2016). *Distribución en planta*. Obtenido de Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos: <http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/4%20Distribucion%20en%20planta.pdf>
- Enciclopedia virtual. (2015). *Diccionario de economía y finanzas*. Obtenido de Productividad: <http://www.eumed.net/cursecon/dic/P12.htm>
- Fantova, F. (2005). *Manual para la Gestión de la Intervención Social Políticas, organizaciones y sistemas para la acción*. Madrid: CCS.
- Fernández, V. (2010). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Barcelona: Edicions UPC.
- Fontalvo, T., & Vergara, J. (2010). *Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008*.
- García, R. (2005). *Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. México: Mc Graw Hill.
- Gutierrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. México: Mc Graw Hill.
- Gutierrez, H. (2010). *CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD Y SEIS SIGMA*. México: Mc. Graw Hill.
- Gutierrez, H., & De la Vara, R. (2009). *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma*. México: Mc Graw Hill.

- Harrington, J. (2000). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Heizer, R., & Render, B. (2009). *Administración de Operaciones*. México: Pearson Educación.
- Heyzer, J., & Render, B. (2005). *PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION DE OPERACIONES*. México: Pearson Educacion.
- Ingeniería Industrial (apuntes). (9 de Marzo de 2009). *Definición de sistema (system)*. Obtenido de <http://ingenieriaindustrialapuntes.blogspot.com/2009/03/definicion-de-sistema-system.html>
- Ingenieriaindustrialonline. (2016). *Diseño y distribución de planta*. Obtenido de <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/>
- Inmaculada, B. (1 de 11 de 2010). *Gestión por Procesos*. *Gestión por Procesos*. UPM.
- ISO. (9000). *NORMA INTERNACIONAL ISO 9000*. Obtenido de <http://www.iso.org/iso/home.htm>
- López, P. (2012). *Cómo hacer el Manual de Calidad según la nueva ISO 9001:2008*. Madrid: FUNDACIÓN CONFEMETAL.
- Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. Eumed.net.
- Martinez, A., & Cegarra, J. G. (2014). *Gestión por Procesos de negocio*. Madrid: Editorial del Economista.
- Mavainsa. (2015). *Control de procesos*. Obtenido de https://pastranamoreno.files.wordpress.com/2011/03/control_procesos-valvulas.pdf
- Meyers, F. (2005). *Estudio de tiempos y movimientos para la manufactura ágil*. México: Pearson Educación.
- Niebel, B., & Freidvals, A. (2009). *Ingeniería Industrial, Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México: Mc Graw Hill.
- Ortiz, L. (2008). *Manual de Procesos y Procedimientos*. Cartagena: ISBN.
- Osorio, S. (2007). *Planificación eficiente y tangible*. Venezuela: Lulu Publishers.
- Perachimba, J. (2015). *Diseño e implementación del Sistema de Gestión por Procesos para mejorar la productividad en la línea de producción de hilos de lana ovina de dos cabos, en el taller artesanal textiles Tabango*. Tesis Pregrado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra.
- Pérez, J. A. (2010). *Gestión por Procesos*. Madrid: ESIC.
- Pérez, J. A. (2012). *Gestión por Procesos*. Madrid: ESIC.
- Prieto, L., & Bello, J. (2013). *Diseño de planta*. Bogotá: Xprees Estudio S.A.
- Repositorio Digital. (s.f.). *Gestión por Procesos*. En *Conceptos sobre Gestión por Procesos* (pág. 23).

- Rojas, J. (2007). *Gestión por procesos, para mejorar la atención del usuario en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud*. La Paz - Bolivia: Edición electrónica gratuita.
- Salinas, C. (25 de Julio de 2013). *5 pasos para hacer un Manual de Procedimientos*. Obtenido de Pymempresario: <http://www.pymempresario.com/2013/07/5-pasos-para-hacer-un-manual-de-procedimientos/>
- Secretaría del trabajo y Previsión social. (2014). *Técnicas e instrumentos de medición de la productividad y calidad*.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir.
- Sistemas Integrados de Gestión. (2015). *¿Que es un Sistema de Gestión?* Obtenido de <http://www.implementacionsig.com/index.php/23-noticiac/28-que-es-un-sistema-de-gestion>
- Toro, J. (2007). *Formulación y evaluación de proyectos*. Colombia: Eumed.net.
- Travers Tool. (2016). *Travers Tool*. Obtenido de Plataforma móvil: http://www.traverstool.com.mx/mm5/merchant.mvc?Screen=PROD&Product_Code=85-191-973&Store_Code=TraversTool&search=plataforma+movil&offset=0&filter_cat=&PowerSearch_Begin_Only=&sort=&range_low=&range_high=
- Universidad de Champagnat - Licenciatura en RR.HH. (12 de Julio de 2002). *Gestión por procesos*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/gestion-por-procesos/>
- Vergara, G. (31 de Marzo de 2009). *¿Qué es un Sistema de Gestión?* Obtenido de <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>
- Vidal, V. (24 de Octubre de 2010). *Factores que afectan la productividad*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/VictorHugoVidal/factores-que-afectan-la-productividad>
- Vilcarromero, R. (s.f.). *Administración de la Producción*. Obtenido de La Gestión en la Producción: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: FOTOGRAFÍAS DE LA EMPRESA

BODEGA



ADMINISTRACIÓN



ATENCIÓN AL CLIENTE



DISEÑO



SUBLIMACIÓN



CORTE



CONFECCIÓN



PULIDO



COCINA



BODEGA DE HILOS



ENTRADA A LA EMPRESA



SERVICIOS SANITARIOS

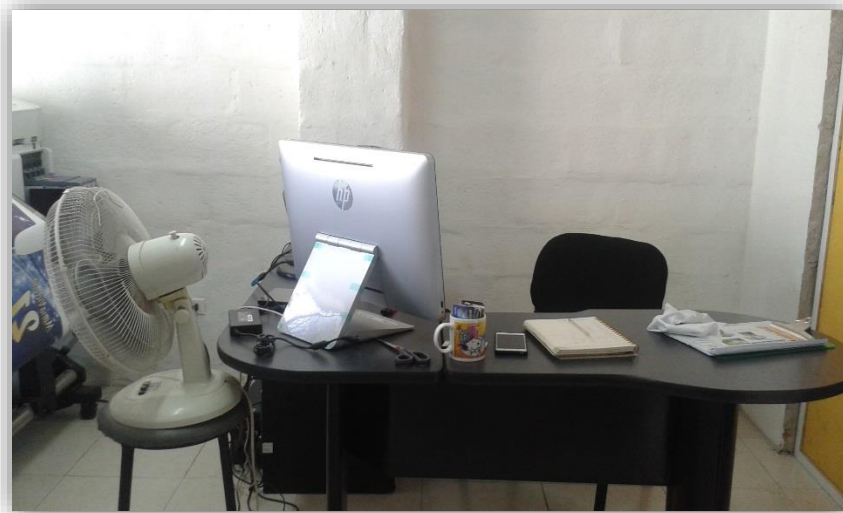


ANEXO 2: MAQUINARÍA Y EQUIPO

1. AREA DE DISEÑO

➤ COMPUTADORA

Se utiliza una computadora para el diseño de los modelos de las camisetas en tamaño real mediante programas de diseño como por ejemplo Adobe Illustration y Core Draw X7 para posteriormente enviarlas a imprimir en la máquina plotter.



➤ PLOTTER

Mediante esta máquina se puede imprimir los diseños realizados en la computadora y los patrones de las prendas para los trazos de corte.



2. ÁREA DE CORTE

➤ MESA DE CORTE

En la mesa de corte se tiende la tela para poder cortarla en base a los moldes de los modelos de las prendas y de acuerdo al pedido que se deba entregar.



➤ CORTADORA ELÉCTRICA

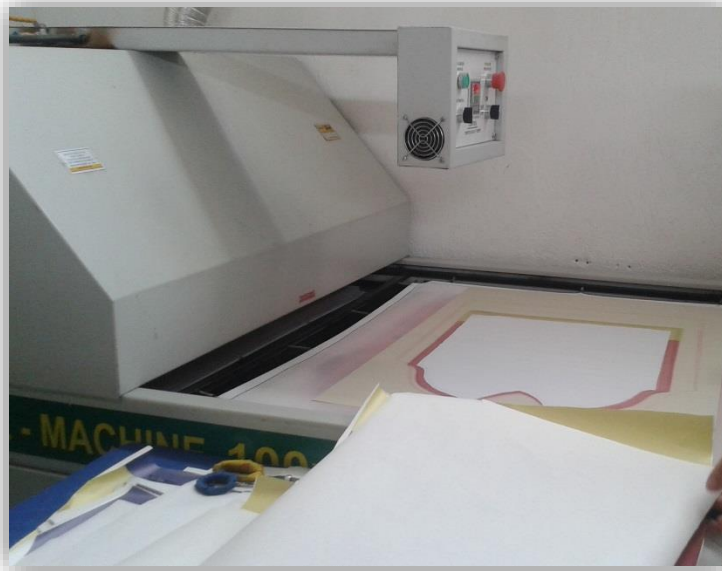
Se utiliza la cortadora eléctrica sobre la mesa de corte, es manejada por la operaria y permite cortar las piezas de acuerdo a los moldes.



3. ÁREA DE SUBLIMACIÓN

➤ MÁQUINA SUBLIMADORA

Permite transferir los diseños impresos en las hojas de sublimación en las piezas previamente cortadas. Se demora 0,30 segundos en sublimar cada prenda.



4. ÁREA DE CONFECCIÓN

➤ MAQUINA RECTA

Se utiliza para pegar todo tipo de detalles de acuerdo al diseño de la prenda, permite realizar pespunte en cuellos redondos (consiste en dar una serie de puntadas seguidas e iguales, de manera que queden unidas entre sí) y para pegar y pespuntar cuellos en V.



➤ MÁQUINA OVERLOCK

La máquina overlock se utiliza para pegar todas las piezas, coser y cerrar los costados de todas las prendas.



➤ MÁQUINA RECUBRIDORA

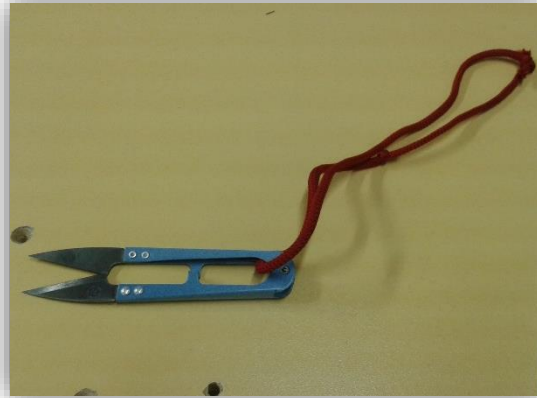
Esta máquina se utiliza para recubrir los bajos en las camisetas y también se puede recubrir los cuellos.



5. ÁREA DE PULIDO Y EMPAQUE

➤ PICO PARA SACAR HILOS

Permite eliminar todos los hilos que sobresalen en las prendas como resultado de la confección.



➤ PLANCHA

Se utiliza la plancha para alisar la ropa y quitar las arrugas dando una mejor presentación a la prenda.



➤ PLANCHADOR

Se coloca las prendas en la mesa de planchado para facilitar el trabajo y reducir al máximo la cantidad de arrugas de la prenda.



ANEXO 3: FORMATO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ENTREVISTA PARA IDENTIFICAR PROBLEMAS PRESENTES EN LA EMPRESA CONFECCIONES “JHINOS”

1. ¿Se presentan interrupciones en el desarrollo del proceso productivo?
2. ¿Se dispone de un adecuado manejo y control de los procedimientos de la línea de producción?
3. ¿Existe demoras en la entrega del producto terminado al cliente?
4. ¿Se ha asignado una persona responsable en cada área que asegure la correcta ejecución del proceso?
5. ¿Las cargas de trabajo al personal son repartidas de manera equitativa?
6. ¿Se planifica los pedidos recibidos de tal manera que no genere presión en los trabajadores?
7. ¿El abastecimiento de materiales a las áreas de la empresa son entregadas a tiempo?
8. ¿Se realiza un exhaustivo control de inventario de materia prima e insumos?

ANEXO 4: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN REFERENTE AL SERVICIO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ENTREVISTA PARA CONOCER EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN CUANTO AL SERVICIO

Señale con una X la opción que desee:

1. ¿Cuánto tiempo has esperado una respuesta por parte de nuestro encargado de atención al cliente?

Muy largo= 1 Largo= 3 Poco= 7 Mas o menos largo= 5 La respuesta fue inmediata= 10

Muy largo	Largo	Más o menos largo	Poco	La respuesta fue inmediata

2. ¿Ha quedado clara la información que proporciona el personal de servicio al cliente?

Mucho= 1 Bastante= 3 Más o menos= 5 No es muy clara=3 Nada clara=1

Mucho	Bastante	Más o menos	No es muy clara	Nada

3. Por favor, indíquenos su grado de satisfacción general con el servicio de atención al cliente en una escala de 1 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO 5: ORDEN DE PRODUCCIÓN

SPILL		ORDEN DE PRODUCCIÓN 0119		INTERIOR									
CLIENTE: COLEGIO IBARRA		MODELO: FUTBOL FEMENINO	FECHA DE ENTREGA: 06 - 11 - 2015										
ARTÍCULO: CAMISETA [IGUARAN]		CORTE: SISADO											
SOLO CAMISETAS CORTE DE HOMBRE <table border="1"> <tr><td>5</td><td>40</td><td>11 - 4 - 8 - 9 - 10</td></tr> <tr><td>3</td><td>38</td><td>12 - 14 - 15</td></tr> <tr><td>4</td><td>36</td><td>5 - 6 - 7 - 13</td></tr> </table>		5	40	11 - 4 - 8 - 9 - 10	3	38	12 - 14 - 15	4	36	5 - 6 - 7 - 13	DESCRIPCIÓN SUBLIMADO COMPLETO <input type="checkbox"/> SEMISUBLIMADO <input type="checkbox"/> SUBLIMADO EL FRENTE Y ESPALDA <input checked="" type="checkbox"/>		DETALLES CUELLO: VER IMAGEN CUELLO PESTAÑA: _____ CUELLO RIB: _____ COLLARETE: _____ FILD MANGA: _____ LARGA <input type="checkbox"/> CORTA <input checked="" type="checkbox"/> 3/4 <input type="checkbox"/> BYD <input type="checkbox"/> RECUBIERTO: <input type="checkbox"/> COLLARETE: <input type="checkbox"/> RIB: ROJO <input checked="" type="checkbox"/> TEIDO: <input type="checkbox"/> FILD CUERPO: _____ RECUBIERTO: <input checked="" type="checkbox"/> COLLARETE: <input type="checkbox"/> PANTALONETA: _____ SUBLIMADA: SENCILLA: <input type="checkbox"/> RECUBIERTO: <input type="checkbox"/> FRANJA SUBLIMADA: <input checked="" type="checkbox"/> DESTAJE: <input type="checkbox"/> MEDIAS: AZUL MARINO ARQUERO: NO OBSERVACIONES: ...
5	40	11 - 4 - 8 - 9 - 10											
3	38	12 - 14 - 15											
4	36	5 - 6 - 7 - 13											
													
		COLORES: ROJO - AZUL MARINO											

ANEXO 6: SIMBOLOGÍA DE REPRESENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SIMBOLOGÍA	
DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Subproceso de adquisición de materia prima e insumos	SP-AMP-001
Subproceso de recepción y almacenamiento de materia prima e insumos	SP-RAMP-001
Subproceso de entrega de materiales a producción	SP-EMP-001
Subproceso de diseño de moldes	SP-DM-001
Subproceso de diseño de prendas en tamaño real	SP-DTR-001
Subproceso de corte de tela	SP-CT-001
Subproceso de sublimación de piezas	SP-SP-001
Subproceso de confección de prendas	SP-CP-001
Subproceso de pulido o acabados	SP-PL-001
Subproceso de empaque de prendas	SP-EP-001
Subproceso de entrega del producto terminado	SP-EPT-001

ANEXO 7: SIMBOLOGIA DE REPRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS APLICABLES

SIMBOLOGÍA	
DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Registro de orden de compra de materia prima	R-OCMP-001
Registro de ingreso de materiales a bodega	R-IMB-001
Registro de entrega de materiales a producción	R-EMP-001
Registro de diseño de prendas en tamaño real	R-DTR-001
Registro de corte de tela	R-CT-001
Registro de sublimación de piezas	R-SP-001
Registro de confección de prendas	R-CP-001
Registro de pulido	R-PL-001
Registro de empaque de prendas	R-EP-001
Registro de entrega de producto terminado	R-EPT-001

ANEXO 8: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CONFECCIONES “JHINOS”



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS



Elaborado por: Josselyn Hurtado



INTRODUCCIÓN

El manual de procesos es un documento que permite conocer el funcionamiento interno de la organización, establece de manera ordenada las actividades que deben realizarse dentro de la empresa además permite asignar responsables los cuales se encargan de verificar que los procesos se manejen de forma correcta.

Es una herramienta que detalla cómo deben desarrollarse los procesos, es fundamental para los trabajadores de la empresa debido a que especifica lo que deben hacer y cómo deben hacerlo, permitiéndoles de esta manera mejorar su eficiencia.

De igual manera el manual de funciones beneficia en la coordinación de actividades, evitando duplicidad de funciones debido a que permite determinar responsables para actividad.

La finalidad de esta herramienta es apoyar a la alta dirección permitiendo realizar un seguimiento y control de los procesos y producir mejores resultados para la empresa.

Es un documento que está sujeto a actualizaciones de acuerdo a las variaciones que se vayan presentando dentro en la ejecución de los procesos.

OBJETIVO

El presente manual tiene como objeto establecer las actividades que deben realizarse para la elaboración del proceso de elaboración de camisetas deportivas sublimadas y además determinar los responsables para cada una de las actividades con la finalidad de mejorar el flujo del proceso.

ALCANCE

Este manual es aplicable a todo el proceso de elaboración de camisetas deportivas sublimadas, los cuales son necesarios para el correcto desarrollo del proceso productivo, inicia desde el proceso de adquisición de materia prima hasta la entrega del producto terminado al cliente.

	ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	Código:	SP-AMP-001
		Versión:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Administración
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Adquirir materia prima e insumos para abastecer el inventario de bodega a través de la elaboración de una orden de compra enviada a cada proveedor, con la finalidad de disponer de la cantidad de materia prima necesaria para la elaboración del producto.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de adquisición de materia prima e insumos, inicia desde el análisis del inventario actual hasta la recepción del pedido completo realizado.

3. RESPONSABLE

Propietaria – Gerente: Trabajar con la administradora en la revisión de la bodega, aprobar la orden de pedido y comprobar que se cumplan con cada una de las actividades del subproceso de adquisición de materia prima que se detallan en este manual.

Administradora: Revisar el inventario de materiales e insumos, entregar un registro del material que se necesita y elaborar la orden de compra en caso de que sea necesario adquirir materiales, realizar la compra con el proveedor, coordinar la fecha de entrega del mismo y posteriormente recibir el pedido realizando un control del material adquirido.

Operario: Transportar los materiales e insumos adquiridos y almacenarlos en el área de bodega.

4. RIESGOS

Acumulación de materia prima e insumos en bodega ocasionada por el manejo ineficiente del inventario en bodega.

Devolución de materiales que se encuentran en mal estado o que no estén de acuerdo a lo establecido en la orden de pedido.

5. REFERENCIAS

Empresa CONFECIONES “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Adquisición: compra que se realiza de un producto, servicio, inmueble, entre otras cuestiones que son posibles de comprar, es decir, es toda aquella cosa que se compró.

Materia Prima: es toda aquella materia que emplea una industria para la transformación de productos elaborados por lo tanto son todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto.

Bodega: es un espacio destinado bajo ciertas condiciones para almacenar de manera ordenada distintos bienes.

Orden de Pedido: es un documento que emite el comprador para adquirir mercancías por parte del vendedor. Se debe detallar la cantidad que se desea comprar, el tipo de producto, el precio, las condiciones y formas de pago, entre otros.

Inventario: existencia de bienes tangibles almacenados que pertenecen al patrimonio de una empresa o persona.

7. DESCRIPCIÓN DEL SUBPROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

**SUBPROCESO ADQUISICIÓN DE
MATERIA PRIMA**

Responsable:

Administradora

Elaborado por:

Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Adquirir materia prima e insumos para abastecer el inventario de bodega a través de la elaboración de una orden de compra enviada a cada proveedor, con la finalidad de disponer de la cantidad de materia prima necesaria para la elaboración del producto.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Computadora Impresora Calculadora Papel de impresión Esferos Teléfono convencional Teléfono celular	Gerente – Propietaria Administradora Operario de bodega

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Cliente	Registro de materiales Orden de pedido	Adquisición de materia prima	Orden de compra	Subproceso recepción de materia prima

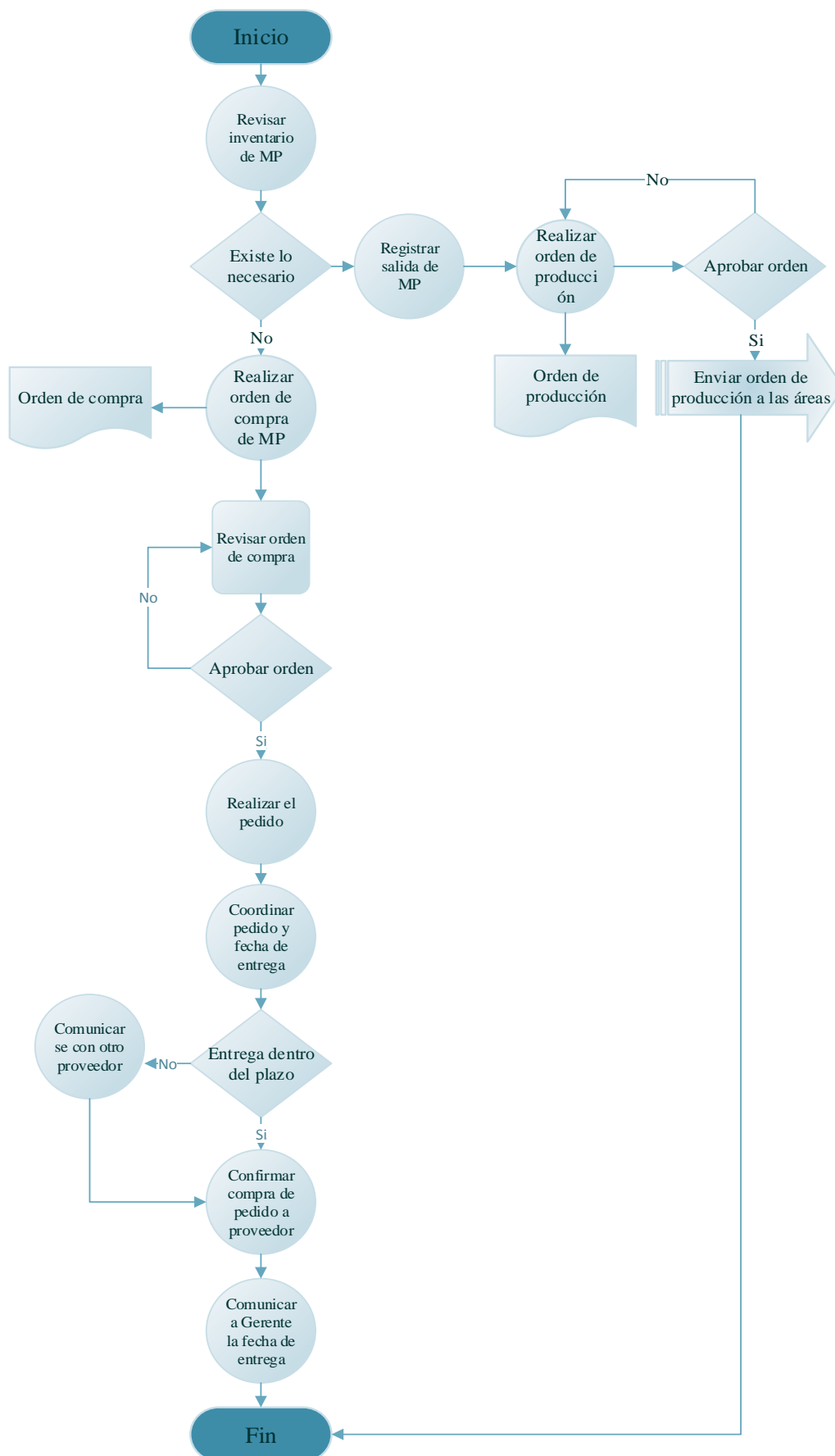
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
				Controles Internos	Controles Externos
Procedimiento de adquisición de materia prima	Orden de pedido Factura de compra	Porcentaje de pedidos recibidos sin inconvenientes	$\frac{\text{Pedidos entregados sin problemas}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$	Verificar existencia de MP Revisar correcta elaboración de orden compra	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---


8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
BODEGA	1	Realizar un análisis del inventario actual de materia prima e insumos para verificar que se tiene lo suficiente para abastecer la producción.	Administradora
	2	Si no existe la materia prima necesaria se informa a la Gerente de la empresa para que se haga la orden de compra.	Administradora Gerente - Propietaria
	3	Si se cuenta con lo necesario se elabora la orden producción y se envía a todas las áreas.	Administradora
	4	Una vez elaborada la orden de compra se le entrega a la Gerente de la empresa para su revisión y aprobación.	Gerente - Propietaria
	5	En caso de no ser aprobada la orden de compra se debe regresar a la actividad 2.	Administradora Gerente - Propietaria
	6	Si es aprobada se contacta al proveedor, se le comunica el pedido y se coordina la fecha de entrega.	Administradora Proveedor
	7	El proveedor revisa la orden y comunica si puede abastecer el pedido completo o parte de él y de igual manera si puede entregar el pedido dentro del plazo necesario.	Administradora Proveedor
	8	En caso de no poder surtir el total de la orden o por demora en entrega de la materia prima se comunica con otro proveedor.	Administradora Proveedor
	9	Cuando se llega a un acuerdo con el proveedor se procede a confirmar el pedido.	Administradora Gerente - Propietaria
	10	Se comunica a la Gerente la fecha de entrega del producto.	Administradora

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES

		CONFECCIONES "JHINOS"			
		Ruc.1001304268001			
ORDEN DE COMPRA					
Código: R-OCMP-001		Revisión:	Año:	Mes:	Día:
Fecha:		No. orden			
Teléfono:		Fax:			
Comprador:		Dirección			
Proveedor:		Teléfono			
Dirección:		Correo:			
Celular:		Fax:			
Fecha de envío al proveedor					
Fecha de entrega de los materiales					
No.	Producto	Código	Cantidad	Precio unitario	Valor total
				Subtotal	
				IVA	
				Total	
Observaciones					
Datos de facturación					
ENTREGAR EN:		FECHA DE RECEPCIÓN:			
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBIÓ					
AUTORIZACIONES					
Director de compras			Gerente - Propietaria		

	CONFECCIONES "JHINOS"		RUC 1001304268001
	MYRIAM DEL CONSUELO MUÑOZ LEON		FACTURA 001-001
	DIRECCIÓN: MANUELA CAÑIZARES Y MANUELA LEÓN		
	TELÉFONO: 062604634		Aut.SRI 1108047454
CLIENTE:			
RUC/CI:		FECHA:	
DIRECCIÓN		TELÉFONO:	
CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
		Subtotal	
		IVA	
Recibí conforme	Entregué conforme	Total	

	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	Código:	SP-RAMP-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Administración
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Controlar la recepción e ingreso de la materia prima e insumos y verificar que tenga las cantidades y especificaciones establecidas con anterioridad para posteriormente organizar en el área de bodega.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de recepción y almacenamiento de materia prima e insumos, inicia desde la entrega de los materiales por parte del proveedor, ingreso de los mismos a bodega y ubicación en el lugar correspondiente.

3. RESPONSABLES

Propietaria – Gerente: Trabajar con la administradora en la revisión del pedido recibido.

Administradora: Verificar con claridad de acuerdo con el registro respectivo las especificaciones y la cantidad de materiales que son entregados por parte del proveedor.

Trabajador de bodega: colaborar con la recepción de la materia prima y transportar el pedido al área de bodega para su almacenamiento.

4. RIESGOS

Mala ubicación de los materiales dentro del área de bodega

Incorrecta verificación del cumplimiento de las especificaciones del pedido al momento del ingreso a la empresa.

5. REFERENCIAS

Empresa CONFECCIONES “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Recepción: es la admisión o aceptación de algo, corresponde al punto de transferencia de propiedad entre un proveedor y un cliente

Almacenamiento: mantener algún objeto o elemento específico guardado con el fin de poder recurrir en algún momento a él en el caso que sea necesario.

Proveedor: persona o empresa que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. Los proveedores deben cumplir con los plazos y las condiciones de entrega de sus productos o servicios para evitar conflictos con la empresa a la que abastecen.

Registro: observar o inspeccionar algo con atención y anotar o consignar un cierto dato en un documento o papel.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

**SUBPROCESO RECEPCIÓN Y
ALMACENAMIENTO DE MP**

Responsable:	Administradora
Elaborado por:	Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Controlar la recepción e ingreso de la materia prima e insumos y verificar que tenga las cantidades y especificaciones establecidas con anterioridad para posteriormente organizar en el área de bodega.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Coches de transporte Balanza Suministros de oficina Computadora	Gerente – Propietaria Administradora Operario de bodega

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Proveedores de MP	Materia prima e insumos	Recepción y almacenamiento de materia prima	Materia prima e insumos revisados y almacenados	Subproceso de entrega de materiales

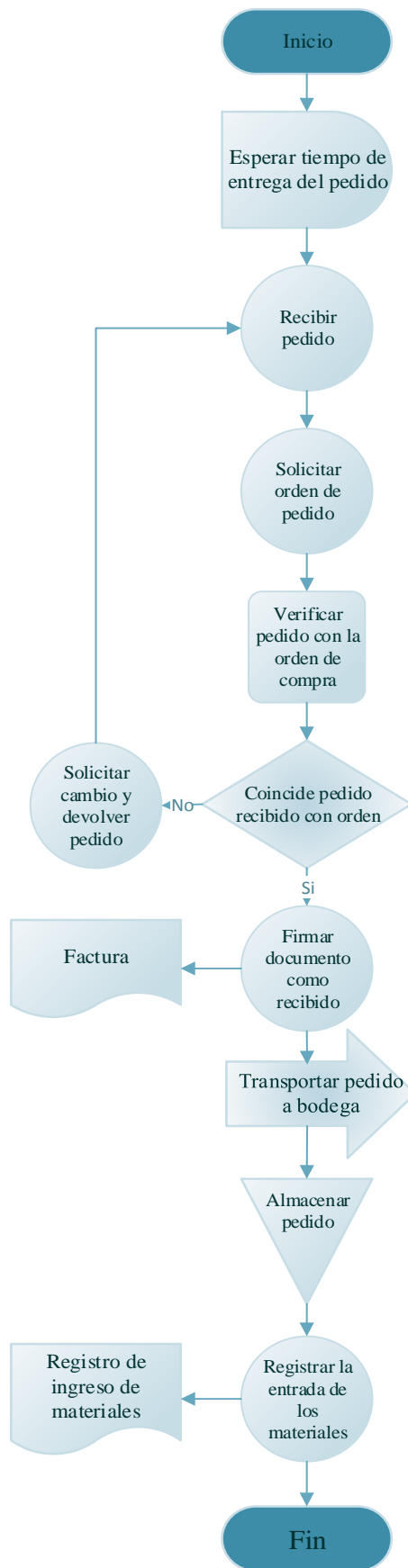
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
				Controles Internos	Controles Externos
Procedimiento de recepción y almacenamiento de materia prima	Orden de compra Factura Registro de ingreso de materiales	Calidad de materia prima recibida	$\frac{\text{Cantidad de materia prima aceptada}}{\text{Total de materia prima solicitada}} \times 100$	Inspección de materia prima e insumos. Registro de ingreso de materiales a bodega.	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
BODEGA	1	Recibir el pedido y solicitar el registro de entrega del pedido que tiene el proveedor para verificar si coinciden.	Administradora Proveedor
	2	Verificar las especificaciones de la materia prima e insumos con el registro que tiene el proveedor.	Gerente - Propietaria Proveedor
	3	En caso de no coincidir el pedido, se debe solicitar al proveedor la entrega total de la materia prima de acuerdo a las especificaciones y cantidades acordadas en la orden de pedido, se le devuelve el pedido junto a una copia de la orden de pedido, porque la original se archiva temporalmente.	Administradora Gerente - Propietaria
	4	Pasa un tiempo determinado de mutuo acuerdo y se continúa con la actividad 1.	Administradora Proveedor
	5	En caso de coincidir con el pedido, se firma el documento como recibido y se entrega la orden de pedido firmada de que se recibió satisfactoriamente.	Gerente – Propietaria
	6	Transportar el pedido al área adecuada para su almacenamiento.	Operario
	7	Registrar la entrada de los materiales en el inventario de la empresa.	Administradora

9. DIAGRAMA DE FLUJO



	ENTREGA DE MATERIALES A PRODUCCIÓN	Código:	SP-EMP-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Administración
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Abastecer de materia prima e insumos en las cantidades adecuadas a las áreas de producción de la empresa con la finalidad de mejorar el flujo del proceso.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el subproceso de entrega de materia prima e insumos para las diferentes áreas de producción, inicia desde la revisión de la orden de producción hasta la entrega de los materiales correspondientes a cada una de las áreas.

3. RESPONSABLES

Propietaria – Gerente: revisar el registro de manera constante y controlar que los materiales sean entregados correctamente a las diferentes áreas.

Administradora: entregar la cantidad de material especificada en la orden de producción de acuerdo al número de prendas que se va a realizar, manejando un registro que permita conocer la cantidad de materiales entregados.

4. RIESGOS

Falta de materiales al momento de elaborar las prendas ocasionado por una incorrecta contabilización de los materiales entregados.

Materia prima en mal estado por la ubicación del material en bodega.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”.

6. DEFINICIONES

Cantidad: Es la porción de una magnitud o un cierto número de unidades, todo aquello que es medible y susceptible de expresarse numéricamente

Materia prima: cada una de las materias que empleará la industria para la conversión de productos elaborados.

Insumos: es todo aquello disponible que se emplea en la producción de otros bienes, los insumos suelen perder sus propiedades para transformarse y pasar a formar parte del producto final.

Registro: observar o inspeccionar algo con atención y anotar o consignar un cierto dato en un documento o papel.

Bodega: es un espacio destinado bajo ciertas condiciones para almacenar de manera ordenada distintos bienes.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

SUBPROCESO ENTREGA DE MATERIALES A PRODUCCIÓN

Responsable:

Administradora

Elaborado por:

Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Abastecer de materia prima e insumos en las cantidades adecuadas a las áreas de producción de la empresa con la finalidad de mejorar el flujo del proceso.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Coches de transporte Suministros de oficina	Gerente – Propietaria Administradora Operario de bodega

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Bodega	Materia prima e insumos	Entrega de materiales a producción	Materia prima e insumos entregados a cada área	Corte Confección

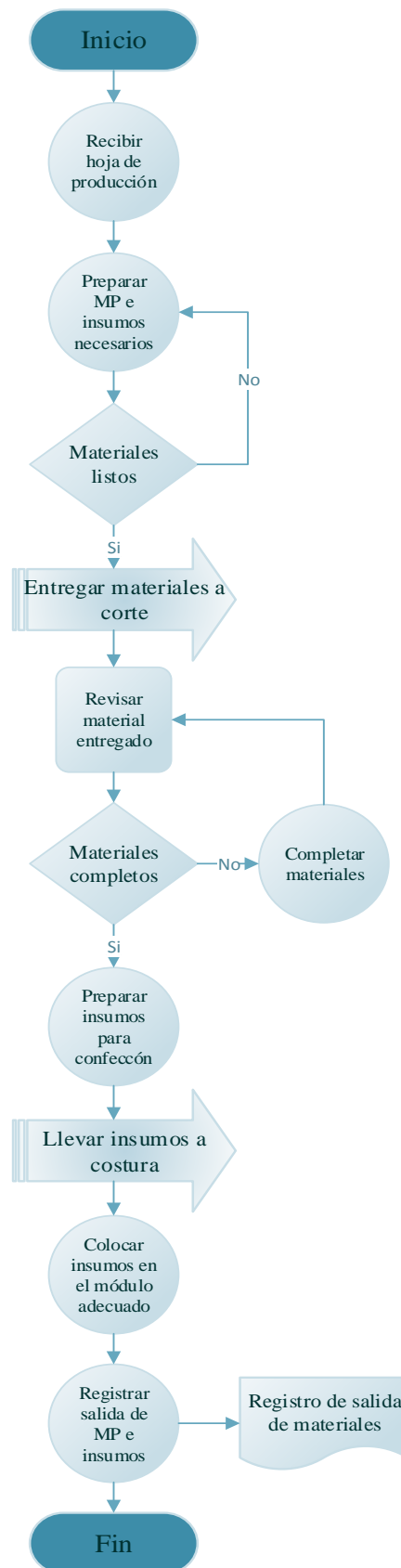
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
Procedimiento de entrega de materiales a producción	Hoja de producción Registro de entrega de materiales	Pedidos entregados completos	$\frac{\text{Número de pedidos despachados completos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	Controles Internos	Controles Externos
				Verificación de materia prima e insumos de acuerdo a la hoja de producción.	


Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
BODEGA	1	Recibir la hoja de producción del pedido que se va a realizar.	Personal de atención al cliente Administradora
	2	Preparar la materia prima y los insumos que se necesitan para la producción.	Administradora
	3	Verificar la tela y materiales de acuerdo a la orden.	Gerente –Propietaria Administradora
	4	Separar la tela a utilizar y entregar materiales al área de corte	Administradora Operario
	5	Revisar el material entregado, en caso de existir faltantes completar el pedido para la entrega.	Administradora
	6	Preparar los insumos necesarios de acuerdo a la orden de producción para entregarlos al área de confección	Administradora
	7	Transportar los insumos al área de confección y colocarlos en cada módulo	Administradora Operario
	8	Registrar la salida de la materia prima e insumos del inventario de la empresa.	Administradora

9. DIAGRAMA DE FLUJO



	DISEÑO DE MOLDES	Código:	SP-DM-001
		Edición:	1
		Fecha:	
		Área responsable	Diseño
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Realizar y entregar el patrón al área correspondiente en la talla y diseño de acuerdo a los requerimientos previamente establecidos por el cliente para su utilización posterior dentro de la elaboración de la prenda con la finalidad de evitar fallas en el corte de las piezas.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de diseño de moldes (patrón de corte), inicia desde la revisión del modelo y medidas de la prenda establecida en la orden de producción hasta la impresión del patrón para posteriormente ser entregado al área de corte.

3. RESPONSABLES

Diseñador: revisa el diseño de la prenda de acuerdo a lo establecido en la orden de producción, hacer el trazo del patrón con las medidas y el diseño especificados e imprimir el molde y entregarlo al área correspondiente.

4. RIESGOS

Patrón incorrecto por mala elaboración del trazo en el software

Mala observación de la hoja de producción.

Falla en tallas por el mal trazo del patrón.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Plotter: dispositivo electromecánico de gran formato, que tiene la función de recibir información digital procedente de la computadora; para por medio de tinta líquida, plasmar la información en un medio físico grande.

Trazo: serie de líneas rectas o curvas que se plasman en un papel a través de alguna herramienta de escritura y sin levantar la misma del soporte en el cual se la está realizando.

Patrón: plantilla realizada en papel para ser copiada en el tejido y fabricar una prenda de vestir, cortando, armando y cosiendo las distintas piezas.

Diseño: boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo.

Prenda: está vinculado a la ropa y a los distintos componentes de un vestido, puede ser una camisa, una camiseta, un pantalón, entre otros.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISetas DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

SUBPROCESO DISEÑO DE MOLDES

Responsable:

Diseño

Elaborado por:

Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Realizar y entregar el patrón al área correspondiente en la talla y diseño de acuerdo a los requerimientos previamente establecidos por el cliente para su utilización posterior dentro de la elaboración de la prenda con la finalidad de evitar fallas en el corte de las piezas.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Computadora Suministros de oficina Programas de diseño (Adobe Ilustration y Core Draw X7) Plotter	Diseñador

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de recepción de pedido por parte del cliente	Rollos de papel de sublimación Tinta sublimática EPSON	Diseño de moldes	Moldes diseñados	Subproceso Corte

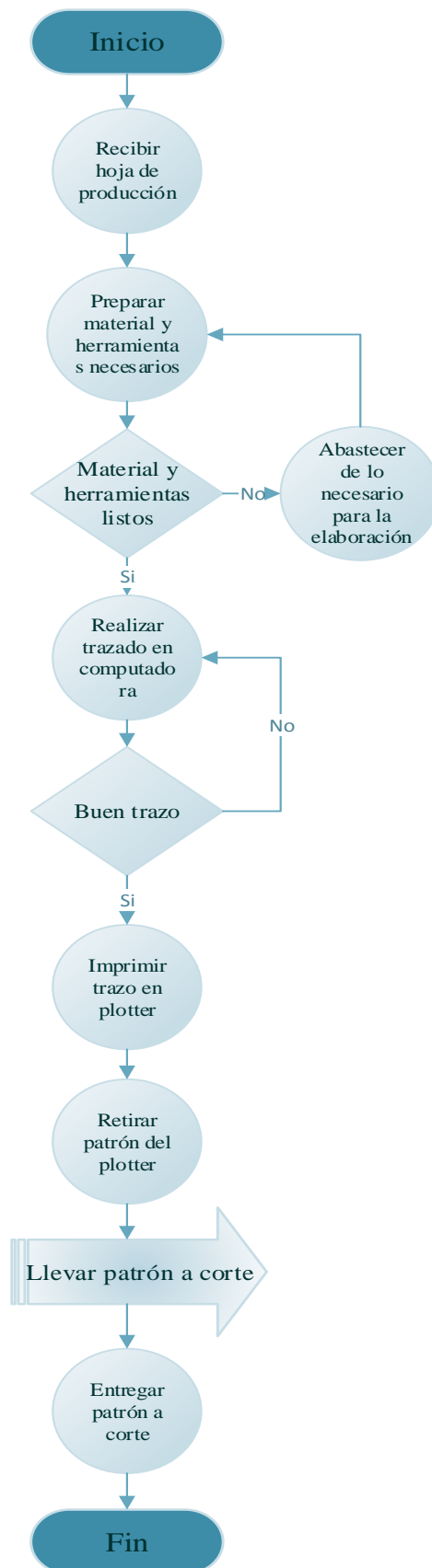
Documentos	Registros	Indicadores	Controles		
			Controles Internos	Controles Externos	
Procedimiento de diseño de moldes	Hoja de producción	Porcentaje de moldes con defectos	$\frac{\text{Cantidad de moldes con defectos}}{\text{Cantidad de moldes realizados}} * 100$	<p>Verificar si el rollo de sublimación abastece para la impresión de los moldes.</p> <p>Revisar si las medidas del molde coinciden con las medidas de las tallas de las prendas.</p>	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
DISEÑO	1	Recibir la hoja de producción revisada y aprobada por la Gerente – Propietaria	Diseñador
	2	Preparar las herramientas de trabajo y revisar los programas a utilizar en la computadora.	Diseñador
	3	Si no tiene las herramientas necesarias se comunica a la Gerente – Propietaria para el abastecimiento respectivo.	Gerente - Propietaria Diseñador
	4	Si todo está preparado, se realiza el trazo del patrón en la computadora con las medidas especificadas de cada talla.	Diseñador
	5	Revisar el trazo del patrón y si existe fallas se regresa a la actividad anterior.	Diseñador Gerente – Propietaria
	6	Si el trazo es el adecuado, se manda a imprimir en el plotter verificando la impresión.	Diseñador
	7	Si la impresión no presenta defectos, se retira el papel del plotter y se entrega el trazo al área de corte.	Diseñador

9. DIAGRAMA DE FLUJO



	DISEÑO DE PRENDAS EN TAMAÑO REAL	Código:	SP-DTR-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Diseño
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Diseñar el modelo de la camiseta en tamaño real por medio de programas de computadora e imprimir en hojas de sublimación de acuerdo a las especificaciones previas establecidas por el cliente.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al diseño e impresión del modelo de camiseta en tamaño real de acuerdo a cada talla, inicia desde la recepción de la orden de producción hasta la impresión y el envío del rollo de sublimación.

3. RESPONSABLES

Diseñador: realizar el diseño del modelo de la camiseta en tamaño real e imprimir de acuerdo a las tallas en las hojas de sublimación además del control constante de la correcta impresión.

4. RIESGOS

Incorrecto diseño de la prenda en tamaño real por fallas en la observación de la hoja de producción.

Ineficiente verificación del nivel de tinta causando demora en la impresión del modelo de la prenda en las hojas de sublimación.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Plotter: dispositivo electromecánico de gran formato, que tiene la función de recibir información digital procedente de la computadora; para por medio de tinta líquida, plasmar la información en un medio físico grande.

Sublimación: es el proceso de transferir una impresión (gráfica o texto o combinación de ambos) hecha sobre un papel especial en un objeto o artículo.

Diseño: boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo.

Prenda: está vinculado a la ropa y a los distintos componentes de un vestido, puede ser una camisa, una camiseta, un pantalón, entre otros.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

**SUBPROCESO DISEÑO DE PRENDAS EN
TAMAÑO REAL**

Responsable:	Diseño
Elaborado por:	Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Diseñar el modelo de la camiseta en tamaño real por medio de programas de computadora e imprimir en hojas de sublimación de acuerdo a las especificaciones previas establecidas por el cliente.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Plotter Computadora Programas de diseño (Adobe Illustration y Core Draw X7) Suministros de oficina	Diseñador

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de recepción de pedido por parte del cliente	Rollo de papel de sublimación Tinta sublimática EPSON	Diseño de prendas en tamaño real	Rollo de papel sublimado	Subproceso sublimación

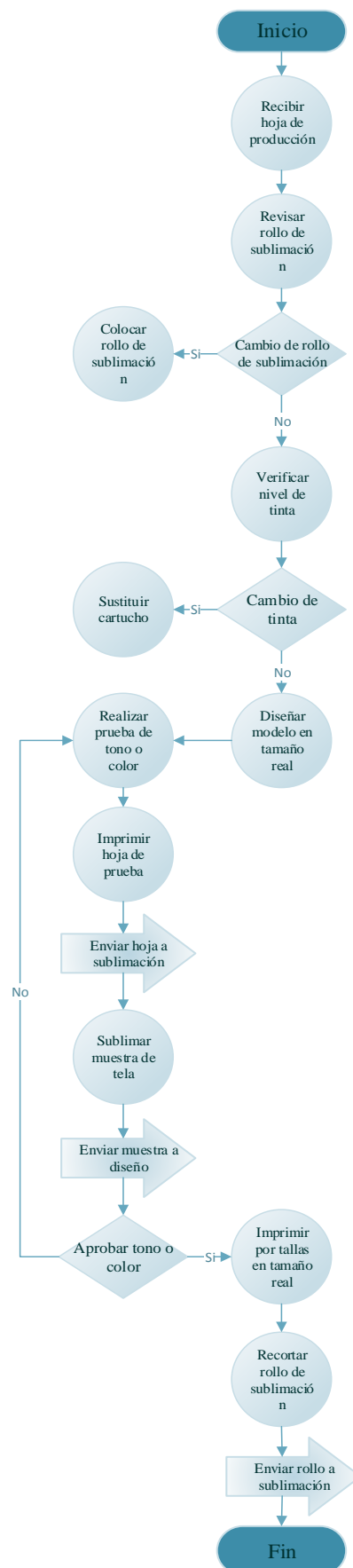
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
Procedimiento de diseño de prendas en tamaño real	Hoja de producción	Porcentaje de calidad	$\frac{\text{Número de diseños sin defectos}}{\text{Total de diseños realizados}} \times 100$	Controles Internos	Controles Externos
		Nivel de productividad	$\frac{\text{Cantidad de diseños elaborados}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$	Verificar si el rollo de sublimación abastece la cantidad de prendas que se van a imprimir. Comprobar si es necesario realizar un cambio de tinta de sublimación. Revisar si los colores coinciden con los especificados en la hoja e producción.	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
DISEÑO	1	Recibir la orden de producción revisada y aprobada por la Gerente.	Diseñador
	2	Revisar el estado del rollo de sublimación si es necesario se debe cambiarlo, por lo general se lo cambia cada tres días.	Diseñador
	3	Verificar el nivel de tinta si es necesario se sustituye los cartuchos.	Diseñador
	4	Diseñar el modelo de la camiseta en tamaño real de acuerdo al número de tallas con ayuda de programas de computación.	Diseñador
	5	Se realiza una prueba de color al imprimir una hoja y luego sublimarla.	Diseñador Operario Sublimador
	6	Se envía la muestra sublimada al área de diseño para verificar si es la tonalidad correcta la cual es aprobada por la Gerente – Propietaria.	Diseñador Gerente - Propietaria
	7	En caso de no ser el tono correcto se regresa a la actividad 5.	Diseñador
	8	Una vez aprobado el tono se imprime por tallas en tamaño real de acuerdo al diseño realizado anteriormente.	Diseñador
	9	Esperar el tiempo de impresión lo cual se realiza automáticamente.	Diseñador
	10	Recortar el rollo de sublimación una vez culminada la impresión.	Diseñador
	11	Enviar el rollo impreso al área de sublimación.	Diseñador

8. DIAGRAMA DE FLUJO



9. REGISTROS APLICABLES

<p>CONFECCIONES “JHINOS” RUC.1001304268001 REGISTRO DE DISEÑO DE PRENDAS EN TAMAÑO REAL</p>								
Código: R-DTR-001		Revisión:		Año:		Mes:		Día:
Fecha:								
Departamento:								
Orden de producción No.								
Elaboración de:								
Tipo de prenda	Cantidad	Color	Talla	Producto				Devoluciones
				Espalda	Delantera	Mangas	Otros	
Total								
<p>Observaciones:</p>								
Responsable:					Entrega a:			

	CORTE DE TELA	Código:	SP-CT-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Corte
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Cortar las piezas según el número de tallas especificadas en la orden de producción, utilizando los materiales y herramientas necesarios con la finalidad de obtener piezas sin fallas para entregarlas al área de sublimación.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de corte de las piezas o partes de la camiseta, inicia desde el ingreso de la hoja de producción y de la materia prima necesaria al área de corte hasta la entrega de las piezas cortadas al área de sublimación.

3. RESPONSABLES

Gerente – Propietaria: Supervisar que el corte de las piezas se realice de acuerdo a lo especificado en la orden de producción.

Operaria de corte: Cortar las piezas utilizando las herramientas adecuadas, registrar la producción diaria y entregar las piezas al área de sublimación.

4. RIESGOS

Piezas defectuosas o mal cortadas por la incorrecta utilización de la máquina cortadora.

Daños en la máquina de corte debido a la falta de mantenimiento de la misma.

Pérdida de prendas por falta de registro y por el incorrecto conteo de las piezas cortadas de acuerdo a cada talla.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Máquina cortadora: máquina utilizada para el corte de tela, que funciona con electricidad.

Recurso: todos aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado.

Mantenimiento: procedimiento mediante el cual un determinado bien recibe tratamientos a efectos de que el paso del tiempo, el uso o el cambio de circunstancias exteriores no lo afecte.

Operario: persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

SUBPROCESO CORTE DE PRENDAS

Responsable:	Corte
Elaborado por:	Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Cortar las piezas según el número de tallas especificadas en la orden de producción, utilizando los materiales y herramientas necesarios con la finalidad de obtener piezas sin fallas para entregarlas al área de sublimación.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Máquina cortadora Moldes (patrón) Tijera Cinta métrica Tiza Lápiz Regla	Operaria de corte

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de entrega de materiales e insumos	Rollo de tela	Diseño de prendas en tamaño real	Piezas cortadas (cuerpos, cuellos, mangas)	Subproceso sublimación

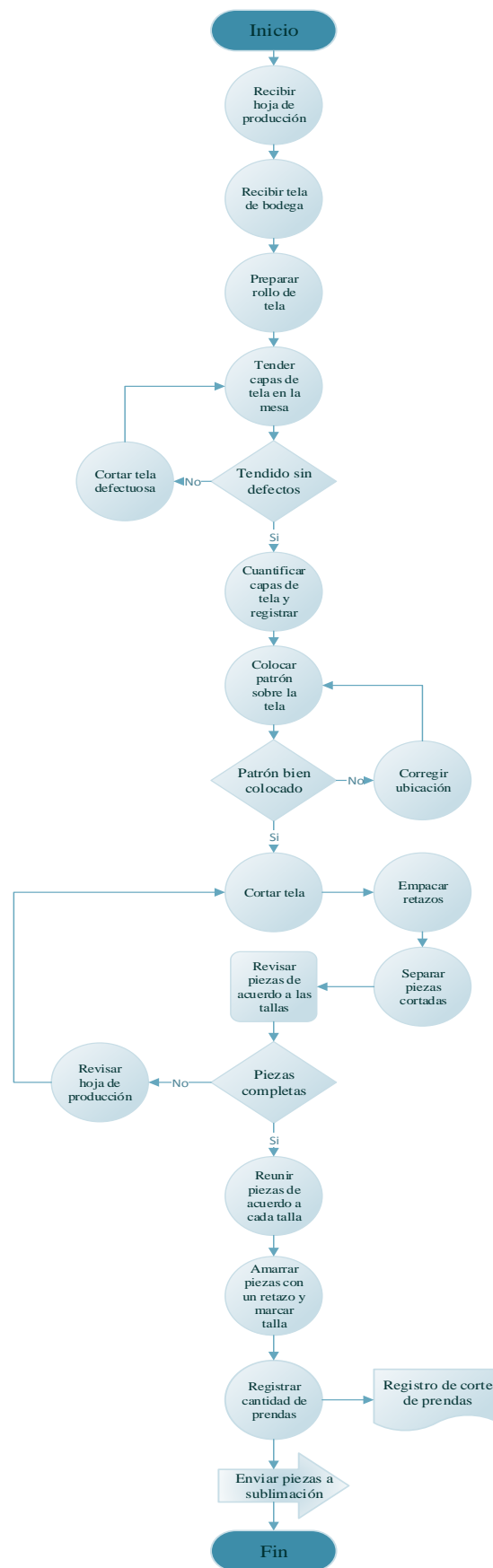
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
				Controles Internos	Controles Externos
Procedimiento de corte de prendas	Hoja de producción Registro de piezas cortadas	Porcentaje de reprocesos	$\frac{\text{Número de prendas reprocesadas}}{\text{Total de prendas cortadas}} \times 100$	Revisar el número de piezas que deben ser cortadas. Verificar si el número de piezas cortadas de acuerdo a cada talla coincide con la hoja de producción.	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---


8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
CORTE	1	Recibir la orden de producción revisada y aprobada por la Gerente.	Operaria de corte
	2	Recibir la tela necesaria la cual es enviada desde la bodega.	Administradora Operario de corte
	3	Tender las capas necesarias de tela, inspeccionando que la que no tenga defectos.	Operaria de corte
	4	En caso de que la tela tenga defectos, se procede a cortar la parte con defectos y se regresa al paso 3.	Operaria de corte
	5	Si la tela no tiene defectos se procede a contar el número de tendidas de tela y se calcula el número de piezas que se va a obtener.	Operaria de corte
	6	Colocar el patrón sobre la tela y realizar el trazo.	Operaria de corte
	7	Cortar la tela previamente trazada con ayuda de la máquina de corte y de la tijera.	Operaria de corte
	8	Empacar los retazos en fundas y separar las piezas cortadas.	Operaria de corte
	9	Realizar un control de cada pieza cortada, en caso de no estar completas se revisa la orden de producción y se vuelve a cortar.	Gerente – Propietaria Operaria de corte
	10	Si están completas se las amarra con un retazo y se marca por tallas.	Operaria de corte
	11	Registrar cantidad de piezas cortadas a entregar.	Operaria de corte
	12	Enviar piezas al área de sublimación.	Operaria de corte

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES

									
CONFECCIONES “JHINOS” RUC.1001304268001 REGISTRO DE CORTE DE TELA									
Código: R-CT-001			Revisión:		Año:		Mes:		Día:
Fecha:									
Departamento:									
Orden de producción No.									
Elaboración de:									
Tipo de tela	Cantidad	Color	No. de capas	Talla	Producto				Devoluciones
					Espalda	Delanter	Mangas	Otros	
Total									
Observaciones:									
Responsable:						Entrega a:			

	SUBLIMACIÓN DE PIEZAS	Código:	SP-SP-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Sublimación
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Transferir el modelo de la camiseta en la tela de acuerdo al número de tallas especificadas en la orden de producción, utilizando la máquina sublimadora con la finalidad de entregar prendas de calidad para el área de confección.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de sublimación de las piezas, inicia desde la recepción de la orden de producción hasta la sublimación y la entrega de las piezas al área de confección.

3. RESPONSABLES

Gerente – Propietaria: Verificar que las piezas sublimadas cumplan con lo especificado en la orden de producción.

Operaria: Recortar las piezas y sublimarlas con mucho cuidado evitando reprocesos.

4. RIESGOS

Reprocesos ocasionados por la incorrecta colocación de la hoja de sublimación en la prenda.

Fallas en los colores finales debido a que en ocasiones no se realiza la prueba de color antes de imprimir el diseño de la prenda en las hojas de sublimación.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Máquina sublimadora: orientada a la producción de prendas deportivas, óptima para la fabricación a nivel industrial de camisetas sublimadas en cualquier tipo de diseño existente en el mercado o de cualquier tipo de diseño personalizado

Sublimar: es la técnica para el marcaje de objetos mediante transferencia de la tinta al objeto con la aplicación de calor.

Operario: Persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

**SUBPROCESO SUBLIMACIÓN DE
PIEZAS**

Responsable:

Sublimación

Elaborado por:

Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Transferir el modelo de la camiseta en la tela de acuerdo al número de tallas especificadas en la orden de producción, utilizando la máquina sublimadora con la finalidad de entregar prendas de calidad para el área de confección.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Máquina sublimadora Mesa de trabajo Tijera Suministros de oficina	Operaria de sublimación

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de diseño de prendas	Rollo de sublimación Papel periódico	Sublimación de piezas	Piezas sublimadas (cuerpos, cuellos y mangas)	Subproceso de confección

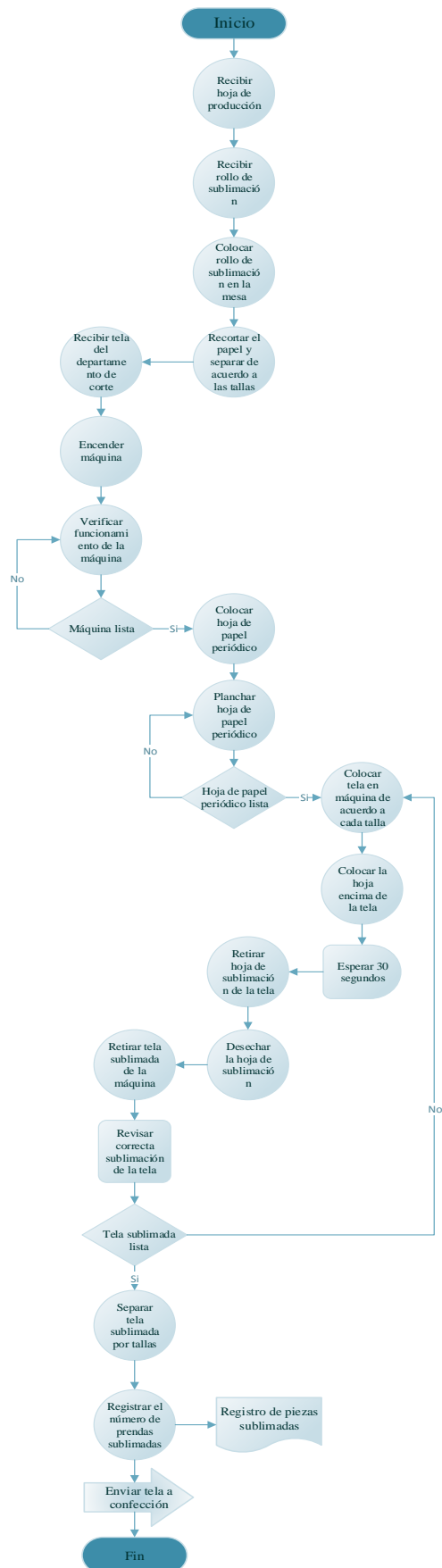
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
				Controles Internos	Controles Externos
Procedimiento de sublimación de piezas	Hoja de producción Registro de piezas sublimadas	Nivel de productividad	$\frac{\text{Número de prendas sublimadas}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$	Verificar el correcto funcionamiento de la máquina sublimadora Revisar constantemente las prendas sublimadas	
		Porcentaje de reprocesos	$\frac{\text{Número de prendas reprocesadas}}{\text{Total de prendas sublimadas}} \times 100$		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Josselyn Hurtado	Ing. Rodrigo Matute	Sra. Consuelo Muñoz

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
SUBLIMACIÓN	1	Recibir la hoja de producción del departamento de ventas y el rollo de sublimación del departamento de diseño.	Operaria de sublimación
	2	Recortar el papel de sublimación y separarlo de acuerdo a cada talla.	Operaria de sublimación
	3	Se recibe la tela del departamento de corte para poder sublimar.	Operaria de sublimación
	4	Encender la máquina y colocar una hoja de papel periódico. Se introduce la hoja en la máquina para plancharla y se espera 30 segundos.	Operaria de sublimación
	5	Luego de ello se coloca la tela en la máquina y encima la hoja de sublimación y se espera 30 segundos.	Operaria de sublimación
	6	Después se procede a retirar la hoja de sublimación y se la desecha.	Operaria de sublimación
	7	Se repite la misma acción para cada prenda (cuerpos, mangas y cuellos).	Operaria de sublimación
	8	Se revisa cada prenda y se separa por tallas.	Gerente - Propietaria Operaria de sublimación
	9	Registrar el número de prendas sublimadas y enviarlas a confección.	Operaria de sublimación

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES

		<p>CONFECCIONES “JHINOS” RUC.1001304268001 REGISTRO DE SUBLIMACIÓN DE PIEZAS</p>							
Código: R-SP-001		Revisión:		Año:		Mes:		Día:	
Fecha:									
Departamento:									
Orden de producción No.									
Elaboración de:									
DESCRIPCIÓN									
INGRESO					SALIDA				
Número de piezas	Color	Talla	Devolución	Número de piezas	Color	Talla	Observaciones		
Responsable:					Entrega a:				

	CONFECCIÓN DE PRENDAS	Código:	SP-CP-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Confección
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Confeccionar las prendas de tela previamente cortadas con la finalidad de realizar una prenda de calidad tomando en cuenta las tallas y modelos de acuerdo a la orden de producción.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de costura o confección, inicia desde la recepción de la orden de producción y de las piezas entregadas por el área de sublimación hasta la confección y entrega de las camisetas confeccionadas al área de pulido.

3. RESPONSABLES

Gerente – Propietaria: supervisar el proceso de costura y el desempeño de las operarias y verificar que las prendas se realicen de acuerdo a lo especificado en la orden de producción.

Costurera: coser las prendas según la orden de producción procurando realizar prendas de calidad y sin fallas en las costuras.

4. RIESGOS

Inadecuado manejo de la máquina de coser causando prendas mal confeccionadas e incluso riesgos de accidentes laborales.

Fallas en las costuras de las prendas debido a la mala colocación de los hilos en la máquina.

Prendas con fallas debido al exceso de trabajo y a la presión.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Confección: serie de actividades de manufactura que llevan a la creación de indumentaria, a partir de un diseño realizado previamente y con ayuda de las herramientas adecuadas para optimizar los procesos necesarios.

Máquina de coser: dispositivo mecánico o electromecánico que sirve para la confección de cualquier prenda de vestir, las máquinas de coser hacen una puntada características, usando normalmente 2 hilos, si bien hay maquinas que usan 3,4 o más hilos.

Hilo: fina hebra confeccionada del retorcimiento de una fibra textil, obtenida a partir del algodón, la seda, la lana o el lino con aplicación en la costura, el bordado o el tejido.

Operario: Persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

SUBPROCESO CONFECCIÓN O COSTURA	Responsable:	Confección
	Elaborado por:	Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Confeccionar las prendas de tela previamente cortadas con la finalidad de realizar una prenda de calidad tomando en cuenta las tallas y modelos de acuerdo a la orden de producción.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Máquina overlock Máquina recta Máquina recubridora Tiza Cinta métrica Esfero	Operarias de confección

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de sublimación	Piezas sublimadas (cuerpos, cuellos y mangas) Materiales e insumos (hilos, rib, tallas, etiquetas)	Confección de prendas	Camisetas Desperdicios	Subproceso de pulido

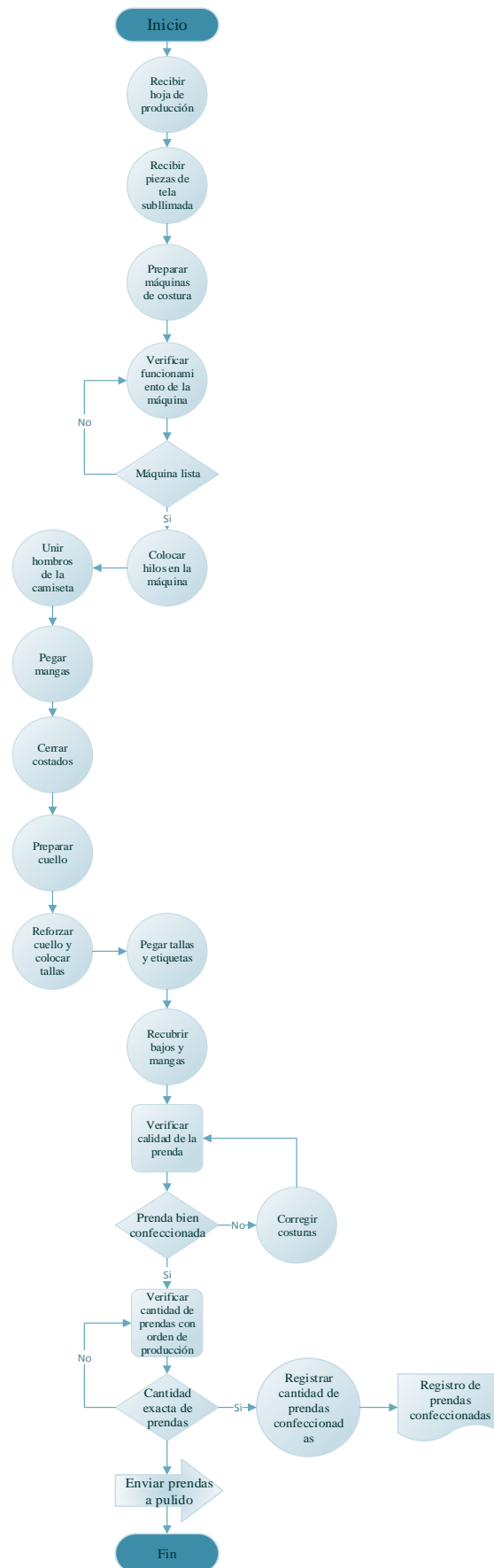
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
Procedimiento de confección de prendas	Hoja de producción Registro de costura	Nivel de productividad	$\frac{\text{Número de prendas confeccionadas}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$		Controles Internos
		Porcentaje de prendas no conformes	$\frac{\text{Número de prendas no conformes}}{\text{Total de prendas producidas}} \times 100$		Controles Externos

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
CONFECCIÓN	1	Recibir la hoja de producción del departamento de ventas y las piezas sublimadas del departamento de sublimación.	Operarias de confección
	2	Preparar las máquinas de costura a utilizar y verificar su funcionamiento.	Operarias de confección
	3	Colocar los hilos a utilizar en las máquinas de coser previamente entregados por el área de administración.	Operarias de confección
	4	A continuación se une los hombros, se pega las mangas y se cierra costados en la máquina overlock.	Operaria de confección 1
	5	Coser el cuello lo cual depende del modelo de la prenda, esto se lo realiza en la máquina recta.	Operaria de confección 2
	6	Se pega el cuello a la camiseta y se coloca el refuerzo en la máquina overlock.	Operaria de confección 1
	7	Pegar tallas y etiquetas en máquina recta.	Operaria de confección 2
	8	Recubrir bajos y mangas con una medida de 2cm.	Operaria de confección 3
	9	Verificar la calidad de cada una de las prendas	Operaria de confección
	10	Verificar la cantidad de las prendas de acuerdo a lo establecido en la orden de producción.	Gerente - Propietaria Operaria de confección
	10	Si la cantidad de prendas es la correcta se registra el número de camisetas confeccionadas, en caso de existir faltantes se informa a la Gerente – Propietaria.	Gerente - Propietaria Operaria de confección
11	Enviar las prendas confeccionadas al área de pulido.	Operaria de confección 1	

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES




CONFECCIONES “JHINOS”

RUC.1001304268001

REGISTRO DE CONFECCIÓN DE PRENDAS

Código: R-CP-001		Revisión:		Año:		Mes:		Día:					
Fecha:													
Departamento:													
Orden de producción No.													
Elaboración de:													
INGRESO						SALIDA				INSUMOS			
Tipo de tela	Espalda	Delantera	Mangas		Color	Talla	Espalda	Delantera	Mangas		Producto	Cantidad	Unidad
			Izq	Der					Izq	Der			
Total													
Observaciones:													
Responsable:							Entrega a:						

	PULIDO O ACABADOS	Código:	SP-PL-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Pulido
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Revisar los defectos y pulir cada parte de la prenda para darle un mejor acabado y crear una buena presentación permitiendo así cumplir con las especificaciones requeridas por el cliente.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de pulido o acabados e inicia con el ingreso de las prendas confeccionadas hasta la entrega y registro de las prendas para su posterior empaque.

3. RESPONSABLES

Gerente – Propietaria: controlar que las operarias realicen correctamente sus funciones y verificar la calidad de las prendas.

Operarios de pulido: cortar hilos y tela de costados, bajos y mangas, virar las prendas y darle un acabado de calidad además de registrar la cantidad de prendas pulidas.

4. RIESGOS

Mala observación de la prenda al momento de pulir ocasionando fallas en las mismas.

Daños en las prendas por la incorrecta utilización de las herramientas de trabajo (pico para sacar hilos).

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Pulir: lustrar y dar tersura a una prenda; o a embellecer, engalanar o corregir la prenda terminada para perfeccionarlo.

Prenda: está vinculado a la ropa y a los distintos componentes de un vestido, puede ser una camisa, una camiseta, un pantalón, entre otros.

Operario: Persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

Defecto: carencia o imperfección en lo que respecta a las cualidades propias de algo, una cosa o bien de un individuo.

Tijeras: es una herramienta que se utiliza para cortar. Se compone de dos hojas o cuchillas con filo de un único lado y unidas a través de un eje. Dichas hojas suelen terminar en punta; en el otro extremo, se encuentra el mango que, por lo general, dispone de aberturas para que el usuario pueda introducir sus dedos

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

**SUBPROCESO PULIDO O
ACABADOS**

Responsable:

Pulido

Elaborado por:

Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Revisar los defectos y pulir cada parte de la prenda para darle un mejor acabado y crear una buena presentación permitiendo así cumplir con las especificaciones requeridas por el cliente.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Pico para sacar hilos Mesa de trabajo	Operarias de pulido

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de sublimación	Prendas confeccionadas	Pulido a acabados	Prendas sin fallas	Subproceso de empaquetado del producto

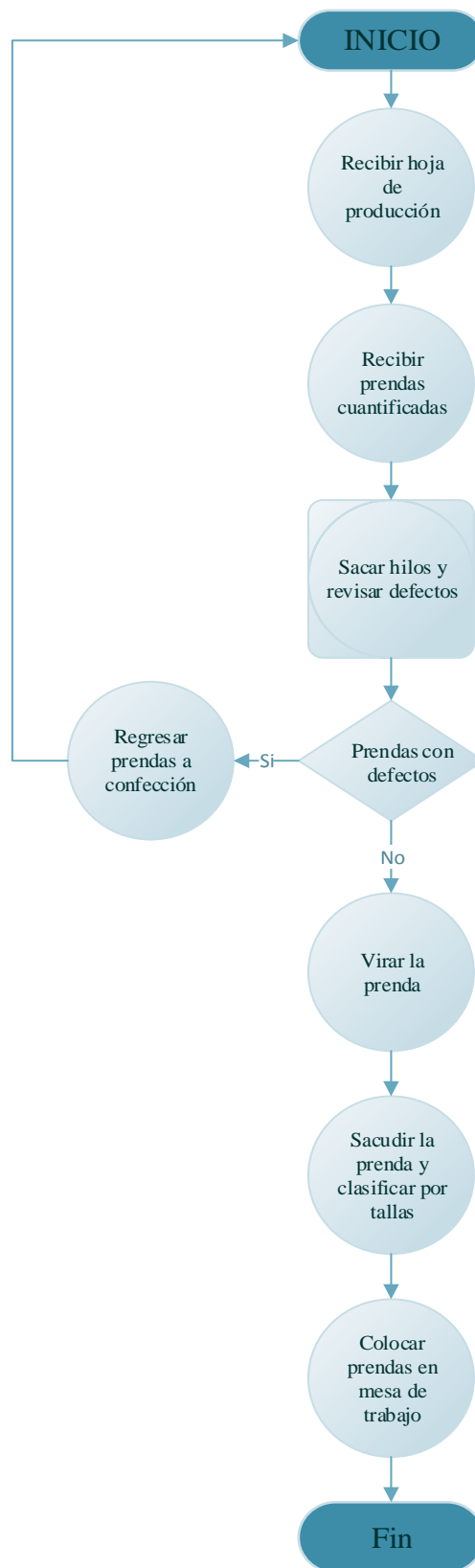
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
Procedimiento de pulido a acabados	Hoja de producción Registro de pulido de prendas	Porcentaje de calidad	$\frac{\text{Total de prendas sin defectos}}{\text{Total de prendas pulidas}} \times 100$	Controles Internos	Controles Externos
		Porcentaje de reprocesos realizados	$\frac{\text{Total de prendas reprocesadas}}{\text{Total de prendas pulidas}} \times 100$	Verificar calidad de cada prenda	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
PULIDO O ACABADOS	1	Recibir la hoja de producción y el registro de prendas recibidas.	Operaria de pulido
	2	Recibir prendas cuantificadas anteriormente.	Operaria de pulido
	3	Se procede a sacar los hilos de la camiseta revisando defectos en cuerpos, mangas, cuellos y bajos.	Operarias de pulido
	4	Dar la vuelta a la prenda, sacudirla y clasificar por tallas.	Operarias de pulido
	5	Cuando la prenda no presenta errores se la coloca en la mesa de trabajo para continuar con el empaclado.	Operarias de pulido

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES



CONFECCIONES “JHINOS”

RUC.1001304268001

REGISTRO DE PULIDO

Código: R-PL-001		Revisión:	Año:	Mes:	Día:		
Fecha:							
Departamento:							
Orden de producción No.							
Elaboración de:							
DESCRIPCIÓN							
INGRESO				SALIDA			
Número de piezas	Color	Talla	Devolución	Número de piezas	Color	Talla	Observaciones
Responsable:				Entrega a:			

	EMPAQUE DE PRENDAS	Código:	SP-EP-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Empaque
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Empacar la prenda terminada por tallas de acuerdo a lo establecido por la empresa con la finalidad de darle una buena presentación y cumplir con los requerimientos del cliente.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de empaqueo e inicia con la preparación de los materiales e insumos a utilizar y termina con la entrega de las prendas empaquadas para ser entregadas al cliente.

3. RESPONSABLES

Gerente – Propietaria: Supervisar que el empaque se realice sin distracciones evitando acumulación de prendas.

Operarias de empaque: empaque y etiquetar las prendas de acuerdo a cada orden según lo indicado.

4. RIESGOS

Retrasos ocasionados porque las prendas presentan fallas en la confección.

Retraso en el proceso debido a la equivocación por parte de las operarias de confección en la colocación de las etiquetas en las prendas retrasa.

Falta de materiales de empaque causa acumulación de inventario.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Operario: Persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

Etiqueta: señal, marca, rótulo o marbete que se adhiere a un objeto para su identificación, clasificación o valoración.

Empaque: cualquier material que encierra un artículo con o sin envase, con el fin de preservarlo y facilitar su entrega al consumidor.

Prenda: está vinculado a la ropa y a los distintos componentes de un vestido, puede ser una camisa, una camiseta, un pantalón, entre otros.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

SUBPROCESO EMPAQUE DE PRENDAS	Responsable:	Empaque
	Elaborado por:	Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Empacar la prenda terminada por tallas de acuerdo a lo establecido por la empresa con la finalidad de darle una buena presentación y cumplir con los requerimientos del cliente

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Plancha Planchador Mesa de trabajo	Operaria de empaque

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de pulido	Prendas confeccionadas Fundas de empaque individual Fundas grandes	Empaque	Camisetas empacadas	Subproceso de entrega del producto final

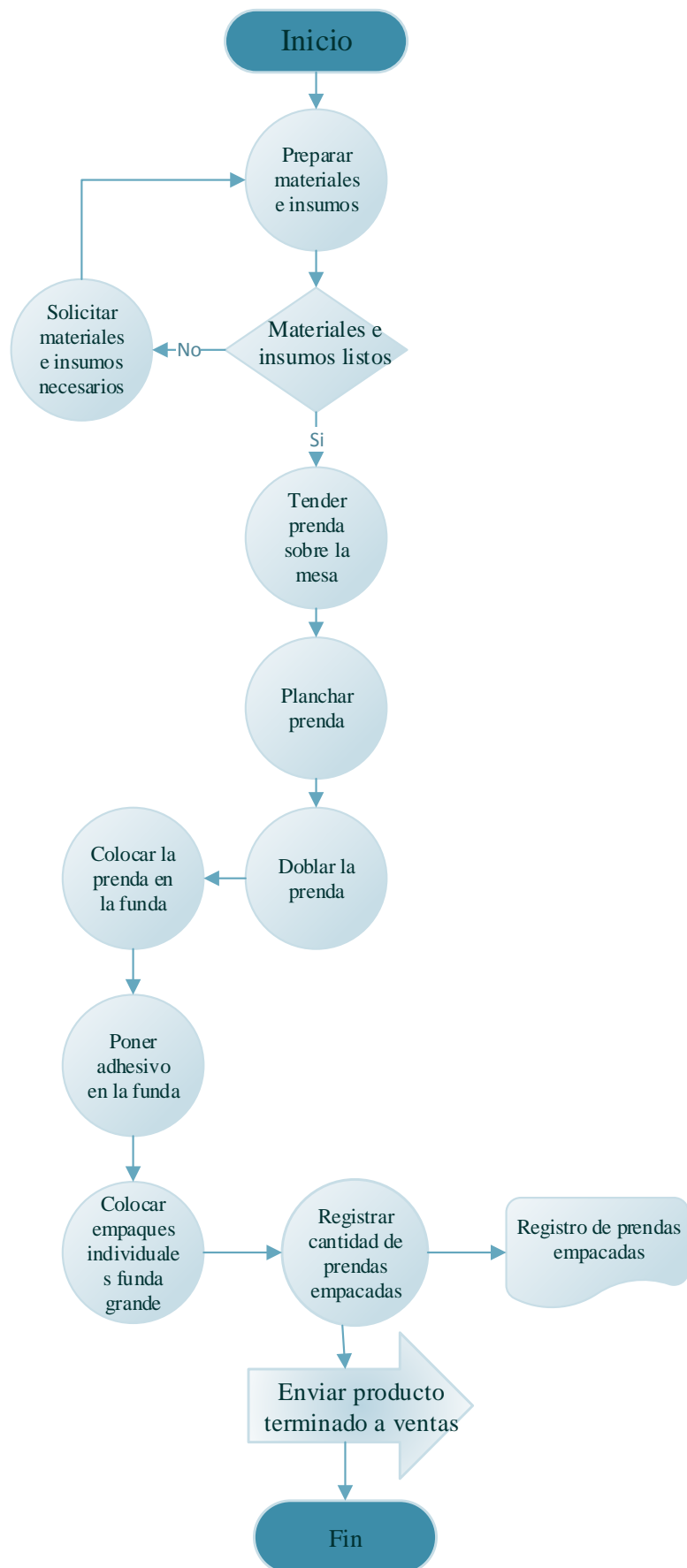
Documentos	Registros	Indicadores		Controles	
				Controles Internos	Controles Externos
Procedimiento de empaque de prendas	Hoja de producción Registro de empaque de prendas	Nivel de productividad Porcentaje de reprocesos	$\frac{\text{Total de prendas empacadas}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$ $\frac{\text{Total de prendas reprocesadas}}{\text{Total de prendas empacadas}} \times 100$	Comprobar si se cuenta con los materiales e insumos necesarios. Clasificar prendas por tallas.	

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---

8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área	Actividad	Descripción	Responsable
EMPAQUE	1	Preparar los materiales e insumos necesarios.	Operaria de empaque
	2	Si los materiales no están listos se solicita los materiales que hacen falta y se regresa al paso anterior.	Operaria de empaque
	3	En caso de que los materiales estén listos se procede a tender las prendas sobre la mesa y plancharlas.	Operarias de empaque
	4	A continuación se dobla cada una de las prendas y se las coloca en empaques individuales (fundas plásticas).	Operarias de empaque
	5	Colocar adhesivos en las fundas individuales para evitar que las prendas se puedan salir.	Operarias de empaque
	6	Colocar los empaques individuales en fundas plásticas grandes clasificando por tallas.	Operarias de empaque
	7	Por último se registra la cantidad de prendas empacadas y se envía el producto terminado al área de ventas para su posterior entrega.	Operaria de empaque

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES



CONFECCIONES “JHINOS”

RUC.1001304268001

REGISTRO DE EMPAQUE DE PRENDAS

Código: R-EP-001		Revisión:	Año:	Mes:	Día:					
Fecha:										
Departamento:										
Orden de producción No.										
Elaboración de:										
INGRESO					SALIDA			INSUMOS		
Tipo de tela	# de prendas	Color	Talla	Devolución	# de prendas	Color	Talla	Producto	Cantidad	Unidad
Total										
Observaciones:										
Responsable:						Entrega a:				

	ENTREGA DEL PRODUCTO TERMINADO	Código:	SP-EPT-001
		Edición:	1.0
		Fecha:	
		Área responsable	Ventas
		Elaborado por	Josselyn Hurtado

1. OBJETIVO

Entregar el producto terminado en excelentes condiciones al cliente de acuerdo a sus requerimientos especificados con anticipación.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al subproceso de entrega del producto al cliente e inicia con la recepción del registro de prendas entregadas así como de la orden de producción y culmina con la entrega del pedido, la entrega de la factura respectiva y la salida del cliente.

3. RESPONSABLES

Gerente – Propietaria: Supervisar que se entregue al cliente la cantidad de prendas requeridas, receptor los reclamos y quejas del cliente en el caso que se presenten.

Operario (persona que entrega el producto): contabilizar cada una de las prendas en presencia del cliente para confirmar que se entregue el pedido completo.

4. RIESGOS

Insatisfacción del cliente por prendas con fallas debido a la incorrecta elaboración de la prenda.

Pérdida de prendas ocasionado por el descuido de las operarias.

5. REFERENCIAS

Confecciones “JHINOS”

6. DEFINICIONES

Operario: Persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

Producto: conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que incluye el empaque, color, precio y servicios que prestan este y el fabricante.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



**CONFECCIONES “JHINOS”
PROCESO DE CONFECCIÓN DE CAMISETAS DEPORTIVAS SUBLIMADAS**

**SUBPROCESO ENTREGA DE PRODUCTO
TERMINADO**

Responsable:

Ventas

Elaborado por:

Josselyn Hurtado

OBJETIVO

Entregar el producto terminado en excelentes condiciones al cliente de acuerdo a sus requerimientos especificados con anticipación.

RECURSOS

INFRAESTRUCTURA	MAQUINARIA – EQUIPOS - MATERIALES	TALENTO HUMANO
Instalaciones Confecciones “JHINOS”	Computadora Calculadora Suministros de oficina	Vendedora

Proveedor	Entradas	Proceso	Salidas	Cliente
Subproceso de empaque de producto	Producto terminado (camisetas)	Empaque de prendas	Cliente satisfecho	

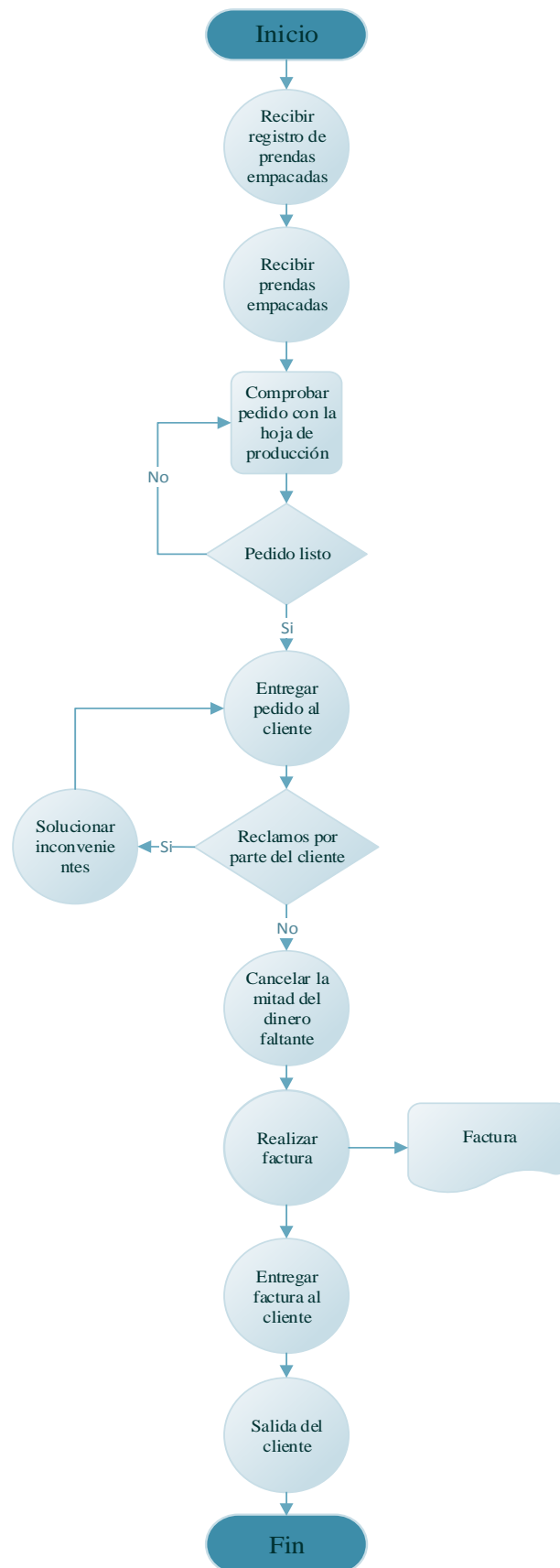
Documentos	Registros	Indicadores	Controles				
Procedimiento de entrega de producto terminado	Hoja de producción Factura Registro de prendas entregadas	Satisfacción del cliente con relación al servicio	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Controles Internos</th> <th align="center">Controles Externos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center"> Revisar registro de prendas empacadas. Verificar que el pedido completo que se va a entregar esté de acuerdo a la hoja de producción. </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Controles Internos	Controles Externos	Revisar registro de prendas empacadas. Verificar que el pedido completo que se va a entregar esté de acuerdo a la hoja de producción.	
Controles Internos	Controles Externos						
Revisar registro de prendas empacadas. Verificar que el pedido completo que se va a entregar esté de acuerdo a la hoja de producción.							

Elaborado por: Josselyn Hurtado	Revisado por: Ing. Rodrigo Matute	Aprobado por: Sra. Consuelo Muñoz
---	---	---


8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES


Área	Actividad	Descripción	Responsable
VENTAS	1	Recibir las prendas empacadas así como su respectivo registro.	Persona encargada de ventas
	2	Se comprueba el pedido en presencia del cliente de acuerdo a la orden de producción. Si el pedido está completo se lo entrega al cliente.	Persona encargada de ventas
	3	Si existen reclamos o quejas se registra y soluciona los inconvenientes presentados.	Gerente – Propietaria
	4	Si no existen reclamos el cliente cancela el dinero faltante.	Persona encargada de ventas.
	5	La persona encargada de ventas realiza la factura y se la entrega al cliente.	Persona encargada de ventas.
	6	Por último el cliente sale de la empresa conforme con el producto recibido.	

9. DIAGRAMA DE FLUJO



10. REGISTROS APLICABLES

					
CONFECCIONES “JHINOS” RUC.1001304268001					
REGISTRO DE ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO					
Código: R-EPT-001		Revisión:	Año:	Mes:	Día:
Fecha:					
Departamento:					
Orden de producción No.					
Elaboración de:					
DESCRIPCIÓN					
Tipo de tela	Número de piezas	Color	Talla	Devolución	
Observaciones:					
Responsable:			Entrega a:		

	CONFECCIONES "JHINOS"		RUC 1001304268001
	MYRIAM DEL CONSUELO MUÑOZ LEON		FACTURA 001-001
	DIRECCIÓN: MANUELA CAÑIZARES Y MANUELA LEÓN		
	TELÉFONO: 062604634		Aut.SRI 1108047454
CLIENTE:			
RUC/CI:		FECHA:	
DIRECCIÓN		TELÉFONO:	
CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
		Subtotal	
		IVA	
Recibí conforme	Entregué conforme	Total	