



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN

TEMA:

“SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN NORMAS ISO 9001-2008,
PARA ESTANDARIZAR EL PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN DE TELA
ACANALADA Y JERSEY EN LA EMPRESA M&B TEXTILES.”

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMÍ, presentado previo la obtención del título de Ingeniero
Industrial en Procesos de Automatización.

AUTOR: LENIN EDUARDO INTRIAGO ARCOS

TUTOR: ING. CARLOS SÁNCHEZ

Ambato – Ecuador

Julio - 2012

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008, para estandarizar el procedimiento de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles.”, del señor Lenin Eduardo Intriago Arcos, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo IV, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Julio de 2012

EL TUTOR

.....

Ing. Carlos Sánchez

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008, para estandarizar el procedimiento de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Julio de 2012

EL AUTOR

.....

Lenin Eduardo Intriago Arcos

C.C: 180347030-9

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores Ing. Oswaldo Paredes Presidente y los señores Miembros Ing. César Rosero e Ing. M. Eng. John Reyes, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado: “Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008, para estandarizar el procedimiento de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles”, presentado por el señor Lenin Eduardo Intriago Arcos de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Oswaldo Paredes
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Cesar Rosero
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. M. Eng. John Reyes
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA:

A mi Señor, Jesucristo, por darme la fe, la fortaleza, la salud, la sabiduría y la esperanza para terminar este trabajo.

A mis padres, Lenin y Rosa quienes han luchado por hacer de mí lo que soy y por darme el gran ejemplo de luchar para alcanzar mis metas. Mi triunfo es de ustedes, ¡los Amo!

A mis queridos hermanos, Alejandro, David, Cecibel y Anabel, mis sobrinitos Mathías y Rafaela, ¡Gracias! Sin ustedes no hubiese podido hacer realidad este sueño.

A todos mis tíos, primos, demás familiares y amigos que nunca dudaron que lograría este triunfo: quienes siempre me motivaron a seguir adelante y a quienes les prometí que terminaría mis estudios. Promesa cumplida.

En especial a dos personas en el Cielo: mi hermano Alejandro (TANO) y mi padrino Rafael Pico, que me han guiado e inspirado en todo momento.

Eduardo Intriago.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco el amor, la confianza y el apoyo de mis padres y hermanos, que siempre aportaron positivamente para cumplir esta difícil marcha.

A todos los maestros de la FISEI que me apoyaron y brindaron con buena voluntad sus conocimientos.

A mi profesor tutor Ing. Carlos Sánchez quien me brindo toda su confianza y apoyo para la realización de la presente Tesis.

A mis abuelitos Elena y Rosalino, Luz y Salvador, a mis padrinos Vicente, Jorge, Rafael, Silvia y Matilde quienes contribuyeron con todo su cariño y conciencia moral para alcanzar mis humildes aspiraciones.

A toda mi familia por regalarme su importante e incondicional apoyo en todas las etapas de mi vida estudiantil.

A la empresa M&B Textiles por su apoyo y confianza, al facilitarme la información y sus instalaciones, para el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, agradezco a mis compañeros de curso, porque la constante comunicación con ellos ha contribuido en gran medida a transformar y mejorar mi forma de actuar en mi trabajo, especialmente a aquellos que me brindaron cariño, comprensión y apoyo, dándome con ello, momentos muy gratos.

Eduardo Intriago.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

ÍNDICE

CONTENIDO	PAGN.
Caratula	i
Aprobación del tutor.....	ii
Autoría.....	iii
Aprobación de la comisión calificadora.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice general de contenidos	vii
Índice de cuadros.....	xi
Índice de figuras	xii
Índice de gráficos	xiv
Índice de anexos	xv
Resumen ejecutivo	xvi
Introducción.....	xvii
Capítulo I.....	1
El problema	1
Tema.....	1
Planteamiento del problema	1
Contextualización.....	1
Árbol del problema.....	4
Análisis crítico.....	5
Prognosis	6
Formulación del problema.....	6
Preguntas directrices.....	6
Delimitación del problema	7
Delimitación espacial.	7
Delimitación temporal.....	7
Unidades de observación:.....	7

Justificación.....	7
Objetivos	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos.....	9
Capítulo II.....	10
Marco teórico	10
Antecedentes investigativos	10
Categorías fundamentales.....	11
Constelación de ideas	12
Categorías fundamentales.....	14
Calidad.....	14
Normalización de la calidad	16
Estandarización o normalización de procesos.....	17
Sistema de gestión de la calidad.....	19
Familia de normas ISO 9000.....	22
Procesos textiles	27
Procesos químicos textiles.....	30
La industria de la confección.	32
Otros procesos textiles: bordados y acolchados.....	36
Procesos de tinturación de textiles	36
Procesos para tinturación de tela acanalada y jersey.....	38
Maquinaria de tintura	47
Colorantes.....	54
Tratamiento del agua en la industria textil	58
Estandarización de procesos tinturación empresa M&B textiles	63
Hipótesis	65
Señalamiento de variables	65
Capítulo III	66
Metodología.....	66
Enfoque de la investigación	66
Modalidad básica de la investigación.....	66
Investigación de Campo	66
Investigación Documental o Bibliográfica.....	67
Tipos de investigación.....	67

Población y muestra	68
Población.....	68
Muestra.....	68
Técnicas e instrumentos de investigación	69
Operacionalización de las variables	70
Recolección de información.....	72
Procesamiento de la información	72
Análisis e interpretación de resultados:.....	73
Capitulo IV	74
Análisis e interpretación de resultados	74
Situación actual de la empresa “M&B Textiles”	74
Organización de la empresa	74
Procesos:.....	75
Descrude.....	75
Tinturado.	76
Neutralizado.	76
Centrifugado.....	77
Planchado.	78
Análisis e interpretación de resultados de la entrevista.....	81
Análisis e interpretación de resultados de la encuesta	83
Capitulo V	96
Conclusiones y Recomendaciones	96
Conclusiones.	96
Recomendaciones.....	97
Capitulo VI.....	99
Propuesta	99
Datos Informativos	99
Antecedentes de la propuesta	100
Justificación.....	100
Objetivos	102
Objetivo General	102
Objetivos Específicos	102
Análisis de factibilidad.....	103

Política.....	103
Sociocultural.....	103
Tecnológica	103
Económico Financiero.....	104
Fundamentación Científico-Técnica	104
Realizar el Mapa de Procesos.....	109
Planificación y desarrollo de la Documentación.....	111
Manual de Gestión de la Calidad	112
Confección de prendas bividis	116
Tinturación de tela acanalada y jersey	117
Manual de Procedimientos de tinturación de tela acanalada y jersey	137
Procedimiento de almacenamiento.....	138
Procedimiento de tinturación.....	146
Procedimiento de secado y planchado.....	157
Procedimiento de empacado.....	164
Procedimiento de operación de máquina tipo jet	170
Procedimiento de operación de máquina centrifugadora	176
Procedimiento de operación de calandra o plancha	182
Procedimiento de Mantenimiento de maquinaria.....	201
Procedimiento de Tratamiento de aguas residuales	210
Implantación de los procedimientos documentados en el SGC	216
Administración de la propuesta.....	218
Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta	218
Bibliografía.....	219
Fuentes de internet.....	221
Anexos.....	222

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Cuadro de paradigmas de la norma ISO 9001	26
Cuadro 2 Colorantes naturales	55
Cuadro 3 Colorantes artificiales	55
Cuadro 4 Estratos	68
Cuadro 5 Operacionalización de la variable independiente	70
Cuadro 6 Operacionalización de la variable dependiente	71
Cuadro 7 Recolección de información	72
Cuadro 8 Pregunta 1	84
Cuadro 9 Pregunta 2	85
Cuadro 10 Pregunta 3	86
Cuadro 11 Pregunta 4	87
Cuadro 12 Pregunta 5	88
Cuadro 13 Pregunta 6	89
Cuadro 14 Pregunta 7	90
Cuadro 15 Pregunta 8	91
Cuadro 16 Pregunta 9	92
Cuadro 17 Pregunta 10	93
Cuadro 18 Pregunta 11	94
Cuadro 19 Pregunta 12	95
Cuadro 20 Mapa de Procesos de tinturación	110
Cuadro 22 Dosificación en tinturado.....	154
Cuadro 23 Dosificación en neutralizado	154
Cuadro 24 Plan de Acción.....	218

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Preparación de la urdimbre y trama	29
Figura 2 Procesos químicos textiles	31
Figura 3 El estampado	32
Figura 4 Afinado	37
Figura 5 Tinturado en tonos intensos	44
Figura 6 Tinturado en tonos medios.....	45
Figura 7 Tinturado a ebullición con carrier	47
Figura 8 Máquina Autoclave	49
Figura 9 Máquina Torniquete.....	50
Figura 10 Máquina Jigger.....	51
Figura 11 Máquina Jet.....	52
Figura 12 Máquina Mezzera.....	53
Figura 13 Sedimentación.....	59
Figura 14 Afinidad	61
Figura 15 Organigrama administrativo de M&B Textiles	74
Figura 16 Almacenamiento de tela y productos químicos	75
Figura 17 Alimentación de la máquina	76
Figura 18 Aplicación de colorantes.....	76
Figura 19 Aplicación de neutralizantes	77
Figura 20 Centrifugado	78
Figura 21 Planchado.....	78
Figura 22 Área de empacado.....	79
Figura 23 Almacenado de la tela.....	79
Figura 24 Capacitación.....	84
Figura 25 Capacitación adecuada.....	85
Figura 26 Conocimiento de procesos	86
Figura 27 Capacidad de operar maquinaria.....	87
Figura 28 Flujo de insumos	88
Figura 29 Dosificación	89
Figura 30 Desperdicio de insumos	90
Figura 31 Tratamiento de agua.....	91

Figura 32 Ambiente seguro	92
Figura 33 Estabilidad Laboral	93
Figura 34 Producto de calidad.....	94
Figura 35 Normas ISO	95
Figura 36 Organigrama Funcional de la Empresa.....	126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1 Árbol de problemas	4
Grafico 2 Categorías fundamentales	11
Grafico 3 Constelación de ideas de la variable independiente	12
Grafico 4 Constelación de ideas de la variable dependiente	13
Grafico 5 Estandarización de procesos	18
Grafico 6 Estandarización de procesos área de tinturación.....	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Entrevista	223
Anexo 2 Encuesta	225
Anexo 3 Mapa de Procesos	227
Anexo 4 Formato encabezado y pie de página.....	228
Anexo 5 Codificación de procedimiento o instructivo.....	229
Anexo 6 Políticas de redacción para el procedimiento o instructivo	232
Anexo 7 Capacitación y/o Entrenamiento.....	233
Anexo 8 Distribución de procedimientos o documentos.....	234
Anexo 9 Formato control de documentos	235
Anexo 10 Malla de control de documentos.....	236
Anexo 11 Codificación de registros	239
Anexo 12 Malla del proceso del control de registros	241
Anexo 13 orden de trabajo	242
Anexo 14 Nota de ingreso de tela a bodega	243
Anexo 15 Nota de ingreso de químicos a bodega	244
Anexo 16 Etiqueta de trabajo	245
Anexo 17 Diagrama de flujo proceso de almacenamiento.....	246
Anexo 18 Diagrama de flujo procedimiento del proceso de tinturación.....	247
Anexo 19 Diagrama de flujo procedimiento del proceso de secado y planchado...	248
Anexo 20 Diagrama de flujo proceso de empacado.....	249
Anexo 21 Diagrama de flujo proceso de operación de máquina jet.....	250
Anexo 22 Diagrama de flujo proceso de operación de centrifugadora	251
Anexo 23 Diagrama de flujo proceso operación de plancha o calandra	252
Anexo 24 Diagrama de flujo proceso de mantenimiento de maquinaria	253
Anexo 25 Diagrama de flujo proceso de tratamiento de aguas residuales	254
Anexo 26 Diseño del plan de mantenimiento	255
Anexo 27 Formato ficha técnica de mantenimiento.....	261
Anexo 28 Formato registro de mantenimiento.....	262
Anexo 29 Formato orden de trabajo para mantenimiento	263
Anexo 30 Procedimientos técnicos para mantenimiento	264
Anexo 31 Procedimiento para mantenimiento de maquina tipo jet	265
Anexo 32 Procedimiento para mantenimiento de caldero.....	266
Anexo 33 Procedimiento para mantenimiento de maquina centrifugadora	267
Anexo 34 Procedimiento para mantenimiento de plancha o calandra	268
Anexo 35 Programación de las actividades de mantenimiento anual	269

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación contiene e involucra los puntos más importantes sobre un sistema de gestión de calidad, las normas internacionales ISO 9001-2008 en contexto genérico y su efecto sobre los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey, el mismo que está estructurado por seis capítulos.

El capítulo I contiene el Planteamiento del Problema que encauza hacia la necesidad de establecer una efectiva investigación científica sobre la aplicación de técnicas activas en el proceso de tinturación de tela acanalada y jersey.

El capítulo II está conformado por el Marco Teórico, aquí se involucran los antecedentes investigativos en donde se puso investigaciones previas similares al propuesto con sus respectivas conclusiones,

Los capítulos III y IV abarcan la metodología y el análisis de resultados; con esto se busca lograr los objetivos propuestos, la investigación de campo fue realizada con el fin de recolectar informaron por medio de la entrevista dirigida al Gerente de la empresa y encuestas formuladas a los trabajadores del área de tinturación de la empresa M&B Textiles”.

El capítulo V contiene las conclusiones más relevantes, estas al ser comprendidas permitirán la proposición de recomendaciones y ponerlas en práctica por la Empresa, se convertirán en guías eficientes para un mayor dominio de las tareas a realizar por parte de sus trabajadores y se verá reflejado en el eminente desarrollo empresarial.

El capítulo VI se refiere a la propuesta, esta consiste en facilitar la guía necesaria para diseñar un Sistema de Gestión de Calidad en el área de tinturación de tela acanalada y jersey en M&B Textiles, así mismo toda la documentación que la Norma ISO 9001-2008 exige elaborar según sus requisitos generales.

INTRODUCCIÓN

La Empresa M&B Textiles se dedica a la fabricación, tinturación de telas y confección de prendas, la planta principal de la empresa se encuentra ubicada en las calles Camino del Rey entre Queseras del medio y Bárbula, mientras que el galpón del área de tinturación se localiza en el sector San Vicente, calle A, la edificación está dividida en dos áreas dedicadas a la tinturación de telas y bodega, en el área de tinturación se cuenta con 4 operadores dirigidos por el Gerente, los cuales trabajan una jornada de 8 horas diarias.

Los procedimientos estandarizados en los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey, respaldados en el Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001: 2008, propone implementar una estructura de empresa que facilite una guía adecuada para los trabajos que se llevarán a cabo en el área de tinturación, al mismo tiempo permitirá reducir el nivel de productos defectuosos, previa aplicación y cumplimiento de las normas ISO 9001-2008 que serán ejecutadas por parte de la dirección administrativa, la información necesaria para esto ha sido facilitada por la empresa.

Para la ejecución de los procesos de tinturación de telas se utilizan las siguientes materias primas: Tela acanalada, tela jersey, cabe destacar que estas telas están conformadas por el 75% de poliéster y el 25% de algodón, químicos auxiliares, químicos colorantes, sal industrial, agua, bolsas plásticas, etc., estos productos son los que hacen posible las tareas para la entrega del producto a nuestros clientes.

Aquí se describen los procedimientos de trabajo en cada uno de los procesos realizados en la tinturación de tela acanalada y jersey e indicadores de calidad, esta documentación servirá de apoyo para identificar, analizar y controlar las mejoras en dicha área de la empresa.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

TEMA

“SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN NORMAS ISO 9001-2008, PARA ESTANDARIZAR EL PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN DE TELA ACANALADA Y JERSEY EN LA EMPRESA M&B TEXTILES.”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CONTEXTUALIZACIÓN

En el mundo, la creación de los Sistemas de Gestión de la Calidad se realiza dentro de algún marco de trabajo que pueda servir como referente para que la misma no se lleve a cabo de manera poco estructurada, incompleta o arbitraria. La importancia de este fenómeno es cada vez mayor, actualmente en la mayoría de los países el número de empresas que utilizan las normas internacionales como guía para implantar y obtener la certificación del sistema de calidad se incrementa año tras año. La aparición de estas normas facilita la armonización de los enfoques de los sistemas de calidad y su utilización se orienta en dos líneas claramente definidas. Por un lado, como guía o directriz para el desarrollo, implantación, y evaluación interna o externa del sistema de calidad; y por otro, como marco de referencia para la obtención de resultados confiables y certeros que satisfagan las necesidades de los clientes: primicia para la certificación.

La formación de los Sistemas de Gestión de Calidad se practica desde hace muchos años alrededor del mundo, pero los japoneses, debido a la falta de recursos naturales y la gran dependencia de sus exportaciones para obtener divisas que les permitieran comprar en el exterior lo que no podían producir internamente, se dieron cuenta de que para sobrevivir en un mundo cada vez más agresivo comercialmente, tenían que producir y vender mejores productos que sus competidores internacionales como Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Alemania.

Lo anterior los llevó a perfeccionar el concepto de Sistema de Gestión de Calidad. Para ellos debería haber Calidad desde el diseño hasta la entrega del producto o servicio al consumidor, pasando por todas las acciones, no sólo las que incluyen el proceso de manufactura del producto o procedimiento para la prestación de servicios, sino también las actividades administrativas y comerciales, en especial las que tienen que ver con el ciclo de atención al cliente incluyendo todo servicio posterior.

En la región central del país, las empresas del sector industrial están adoptando la calidad como una estrategia defensiva para resolver sus problemas de compatibilidad con normas internacionales, sus dificultades de producción, servicios internos y sobre todo con la idea de que podía servir para reducir costos. Es por esta razón por la que en la actualidad hay quienes todavía identifican la calidad con la reducción de costos.

Actualmente, para muchas empresas, la preocupación por la calidad se traduce a una estrategia con la que competir en su mercado. La calidad se ha convertido en una necesidad estratégica y en herramienta para sobrevivir en mercados altamente competitivos.

Superada la fase defensiva en el sector industrial de la región, el interés por la calidad de muchas empresas ha obedecido a la necesidad de encontrar una estrategia para continuar en el mercado. El objetivo que se persigue es asegurar

niveles determinados de productividad y competitividad que posibilitarán la supervivencia de la empresa. Desde esta perspectiva la calidad no solo afecta a los aspectos estrictamente técnicos de los productos o de los servicios, también se nota su efecto en las relaciones de las empresas con sus clientes y en lo que estos esperan de las empresas.

Hoy en día la implementación de Sistemas de Calidad se ha convertido en un tema vital para las empresas, M&B TEXTILES., una pequeña empresa del sector textil industrial, posee un Sistema de Gestión de Calidad que promueve únicamente los procedimientos necesarios para la principal actividad de la empresa que es la confección de prendas, pero no así para la tinturación de tela, aquí se hace tinturado de telas tipo acanalada y jersey, esta actividad comprende tres procesos básicos, el primero es el descruce en el cual se limpia la tela y a la vez que se eleva el nivel de pH, el segundo es el tinturado, en este se aprovecha la elevación del nivel del pH para que el color deseado penetre de manera más fácil y profunda, y finalmente el neutralizado que sirve para regular el nivel del pH de la tela. Para los tres procesos no se cuenta con normas de calidad específicas o técnicas, pero se realiza un control de calidad de manera informal, es decir según lo que se aprendió a través de la experiencia, lo que hace que no sea una empresa competitiva.

A más de esto ocasionalmente surgen otros problemas debido a la falta de un control, los procesos se realizan con poco interés en las normas necesarias para ejecutarlos correctamente.

ÁRBOL DEL PROBLEMA

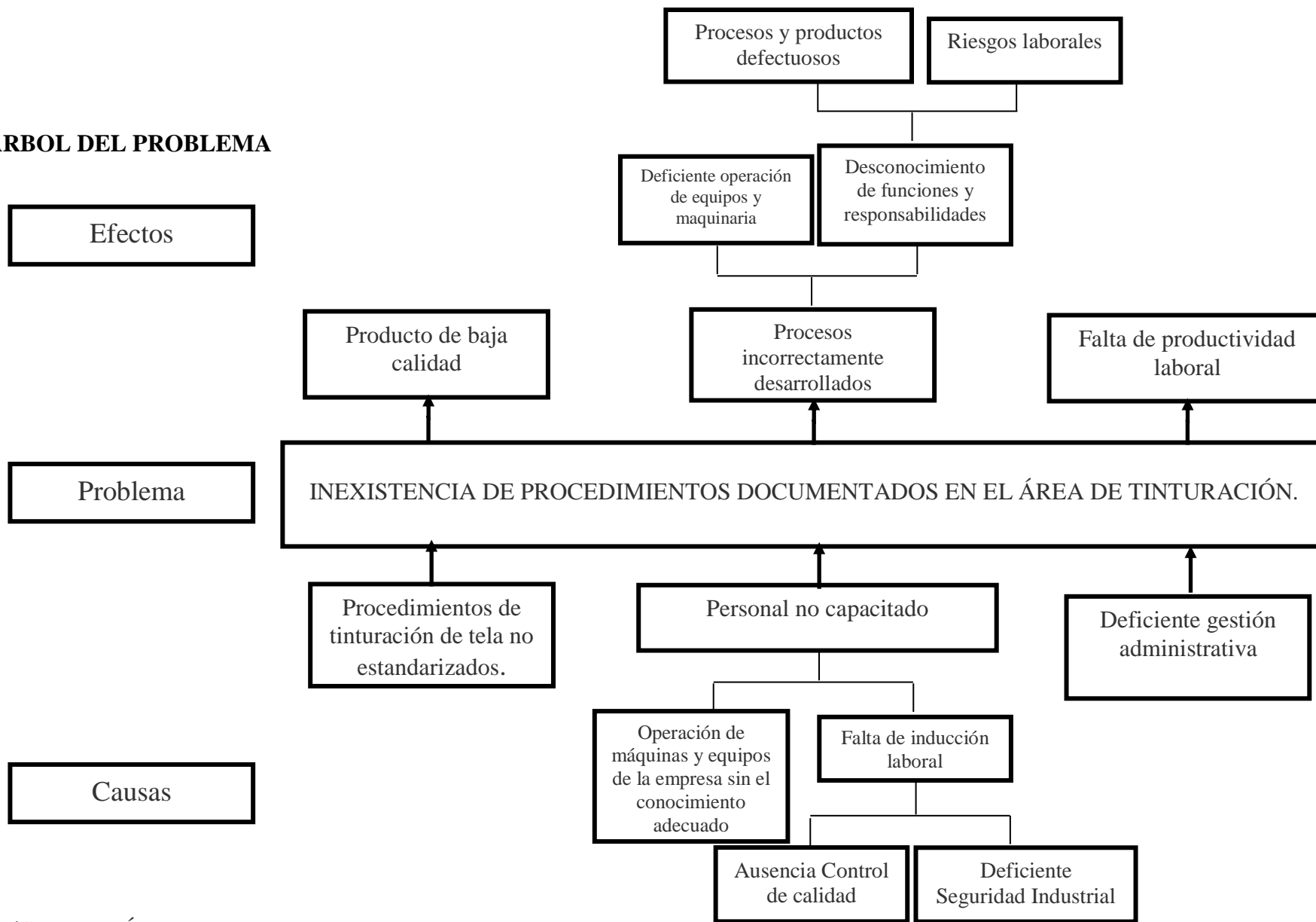


Gráfico N° 1- Árbol de problemas

Fuente: Investigador

Elaboración: Eduardo Intriago

ANÁLISIS CRÍTICO

M&B TEXTILES, carece de Procedimientos estandarizados para realizar trabajos de tinturación de tela, los mismos que son realizados de manera informal, por tanto se puede notar que no existe control alguno sobre los procedimientos que permita saber el tipo y método necesario para realizar cada trabajo, por tal incapacidad la empresa ofrece un producto de baja calidad y ha perdido prestigio entre sus principales clientes que tienden a migrar hacia la competencia.

El personal al no contar con la capacitación adecuada concerniente a las tareas relacionadas con la empresa, evidencian falta de conocimiento y habilidad, razón por la cual desarrollan incorrectamente los procesos, por la operación de maquinaria y equipos sin el conocimiento necesario se producen telas mal tinturadas, la falta de inducción laboral está causando el desconocimiento de las funciones y responsabilidades de los empleados en la empresa, principalmente en los recientemente ingresados que no tienen noción de la importancia del control de calidad obteniendo como resultado productos defectuosos. Por otra parte la deficiente utilización de la seguridad industrial es la causa de riesgos, accidentes e incidentes laborales que se presentan día a día, así el servicio realizado termina con costos muy altos, devoluciones de tela mal procesada, además de pérdidas de insumos en el proceso. Será importante evaluar la efectividad de la formación y la disposición del empleado para aprender, estos nuevos asuntos deberán ser revisados durante la transición.

Por varias ocasiones se ha notado la deficiente gestión administrativa por parte del directorio de la compañía en cuanto al estado emocional del empleado que no cuenta con un horario estable de labores, los relevos respectivos para su salida a descanso, incentivos, entre otros; esto hace que el empleado no le dé el adecuado valor a las actividades encomendadas provocando la falta de productividad laboral, además se ha notado la falta de interés en corregir, mejorar y estandarizar los procesos, esto a la larga ha llevado a que sus usuarios resuelvan cambiarse de proveedor.

PROGNOSIS

La empresa no cuenta con un expediente del proceso de tinturación por lo que es muy difícil tener un control de calidad en sus diferentes actividades en el área de estudio, provocando pérdidas económicas por la poca o tardía producción y que a corto o mediano plazo la demanda se empobrecerá de manera alarmante, por el rechazo de los productos, esto terminará creando inestabilidad laboral afectando directamente al personal que laboraba en el área de tinturación de la empresa, y en última instancia la eliminación de la misma ya que no podrá cumplir con los objetivos planteados. El área de tinturación de tela acanalada y jersey en M&B Textiles tiende a desaparecer debido a los procesos no realizados de manera adecuada, se provocan reclamos por insatisfacción de los clientes, estos problemas pueden causar la migración de los usuarios hacia la competencia, la empresa terminará deteriorando su reputación y confianza afianzados en sus clientes y no será capaz de establecer nuevas oportunidades de negocios.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La inexistencia de procedimientos documentados en el área de tinturación, afecta la estandarización del proceso de tinturado de tela acanalada y jersey de la empresa M&B Textiles.

PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Se dispone de documentación para establecer los procesos en la tinturación de tela?
- ¿Cuáles son los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles?
- ¿La gestión administrativa es la adecuada para las necesidades de la empresa?

- ¿Conviene establecer procedimientos documentados en el área de tinturación de la empresa basados en el Sistema de Gestión de Calidad bajo normas internacionales?

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Campo:	Sistema de Gestión de Calidad
Área:	Norma ISO 9001:2008
Aspecto:	Empresa M&B Textiles

DELIMITACIÓN ESPACIAL: La investigación se desarrollará en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua donde se encuentra ubicada M&B Textiles.

DELIMITACIÓN TEMPORAL: Duración de 6 meses a partir de la aprobación del Honorable Consejo Académico.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN:

- Gerente de la empresa M&B Textiles.
- Empleados

JUSTIFICACIÓN

M&B Textiles es una empresa reconocida en el medio industrial - textil, por tanto precisa que sus procesos en el área de tinturación sean eficientes, se considera que es de vital importancia buscar una mejora continua en todos los recursos necesarios para establecer calidad en el proceso de tinturación, implementando metodologías que contemplen la mejor forma para la elaboración de procedimientos e instrucciones de trabajo, y así cumplir con las expectativas del cliente, tanto interno como externo.

Se cuenta escasamente con procedimientos de calidad documentados, su trabajo en esta área es realizado de manera informal, sin ningún manual o apoyo estructurado de los procesos, por lo que es sumamente necesaria la implementación de procedimientos documentados.

La elaboración de este proyecto es totalmente factible puesto que se cuenta con información técnica a través de cursos proporcionados por la empresa, el apoyo de la gerencia de M&B Textiles, así como también, con asesores especializados en la materia, el profesor tutor y los docentes de la Facultad.

La reputación de la empresa se afianzara hacia un estatus de confianza fomentando la preferencia de sus usuarios los cuales verán en los productos y servicios proporcionados, una mejor calidad, el cumplimiento de sus expectativas y precios más asequibles. Además los empleados contarán con la preparación necesaria para mejorar su aporte individual y corporativo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar la utilidad de los procedimientos de carácter informal que posee el área de tinturación para los procesos de tinte de tela acanalada y jersey de la empresa M&B Textiles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar la documentación disponible en la empresa utilizada para el establecimiento de los procesos.
2. Identificar y analizar los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey.
3. Proponer la realización de procedimientos documentados sustentados en el Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001-2008, para la estandarización del proceso de tinturación de tela acanalada y jersey, existente en la empresa M&B Textiles.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La presente investigación toma en consideración trabajos similares referentes a Sistemas de Gestión de calidad realizados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, los mismo que aportan con sus conclusiones datos importantes, como son los casos de:

El ingeniero Mario López (2012) y su trabajo de investigación “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles”, cuya principal conclusión es: Los procesos al no encontrarse normados hacen que la calidad de cada lote de trabajo sea diferente. La empresa al contar con un sistema de calidad podrá tener un producto líder en el mercado.

El Ingeniero Marco García (2010) que elaboro el “Sistema de Gestión de Calidad para el incremento de la productividad en empresas manufactureras de calzado de la ciudad de Ambato”, el objetivo principal es: El análisis de los sistemas de calidad y la implementación de normas internacionales (ISO), orientan al mejoramiento continuo con el menor margen de error; dando una alta confiabilidad y productividad.

El ingeniero Juan Merino (2005) “Documentación de las áreas de producción de harinas, fideos y velas bajo los parámetros requeridos de las normas ISO 9001 para industrias Catedral S.A”, que llega a esta conclusión: La documentación de los procesos y la implementación de manuales asegura ventajas en grandes magnitudes, permite alcanzar una producción deseada y se optimiza al máximo recursos económicos, materiales así como humanos.

CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Supra ordenación

Infra ordenación

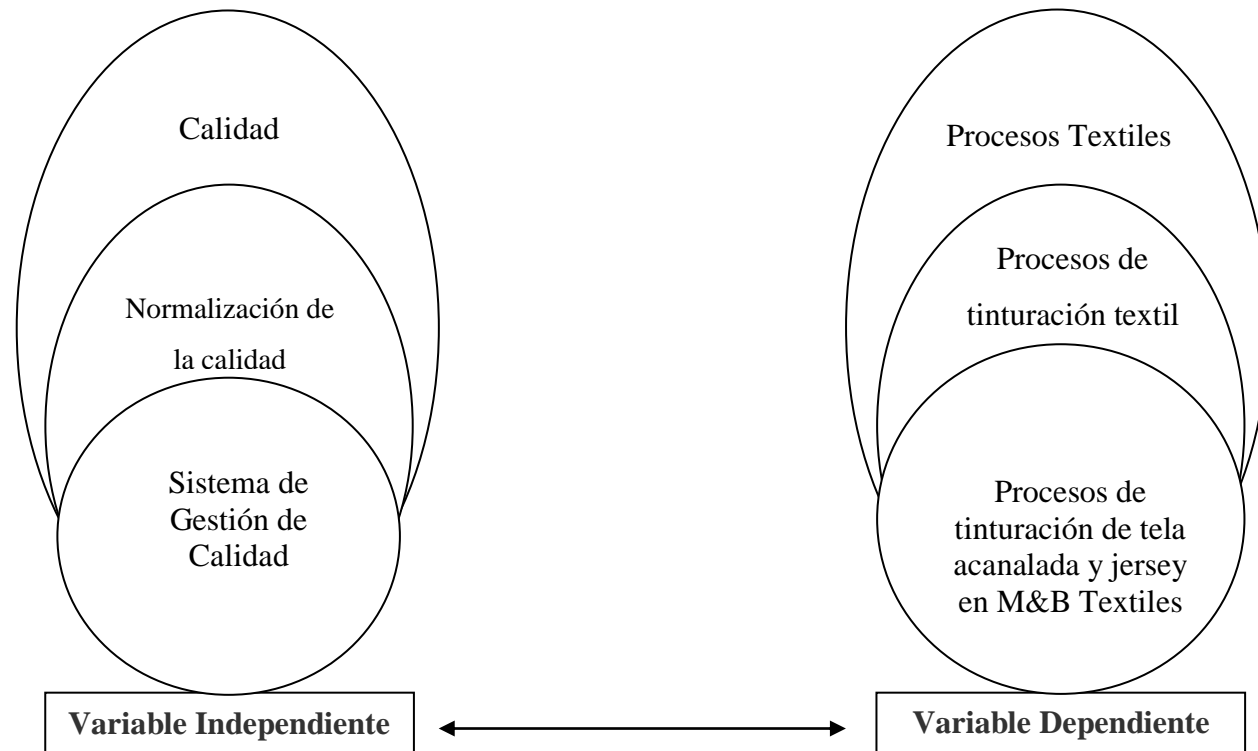


Gráfico N° 2

Fuente: Investigador

Elaboración: Eduardo Intriago

CONSTELACIÓN DE IDEAS

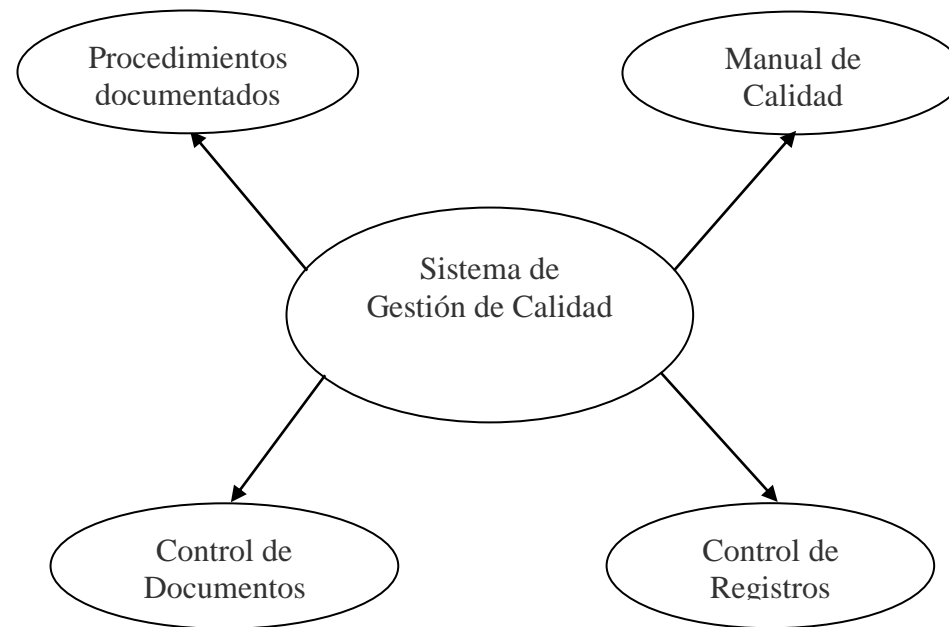


Gráfico N° 3 – Rueda de Atributos de la Variable Independiente

Fuente: Investigador

Elaboración: Eduardo Intriago

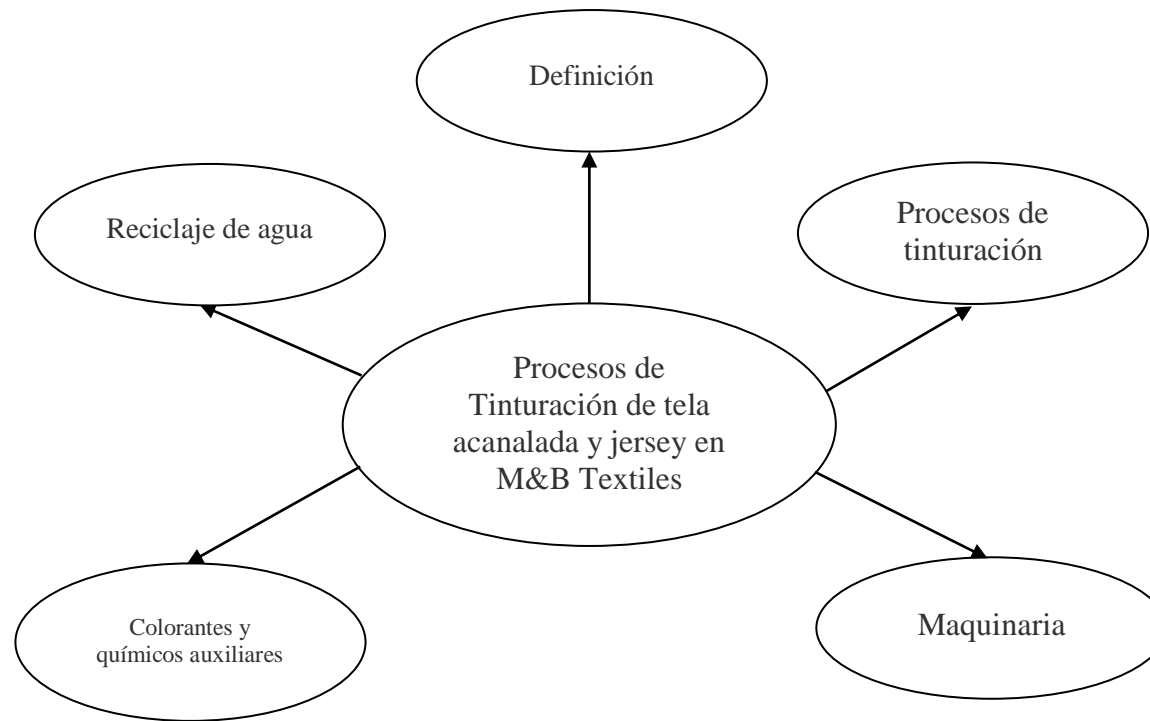


Gráfico N° 4- Rueda de Atributos de la Variable Dependiente.

Fuente: Investigador

Elaboración: Eduardo Intriago

CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Para una mejor comprensión de las variables tanto independiente como dependiente se describe la teoría que las fundamenta:

CALIDAD

J. M. Juran. 1998. "*Juran y la planificación para la calidad*", Ediciones Díaz de Santos, dirección web: <http://es.scribd.com/doc/18014848/Definiciones-de-Calidad>.

La palabra calidad designa el conjunto de atributos o propiedades de un objeto que nos permite emitir un juicio de valor acerca de él; en este sentido se habla de la nula, poca, buena o excelente calidad de un objeto.

De acuerdo a estas exigencias el concepto de calidad engloba 3 características básicas:

- Calidad de diseño.
- Calidad de conformancia.
- Calidad de vida del trabajador.

Calidad de diseño.- Aquí se determina el que producto y/o servicio producir y como hacerlo. Así como los materiales que se utilizaran en su realización y los procedimientos para realizarlos. La calidad de diseño es básicamente la adecuación del producto y/o servicio a las necesidades y requerimientos del consumidor.

Básicamente la calidad de diseño es una planeación a conciencia del producto y/o servicio que pensamos ofrecer a la comunidad.

Calidad de conformancia.- Esto se refiere básicamente al grado en que el producto o servicio cumple con los estándares o normas establecidas de calidad. En este concepto la frase de “hacer las cosas bien a la primera vez” queda perfectamente, ya que esta calidad de conformancia se enfoca a la manera de hacer las cosas; con los materiales correctos, maquinaria y equipo en buen estado, personal capacitado y motivado, etc.

Calidad de vida del trabajador.- Tenemos que darles a los trabajadores de todos los niveles un clima organizacional óptimo, ya que de eso depende el buen desempeño de los trabajadores.

Elementos de los que depende la calidad

Prof. Quintero María Alejandra. 2010. “*Gestión de la calidad*”, encontrado en la dirección web: [webdelprofesor.ula.ve/forestal/mariaq/direccion_op.../Tema7 .ppt](http://webdelprofesor.ula.ve/forestal/mariaq/direccion_op.../Tema7.ppt),

En este documento se muestra que una vez conocidas las distintas fases en las que se va a generar la Calidad del producto, será conveniente analizar los elementos de los que depende la Calidad del mismo, son cinco:

- Los materiales.
- Las máquinas.
- Los métodos.
- Los hombres.
- La organización.

Con respecto a los materiales es obvio que hay que utilizar los adecuados para obtener el producto con la Calidad requerida, pasa exactamente lo mismo con las máquinas.

NORMALIZACIÓN DE LA CALIDAD

INTECO, febrero 1999, “*Fundamentación de las Normas ISO 9000*”, muestra el conjunto de normas internacionales producidas por el Comité Técnico ISO/TC 176:

Familias de normas ISO 9000

- Las normas numeradas como ISO 9000, ISO 9001 y la ISO 9004

Incluyendo las partes en que se derivan, se establece que:

ISO 9000 (ANSI/ASQC Q 90)

Gestión de Calidad y Normas de Aseguramiento de la Calidad: Lineamientos para la selección y uso, explica los conceptos fundamentales en Calidad, define términos claves y provee una guía para la selección, uso y adecuación a las ISO 9001, 9002, y 9003.

ISO 9001 (ANSI/ASQC Q 91)

Sistemas de Calidad: Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en el diseño y desarrollo, producción, instalación y servicio. Es el más amplio estándar de las series. ISO 9001 cubre todos los elementos listados en la ISO 9002 y 9003. Adicionalmente, se establecen capacidades de diseño, desarrollo y servicio.

ISO 9004 (ANSI/ASQC Q 94)

Gestión de Calidad y Elementos del Sistema de Calidad-Lineamientos: provee una guía al proveedor a fin de usarla en el desarrollo e implementación de un Sistema de Calidad y en determinar la extensión en la que cada elemento del Sistema de Calidad es aplicable.

Certificación de la normativa de calidad

AENOR, 1993, con su publicación “*Certificación y actividades afines: Aseguramiento y Verificación de la conformidad con normas y especificaciones técnicas*”, propone que la certificación es la acción llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente de las partes interesadas, mediante la que se manifiesta la conformidad de una empresa, producto, proceso, servicio o persona con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas.

Ventajas de la Certificación

- Potenciar el desarrollo de las empresas y aumentar su competitividad.
- Alcanzar nuevos mercados y facilitar la exportación.
- Demostrar su compromiso con el medio ambiente.
- Favorecer los procesos de mejora continua.
- Racionalizar procesos productivos.
- Ofrecer al consumidor una mayor confianza en los productos o servicios que adquiere.
- Proteger contra la competencia desleal.

Estandarización o normalización de procesos

López, Mario. (2012), “*Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles.*”, Tesis de grado publicada. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato, Ecuador.

CANTÚ DELGADO Humberto, en su obra *Cultura de la Calidad*, “Los procesos y funciones no claramente definidos, genera confusiones y definiciones pendientes sin

algún responsable que vele por ello. Ocasionando gastos y tiempo innecesarios por duplicados de trabajo y manejo de la misma información por varias personas”.

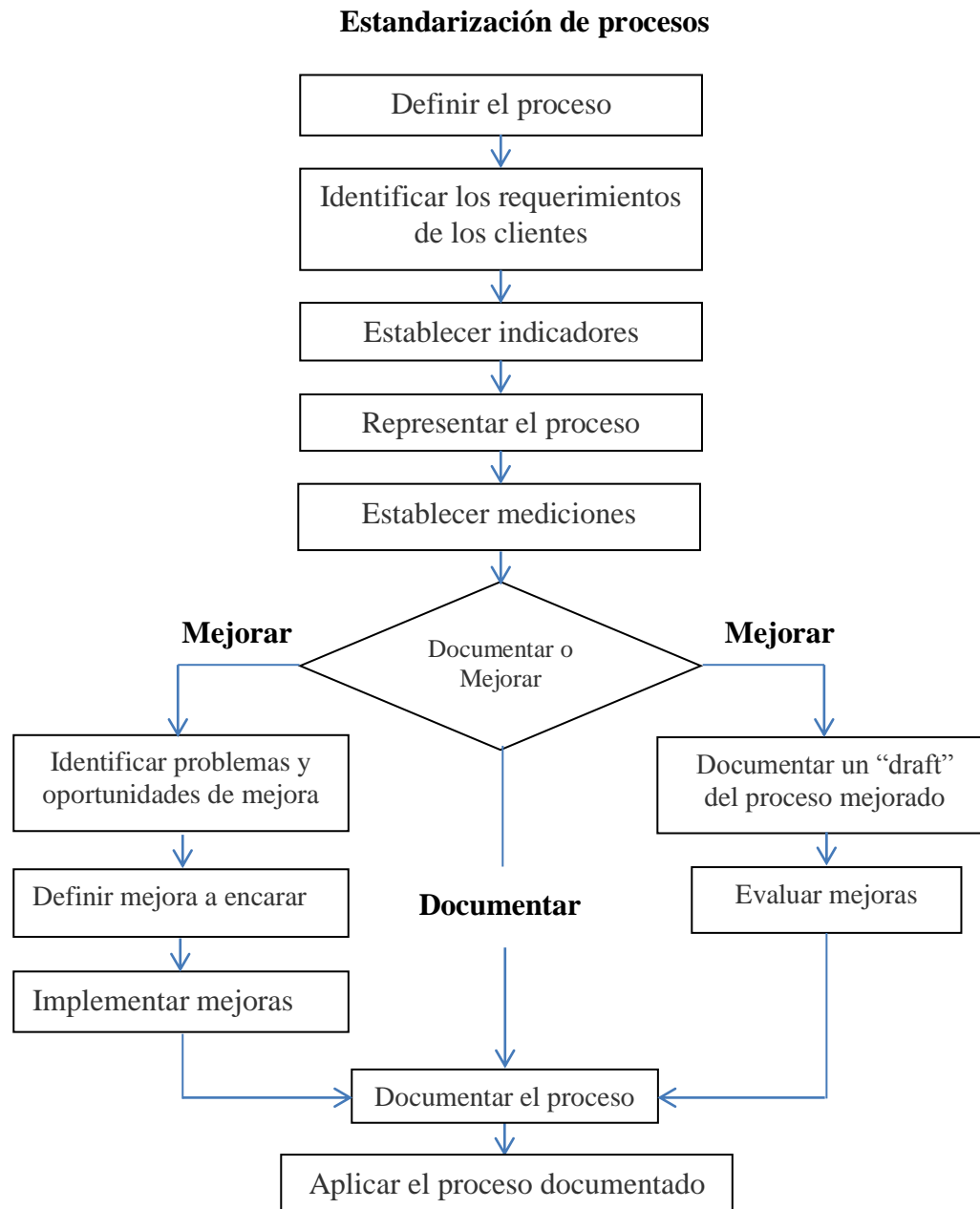


Gráfico N° 5: Estandarización de procesos
Realizado por: Mario López
Adaptado Por: El Investigador

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Rafael José Mateo. 02 de marzo de 2010. Gestión de la calidad. Con su publicación “*Sistemas de Gestión de la Calidad: Un camino hacia la satisfacción del cliente*”, en la dirección web: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-gestion-calidad-satisfaccion-cliente.htm>, indica:

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) no es más que una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, es planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo.

La implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad constituye una práctica generalizada en el ámbito empresarial. Las razones que pueden justificar este hecho son muy variadas, abarcan desde los aspectos vinculados a la disminución de costos e incrementos en la productividad, hasta aquellos otros relacionados con la necesidad de poseer un conjunto de procesos estandarizados que permitan regular y controlar las actividades y funciones que se realizan en el seno de una empresa.

Entre los elementos de un Sistema de Gestión de la Calidad, se encuentran los siguientes:

1. Estructura Organizacional
2. Planificación (Estrategia)
3. Recursos
4. Procesos
5. Procedimientos

La Estructura Organizacional es la jerarquía de funciones y responsabilidades que define una organización para lograr sus objetivos. Es la manera en que la organización organiza a su personal, de acuerdo a sus funciones y tareas, definiendo así el papel que ellos juegan en la misma.

La Planificación constituye al conjunto de actividades que permiten a la organización trazar un mapa para llegar al logro de los objetivos que se ha planteado. Una correcta planificación permite responder las siguientes preguntas en una organización:

¿A dónde queremos llegar?

¿Qué vamos hacer para lograrlo?

¿Cómo lo vamos hacer?

¿Qué vamos a necesitar?

El Recurso es todo aquello que vamos a necesitar para poder alcanzar el logro de los objetivos de la organización (personas, equipos, infraestructura, dinero, etc).

Los Procesos son el conjunto de actividades que transforman elementos de entradas en producto o servicio. Todas las organizaciones tienen procesos, pero no siempre se encuentran identificados. Los procesos requieren de recursos, procedimientos, planificación y las actividades así como sus responsables.

Los Procedimientos son la forma de llevar a cabo un proceso. Es el conjunto de pasos detallados que se deben de realizar para poder transformar los elementos de entradas del proceso en producto o servicio. Dependiendo de la complejidad, la organización decide si documentar o no los procedimientos.

Todos estos elementos descritos anteriormente, están relacionados entre sí (de ahí a que es un SISTEMA) y su vez son gestionados a partir de tres procesos de gestión, como bien dice Juran: Planear, Controlar y Mejorar.

La Planificación de la Calidad: Son actividades para establecer los requisitos y los objetivos para calidad y para la aplicación a los elementos de un Sistema de Calidad (Juran & Godfrey, 1998).

La planificación de la calidad consta de los siguientes pasos:

1. Establecer el proyecto
2. Identificar los clientes
3. Identificar los requisitos del cliente
4. Desarrollar el producto
5. Desarrollar el proceso
6. Desarrollar los controles y enviar a operaciones

El Control de la Calidad, lleva a cabo un conjunto de operaciones para mantener la estabilidad y evitar cambios adversos. Para mantener la estabilidad, se mide el desempeño actual y estos se comparan con las metas establecidas para tomar acciones en las diferencias que se encuentren (Juran & Godfrey, 1998).

La Mejora de la Calidad constituye al grupo de actividades que llevan a la organización hacia un cambio benéfico, es decir, lograr mayores niveles de desempeño. Mejor Calidad es una forma de cambio benéfico (Juran & Godfrey, 1998).

Para que un Sistema de Gestión de la Calidad falle, solo bastará con que uno de estos cinco elementos lo haga, o que se realice una mala gestión sobre ellos. No es posible tener un Sistema de Gestión de la Calidad sin que uno de los cinco elementos citados anteriormente esté presente.

Podríamos usar la analogía del cuerpo humano, tal como lo explica Víctor Medellín, en donde todo el cuerpo es un complejo sistema formado a su vez por varios elementos, tales como: Sistema Respiratorio, Sistema Digestivo, Sistema Circulatorio, etc. Cada uno de estos elementos que conforman al cuerpo humano

están relacionados entre sí, y no es posible que el cuerpo humano pueda operar sin uno de ellos.

Familia de normas ISO 9000

- ISO 9001: Contiene la especificación del modelo de gestión. Contiene "los pre-requisitos" del Modelo. La norma ISO 9001:2008 contiene los requisitos que han de cumplir los sistemas de la calidad, contractuales o de certificación.
- ISO 9000 : Son los fundamentos y el vocabulario empleado en la norma ISO 9001. Actualmente en versión 2005.
- ISO 9004 : Es una directriz para gestionar el éxito sostenido en una organización.
- ISO 19011: Especifica los requisitos para la realización de las auditorías de un sistema de gestión.
- ISO 9001, para el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional especificado en OHSAS 18001 y también para el sistema de gestión medioambiental especificado en ISO 14001.

Norma ISO 9001:2008

Delgado Garzón Isauro. 06 de Octubre de 2010. “*Estructura de la Norma ISO-9001-2008*”. Dirección web: http://colegio.redp.edu.co/deliazapata/index.php?option=com_content&view=article&id=67:psgc-estructura-de-la-norma-iso-9001-2008&catid=2:noticias-del-colegio.

La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los tres primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos cuatro a ocho están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

A la fecha, ha habido cambios en aspectos claves de la norma ISO 9001, al 15 de noviembre del 2008, la norma 9001 varía,

Los ocho capítulos de ISO 9001 son:

1. **Guías y descripciones generales**, no se enuncia ningún requisito.
 - Generalidades.
 - Reducción en el alcance.
2. **Normativas de referencia.**
3. **Términos y definiciones.**
(Desde el numeral 4 hasta el 8, se tendrá en cuenta para la certificación)
4. **Sistema de gestión:** contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.
 - Requisitos generales.
 - Requisitos de documentación.
5. **Responsabilidades de la Dirección:** contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etc.
 - Requisitos generales.
 - Requisitos del cliente.
 - Política de calidad.
 - Planeación.

- Responsabilidad, autoridad y comunicación.
 - Revisión gerencial.
6. **Gestión de los recursos:** la Norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RRHH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.
- Requisitos generales.
 - Recursos humanos.
 - Infraestructura.
 - Ambiente de trabajo.
7. **Realización del producto:** aquí están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.
- Planeación de la realización del producto y/o servicio.
 - Procesos relacionados con el cliente.
 - Diseño y desarrollo.
 - Compras.
 - Operaciones de producción y servicio
 - Control de dispositivos de medición, inspección y monitoreo.
8. **Medición, análisis y mejora:** aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos. (pero nadie lo toma en serio (eso es muy generalizado)) El objetivo declarado en la Norma, es que la organización busque

sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.

- Requisitos generales.
- Seguimiento y medición.
- Control de producto no conforme.
- Análisis de los datos para mejorar el desempeño.
- Mejora.

La ISO 9001:2008 tiene muchas semejanzas con el famoso “Círculo de Deming o PDCA”; acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

Rafael José Mateo. 02 de marzo de 2010, Gestión de la calidad, con su publicación “*Sistemas de Gestión de la Calidad: Un camino hacia la satisfacción del cliente*” En la dirección web: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-gestion-calidad-satisfaccion-cliente.htm>.

Permite interpretar la teoría que enmarca los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad.

La norma ISO 9001:2008 no es más que un documento que establece requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, y que pertenece a la familia ISO 9000 la cual es un conjunto de normas que representa un consenso internacional en Buenas Prácticas de Gestión con el objetivo de que una organización pueda entregar productos y servicios que satisfagan los requisitos de calidad de los clientes.

Es necesario aclarar que la norma ISO 9001 solo establece requisitos, es decir, el QUÉ tenemos que hacer pero no nos dice COMO debemos de hacerlo por lo que contribuye a que el documento sea flexible y pueda ser aplicado a diversos sectores.

A continuación se presentan algunos paradigmas de la norma:

Cuadro No. 1

Paradigma	
ISO 9001 me dice cómo debo de hacer las cosas	Falso. ISO 9001 solo provee requisitos. La organización decide como implementarlos.
ISO 9001 es burocrático	Falso. ISO 9001 solo pide 6 procedimientos documentados y 21 registros obligatorios. Los demás procedimientos están a opción de la empresa si tenerlos documentados o no.
ISO 9001 me pide como documentar mis procedimientos.	Falso. ISO 9001 solo pide que los documentos del SGC sean controlados. La forma de redactarlos está a opción de la empresa (diagramas de flujo, formato en prosa, dibujos, Videos, etc).
ISO 9001 es un sistema para gestionar documentos.	Falso. ISO 9001 es un SISTEMA DOCUMENTADO para gestionar la calidad
ISO 9001 pide requisitos mínimos para la educación del personal de la empresa.	Falso. ISO 9001 solo pide que el personal de la organización sea competente.
ISO 9001 asegura la calidad de mis productos	Falso. De hecho no hay herramienta o modelo de gestión que asegure el éxito, sino más bien, te ayudan a conseguirlo. Todo dependerá mucho de otros factores tanto internos como externos como por ejemplo la cultura de la organización y el mercado de esta.
ISO 9001 es la solución a mis problemas.	Falso. La implementación de ISO 9001 debe de ser una decisión estratégica de la organización (tal y como lo especifica la norma misma). Si quieres clavar un clavo, usa el martillo el cual es la herramienta para esto, y no un destornillador.

Cuadro de paradigmas de la norma ISO 9001

Fuente: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-gestion-calidad-satisfaccion-cliente.htm>

PROCESOS TEXTILES

Atexga. 2012. “*El proceso textil*”, Dirección web: <http://www.atexga.com/prevencion/es/guia/el-proceso-textil.php>

Existen varios procesos en el sector textil, entre los mencionamos los siguientes:

El proceso textil se fundamenta en el tratamiento de las fibras textiles con el fin de obtener los hilos y tejidos con los que se elaborará el producto final mediante tareas y procesos técnicos de fabricación muy dispares, es decir, engloba una serie de procesos interrelacionados entre sí que van, desde la obtención de fibras químicas a la confección.

Metodológicamente, se pueden distinguir 2 grandes subsectores:

1. La industria textil propiamente dicha, de fabricación de tejidos.
2. La industria de la confección y tejido de punto.

Industria textil propiamente dicha

Parte del hilo como materia prima para la fabricación de tejidos que, posteriormente, se utilizarán en el proceso de transformación.

En sí, abarca desde la fabricación de fibras químicas hasta la elaboración de los tejidos acabados. Entre los procesos que incluye podemos citar:

- **Fabricación de fibras químicas:** las fibras químicas se dividen, según su naturaleza, en artificiales y sintéticas. Las primeras surgen de la transformación de la celulosa y las segundas proceden originariamente del petróleo.

- **Operaciones previas y preparatorias de la hilatura:** las flocas o las fibras en bruto pasan por procesos sucesivos de lavado, cardado, peinado, según el caso, hasta conseguir una mezcla de fibra susceptible de convertirse en hilo en el proceso de hilatura.

Las operaciones fundamentales que tienen lugar comienzan con la limpieza y apertura de las fibras de tal modo que queden sueltas, homogéneas y libres de impurezas, ya que éstas perjudican la calidad del hilo. Mediante el cardado se separan cada una de las fibras con objeto de reunir las después en una cinta en las que se disponen con regularidad. Seguidamente, se procede a regularizar y homogenizar las cintas procedentes de la carda, normalmente irregulares, para lo cual se realizan sucesivos estirados y doblados. Una vez hecho esto, se estiran de nuevo y se someten a un afinado y a una torsión ligera que dará lugar a unas mechas.

- **Hilatura propiamente dicha:** consiste en realizar un último afinado de la mecha para transformarla en un hilo, la cual se somete al mismo tiempo, a una torsión que le dará la tenacidad deseada. Se trata de obtener un hilo de unas características bien definidas (de una resistencia determinada y un diámetro concreto). Finalmente el hilo es enrollado sobre un soporte. Suplementariamente, se realiza el peinado que consiste en eliminar la totalidad o buena parte de las fibras más cortas y las impurezas con objeto de obtener hilos muy finos y especialmente regulares.

El peinado proporciona una limpieza más profunda que la carda. Existen distintos procesos de hilatura:

- Hilatura de anillos
- Hilatura de carda
- Hilatura de fibras o Open-End
- Hilatura de fibras recuperadas

El hilo resultante del proceso de hilatura se enrolla bajo diferentes formas, según el destino del hilo y puede ser teñido o enviado, directamente, a la fase de tisaje.

El proceso de hilatura incluye también, la obtención de fibras reprocessadas, reciclando textiles ya usados anteriormente así como las fases posteriores de doblado, bobinado, etc.

Preparación para el tisaje: en esta fase, se llevan a cabo las operaciones de urdimbre y la de trama. (fig. 1)

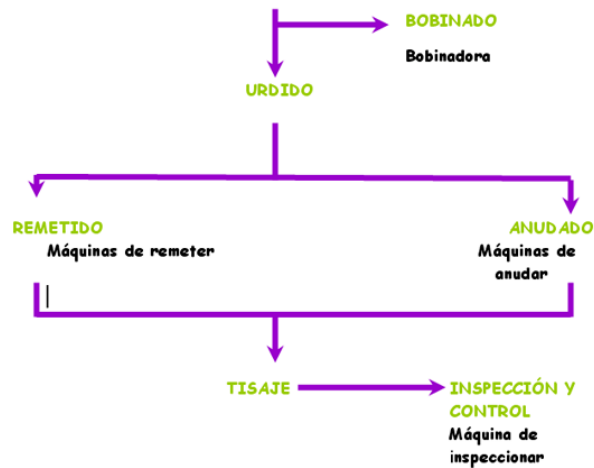


Figura N° 1: Preparación de la urdimbre y trama

Fuente: <http://www.atexga.com/prevencion/es/guia/el-proceso-textil.php>

Tisaje: en la fase de tisaje se llevan a cabo las operaciones necesarias para la elaboración de tejidos a partir del hilo procedente de las fases anteriores, siguiendo los diseños previstos.

Se distingue entre:

- **La tejeduría de calada o a la plana:** consiste en la transformación de series de hilos en una superficie uniforme, por el entrecruzamiento de 2 hilos ortogonales (trama y urdimbre), de acuerdo con un patrón o modelo prefijado.

- **La tejeduría de género de punto:** el tejido se obtiene mediante la formación de una malla. Si la malla se entrelaza en sentido transversal, recibe el nombre de género de punto por trama y si lo hace en sentido longitudinal recibe el nombre de género de punto por urdimbre. En los géneros de punto por trama, un solo hilo se enlaza consigo mismo mientras que el género de punto por urdimbre está formado por más de dos series de hilos.

Los géneros de punto por urdimbre utilizan los mismos procesos previos de preparación del tisaje que los tejidos de calada pero se diferencian de éstos en que no utilizan las mismas máquinas para el tisaje, no entrelazan los hilos de la misma forma y en la formación de mallas.

Para obtener el tejido de punto por urdimbre se utilizan 2 tipos de máquinas: máquinas de raschel y máquinas de kette.

- **Ennoblecimiento textil** (tintes ,estampados y acabados): en la cadena de valor del sector textil, los hilos, tejidos, etc. van a ser tintados, estampados y acabados con recubrimientos especiales según el uso que se les vaya dar posteriormente. Engloba el conjunto de tratamiento físicos, químicos o mecánicos que aportan a los productos unas propiedades particulares o que les confieren un aspecto definido (tinte, aprestos, estampado).

Procesos químicos textiles

Los procesos químicos textiles incluyen todas aquellas operaciones en las que la materia textil se somete a un tratamiento químico con la finalidad de que mejoren su aspecto, mejoren su comportamiento al uso o que su cuidado sea más fácil. En todas ellas los productos químicos son transportados a través de agua por lo que este proceso se denomina RAMO DEL AGUA.



Figura N° 2: Procesos químicos textiles

Fuente: <http://www.atexga.com/prevencion/es/guia/el-proceso-textil.php>

El teñido de la tela es una de las fases más complejas del proceso productivo pues en ella intervienen una gran diversidad de colorantes y agentes auxiliares de teñido.

Se entiende por **acabado** de un tejido, el tratamiento que recibe según el uso final a que vaya ser destinado, y siempre para mejorar su aspecto y calidad. Pueden clasificarse en tres grupos:

- 1.- Acabados generales:** son aquellos a los que se someten los tejidos para obtener un determinado aspecto (limpieza, cepillado, secado, etc.)
- 2.- Acabados con efecto de superficie:** son aquellos que modifican la apariencia y el tacto de los tejidos originando uno nuevo. Suelen hacerse mediante procesos mecánicos o químicos (laminado, arrugado, etc.)
- 3.- Acabados químicos:** son aquellos que se dan a los artículos para mejorar su calidad y rendimiento aunque su aspecto no cambie (antideslizante, antipilling, antiestático, antimoho)

El **estampado** consiste en la realización de diseños en distintos colores sobre la materia textil. El colorante se aplica localmente hasta formar el diseño.



Figura N° 3: El estampado

Fuente: <http://www.atexga.com/prevencion/es/guia/el-proceso-textil.php>

La industria de la confección.

Se basa en la transformación del tejido, obtenido en las fases anteriores, en un producto textil dirigido al consumidor final. Se dan dos fases centrales, la de corte y la de cosido pero el proceso completo se divide en:

- Diseño y patronaje
- Extendido, marcado y corte
- Confección, revisado y etiquetado
- Plancha
- Acabado, plegado, embalado y transportado

Diseño y patronaje

El diseño consiste en la creación de un croquis de un modelo de prenda determinado para su fabricación posterior. Constituye el inicio de la actividad de confección e influirá de forma notable en el éxito o fracaso de la colección, dependiendo de si se ha realizado una buena o mala elección de los diseños que la componen.

Al proceso de diseño le sigue el de patronaje que consiste en la realización de los patrones de la prenda a confeccionar (uno para cada pieza y talla). Los patrones sirven de modelo para cortar y coser. Previamente, se habrán elegido las tallas en las que se quieren fabricar cada diseño. A partir de estos patrones se crean marcas de corte, que el cortador utiliza para cortar las piezas del patrón.

Extendido, marcado y corte

El proceso de corte engloba las operaciones de extendido y marcado y tiene por objeto cortar el perfil de los patrones de las prendas a confeccionar e identificar y agrupar las piezas cortadas por tallas, de tal forma que puedan ser manipuladas fácil y cómodamente en la sección de costura.

En el extendido, el tejido se extiende en varias pilas sobre una mesa de corte. Después se disponen las marcas sobre el tejido a cortar, cuya longitud y anchura dependerán de las exigencias de producción.

El marcado es propio del sistema de corte convencional y no se da en el corte automático ni en el de presión o troquel.

Los sistemas de corte empleados en la confección son los siguientes:

- **Corte manual o convencional:** aunque es el más empleado, tecnológicamente es el más elemental.
- **Corte por presión o troquel (troquelado):** los distintos elementos de la máquina de corte se presionan contra las fibras del tejido. En este proceso se pueden utilizar distintas máquinas de corte (cortadora por presión de elementos, cortadora por presión de marcada entera, cortadora por presión a

tela suelta y cortadora por presión de paneles) dependiendo de la marcada utilizada.

- **Corte automático:** se realiza por medio de una cuchilla que obedece las coordenadas impuestas por un ordenador central. El operario sólo interviene en las operaciones de mantenimiento o control.

Confección

En el proceso de confección se le da la forma y el acabado final necesario a los artículos para destinarlos a un uso específico.

En los puestos de cosido se unen las piezas del tejido, previamente acondicionadas, de acuerdo al diseño. Para su ejecución, el operario, suele adoptar posturas inadecuadas por lo que es un proceso que tiene una influencia muy directa sobre el individuo. El acabado consiste en darle las últimas pinceladas (ojales, botones, entre otros) a la prenda antes de obtener el producto final.

Revisado y etiquetado

Una vez que la prenda ha sido confeccionada, se la revisa, manualmente o con una máquina, con el fin de constatar que la prenda ha sido confeccionada de forma adecuada y no presenta ningún defecto.

Al mismo tiempo se procede a su limpieza si se detecta algún tipo de manchas antes de pasar al proceso de etiquetado.

El etiquetado puede realizarse manualmente o con máquinas y consiste en colocar en la superficie del tejido, mediante calor, con un cosido, a pistola, etc., unas etiquetas

en las cuales deben aparecer una serie de datos identificativos de la prenda como son la talla, el fabricante, la composición, las formas de lavado, planchado, etc.

Plancha

La finalidad de este proceso es darle a la prenda la apariencia final con la que llegará al usuario.

Es un proceso muy manual y obliga a elegir métodos de trabajo muy específicos dependiendo de las peculiaridades de cada tipo de prenda, cada tipo de tejido, su composición, formas, etc.

Para conseguir un buen planchado se deben dar una serie de factores como son humedad, presión, temperatura y enfriamiento de las prendas.

Plegado, embalado y transportado

El plegado y embolsado son los procesos que tienen lugar después del planchado. Se pueden realizar de forma manual o mecánica y pueden adaptarse a la forma de presentación del producto a través de una serie de automatismos que facilitan el empaquetado, flejado y sellado plástico.

La materia textil es transportada a lo largo de las distintas fases del proceso de confección mediante diversos mecanismos. Con este transporte se pretende:

- - Aumentar la rapidez de la producción.
- - Tener ordenada la producción (modelos, tallas, colores, etc.).
- - Disminuir los recursos.
- - Aumentar la flexibilidad.
- - Sincronizar tareas y tiempos entre los distintos puestos de trabajo.

Por último, las prendas confeccionadas se almacenan antes de ser distribuidas para su venta.

Otros procesos textiles: bordados y acolchados.

A través de los bordados se realizan motivos decorativos en los tejidos mediante hilos de distinta composición y colores. En los acolchados, una lámina de tela se cose a la prenda o tejido para formar una sola estructura laminar confiriéndole determinadas características, la hace más gruesa y confortable.

PROCESOS DE TINTURACIÓN DE TEXTILES

Llano Elena, 4 de septiembre de 2009. “*Tintura de fibras textiles*”. Página web: <http://tinturadefibrastextiles.blogspot.com/>, encontramos la descripción de las etapas de tintura.

Etapas de tintura:

Migración: Es el desplazamiento del colorante desde el baño hasta la fibra

Difusión: Es la etapa donde el colorante va de la superficie al interior de la fibra. Existen diversos factores que condicionan la difusión del colorante como son la agregación del colorante, la estructura cristalina de las moléculas o el tamaño de los poros amorfos en la estructura molecular, cada molécula absorbida desplaza el equilibrio de agregación hacia la formación de mas mono moléculas cuando más alto es el índice de agregación del colorante más bajo será el de la difusión de ese colorante. La difusión del colorante se manifiesta exteriormente por lo que llamamos igualación, apariencia y uniformidad del material teñido.

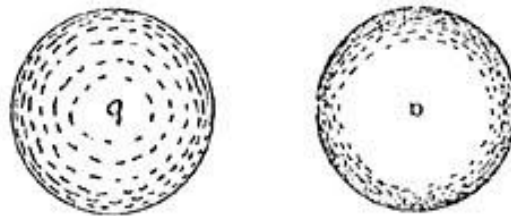
Absorción: Contacto de la molécula de colorante con la fibra y penetración en su cuerpo físico. Difusión sólida.

Fijación: Es el proceso donde se busca que el colorante quede dentro de la fibra, en los colorantes directos la unión de estos es por fenómeno físico (fuentes de hidrogeno) debido a esto la tintura de fibras celulósicas son de mala solidez. Llegado a este punto de fijación se puede decir que el colorante ha teñido la fibra y el proceso de tintura ha terminado, estando todas las moléculas de fibra enlazadas con moléculas de colorante.

Principios del proceso tintóreo:

Concentración del colorante: La concentración del colorante en el substrato aumenta el coeficiente de difusión; éste se da siempre como aparente y se mide por la curva de agotamiento.

Afinidad: Cuando se trata de una elevada afinidad, la tintura es rápida en el inicio de la penetración en la fibra, pero enseguida se relentiza por la propia concentración del colorante. Las capas exteriores se tintan mucho y las interiores muy poco y muy despacio. Con baja afinidad, si bien el coeficiente puede que no aumente, sin embargo la penetración al interior es más uniforme. Puede verse el fenómeno en una sección transversal de una fibra al microscopio.



Gran afinidad.....Baja afinidad

Figura N° 4: Afinidad

Fuente: http://4.bp.blogspot.com/_S0SnI1m3gzw/SqISkMbDNKI/AAAAAAAAACM/TRYqzDOSroM/s320/afinidad.jpg

Electrolito: La presencia de sal (electrolito) en el baño influye en la atracción-repulsión entre la fibra y el colorante; Para la tintura que precisa de electrolito, hay un grado óptimo de concentración de sal.

Temperatura: Es proporcional al coeficiente de difusión. Aumentar temperatura es agregarle energía al baño.

Substrato: Es determinante en todo proceso tintóreo. En algunas estructuras moleculares el colorante sólo puede ocupar las regiones amorfas de los mismos, sin romper la estructura cristalina de la formación molecular de esa fibra. Las fibras sintéticas una vez hiladas se someten a un estirado considerable, en el que la macromolécula se alarga y quedan sus cristales orientados unidireccionalmente. En esas condiciones es muy difícil que el colorante se aloje en el interior de la fibra.

PROCESOS PARA TINTURACIÓN DE TELA ACANALADA Y JERSEY

Ciencias y tecnología textil, 19 de julio de 2010. “*Teñido a la continua de las mezclas poliéster/algodón*”, página web: http://www.conocimientotextil.com/2010/07/tenido-la-continua-de-las-mezclas.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+cienciaytec+%28Ciencias+y+Tecnologia%29

La tela acanalada y jersey utilizada en el área de tinturación de la empresa, está compuesta por un porcentaje de poliéster y otro de algodón, por esta razón se debe considerar lo siguiente:

Tintura del algodón 100% y de sus mezclas con poliéster

Para lograr un total éxito en la tintura continua de los materiales de algodón 100% y algodón mezcla con poliéster con colorantes REACTIVOS y

REACTIVOS/DISPERSOS es necesario tomar algunas precauciones como podemos observar a continuación:

1. El material debe tener una excelente preparación previa, la absorbencia debe ser buena y pareja a lo largo y ancho del material, tomando en cuenta que el tiempo de inmersión del material a teñirse es de aproximadamente de 1.5 á 3 segundos. Además el material debe estar neutralizado y con un máximo de 0.5 ml/Kg de peróxido residual.

2. Debemos realizar una cuidadosa selección de los colorantes, especialmente en el caso de los colorantes REACTIVOS. Mezclas mal balanceadas con colorantes de diferentes sustantividades traerán problemas en la tintura y su reproducción.

3. Los colorantes y auxiliares deben ser cuidadosamente agregados al baño de tintura.

4. La tela no debe presentar diferencias de temperatura en el largo y ancho al entrar al baño de tintura, mejor a temperatura ambiente.

5. Deben utilizarse equipos de tintura eficientes para el proceso en particular, el escurrido debe ser parejo a lo ancho del material, las temperaturas en el secado por infrarrojo deben ser parejas.

6. Debe ser posible controlar adecuadamente y con la mayor precisión las variables del proceso, la migración de los colorantes debe ser prevenida, de ahí la importancia de la temperatura con la cual entra el material al baño de fulardado (mejor a temperatura ambiente, como ya mencionáramos), arrastres por encima del 65% puede traer problemas de migración (aun utilizando antimigrantes).

7. Es importante tomar en cuenta que cuando en el material tenemos hilos gruesos y finos (diferentes denier, por ejemplo) puede producirse un desplazamiento del

colorante desde los hilos más gruesos (más lentos de secar) hacia los hilos más finos, lo cual dará al final un aspecto intranquilo de la tintura.

8. Cuando la migración horizontal es selectiva es que se han utilizado colorantes de sustentividad diferente, los cuales migran a velocidades desiguales dando a la tela un aspecto de matiz distinto a lo ancho, tono intranquilo y dicroísmo.

9. La migración vertical normalmente es producida por un secado irregular, lo cual ocasiona diferentes matices entre los lados de la tela (doble cara), diferencias de color entre centro y orillos, aparición de rayas.

Sobre la mezcla de algodón y poliéster

Mertens Maggie. 2012. “*Sobre de la mezcla de algodón y poliéster*”, publicación en la dirección web: http://www.ehowenespanol.com/mezcla-algodon-poliester-sobre_10657/

Se considera de vital importancia conocer el tipo de tela que se utilizará en el proceso de tinturación:

Las telas hechas de una mezcla de algodón y poliéster son exactamente eso: telas hechas tanto con fibras de algodón natural como con poliéster sintético. Aunque ambas fibras tienen sus ventajas y desventajas, la mezcla se usa con frecuencia en la confección de prendas de ropa para ofrecer a los consumidores las ventajas de ambas.

Usos

El poliéster es un material polimérico hecho por el hombre. Se fabrica a partir de carbón, aire, agua y productos petrolíferos. El poliéster es una fibra resistente que mantiene su forma, y por lo tanto es resistente a las arrugas. Esta fibra no resiste temperaturas medias y altas, se derrite y se quema al mismo tiempo, así que o se

plancha el poliéster a bajas temperaturas, o no se plancha en absoluto. El hilo de poliéster dura por largo tiempo y luce bien, así que se utiliza mucho para prendas de vestir o proyectos de costura.

El poliéster no se encoge como su homólogo natural, y los tintes se le adhieren extremadamente bien, lo que es bueno para el arte textil, pero es malo a la hora de quitar las manchas en los artículos de poliéster. El poliéster fue muy popular en los años 50, pero desde entonces se usa más como parte de una mezcla que como la fibra principal de las telas o prendas de ropa.

El algodón es una fibra totalmente natural fabricada a partir de la vaina de la planta de algodón. Es la principal fibra utilizada en la confección de ropa en todo el mundo.

Una mezcla de algodón y poliéster puede ser versátil, puesto que probablemente preserve la frescura y ligereza de la fibra de algodón, y además tiene la fuerza, durabilidad y resistencia a las arrugas del poliéster.

Una mezcla de algodón y poliéster se encoge muy poco en comparación con una prenda o tela que sea 100% de algodón. Esta mezcla es con frecuencia la preferida de las personas que gustan de coser o hacer colchas de retazos en casa, puesto que es muy fácil de coser.

Tinturación de telas con fibras de poliéster

Red Textil Argentina, 2010 , “Tintura de Telas de Poliéster”, En la página web:
<http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>,

Desde su aparición en el mercado, las fibras de poliéster y las telas fabricadas con ellas, tuvieron el inconveniente de no ser teñibles, con los colorantes usuales. Hubo

que acudir a una nueva familia diseñada para teñir el rayón acetato: los colorantes dispersos.

Esta dificultad es debida a que la fibra presenta una estructura molecular muy cerrada, que impide el fácil acceso de los colorantes. Los colorantes dispersos junto a productos auxiliares específicos y métodos de aplicación adecuados, solucionan este inconveniente.

Mecanismo de tintura del poliéster

Se pueden destacar tres etapas distintas y consecutivas a medida que transcurre el proceso de tintura de la fibra:

- Difusión del colorante desde el baño hacia la superficie de la fibra.
- Adsorción del colorante por la superficie de la fibra.
- Difusión del colorante desde la superficie al interior de la fibra

Para profundizar en el conocimiento de éste tema, se sugiere la lectura del siguiente artículo, extraído de un trabajo publicado por Miriam Martín Macías, de la Universidad Politécnica de Cataluña:

Método por agotamiento

Hay dos formas de aplicación: a Alta Temperatura (HT) y a Presión Atmosférica

A continuación el método más utilizado que se muestra como un claro ejemplo del proceso de tinturado de tela acanalada y jersey, se relaciona con el proceso que será utilizado en el área de tinturación por el alto contenido de poliéster en las telas utilizadas como materia prima:

Método de tintura a alta temperatura (HT)

Es actualmente el método más difundido, a raíz del desarrollo y difusión de las máquinas overflow y jet, de alta temperatura. Este es más eficiente y menos contaminante. El método y composición del baño de tintura es el siguiente:

pH de trabajo: 4,5 - 5,5

Temperatura: 125 - 130°C

Tiempo: 20 - 45 min

Postratamiento

Lavado reductor - Tradicional en medio alcalino

Sosa cáustica 50%..... 2 g/lit

Hidrosulfito de sodio..... 2 g/lit

Tensioactivo no iónico.... 1-2 g/lit

Tratar 15 min. a 80°C

- Variante en medio ácido

Auxiliar lavado reductor ... 0,5-2 g/lit

Ajustar pH a 4,0-4,5 / Tratar 20 min. a 80°C

Material: PES 100% o sus mezclas en tejido jersey o tejido acanalado.

Equipos: Jiggers HT, Autoclaves o Jets y Overflows.

Colorantes: Dispersos.

Relación de baño: 1:5 - 1:12

Auxiliares:

Dispersante..... 1-2 g/lit

Emulsionante..... 1-2 g/lit (*)

Acelerante de difusión... 1-3 g/lit (*)

Dador de ácido..... 1 g/lit

Se hacen las recomendaciones generales para lograr una mejora en la calidad del teñido. La inclusión de un agente emulsionante con características tensioactivas se recomienda en caso de mercaderías conteniendo aceites de tejeduría remanente, de difícil eliminación en el pretratamiento o por ausencia de éste.

El agregado de un acelerante de difusión se hace necesario cuando se observe una mala penetración del colorante dentro de la fibra, especialmente en tonos intensos. En muchas oportunidades los colorantes quedan depositados sobre la superficie de la fibra sin penetrar dentro de la misma, generando posteriormente una mala solidez al frote.

Esquema del proceso:

TINTURA · TONOS INTENSOS ·

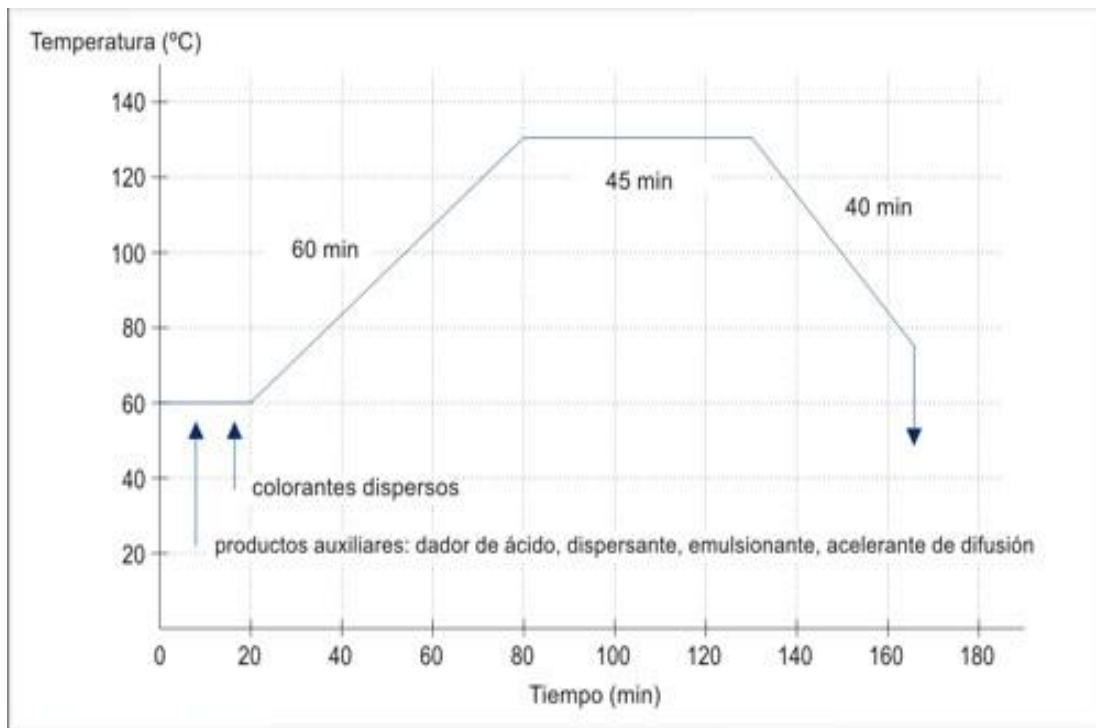


Figura N° 5: Tinturado en tonos intensos

Fuente: <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>

Las curvas para tonos medios y claros son similares, pero varían las velocidades de subida de temperatura y los tiempos de permanencia. Veamos ambos esquemas

TINTURA · TONOS MEDIOS ·

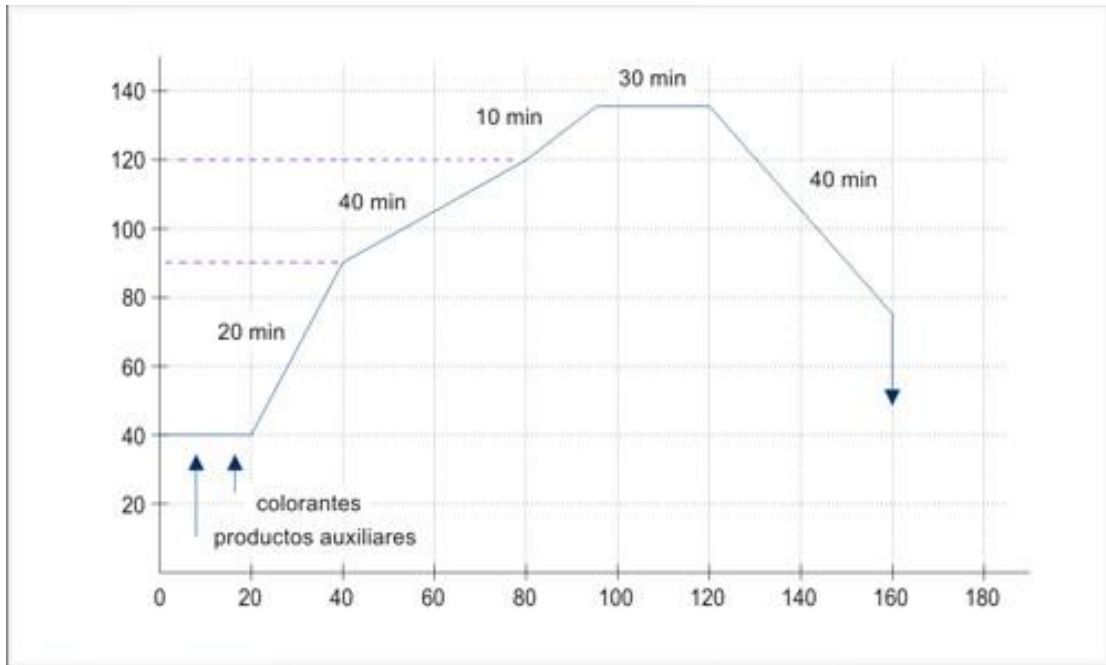


Figura N° 6: Tinturado en tonos medios

Fuente: <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>

Método de tinte con carrier a presión atmosférica

Consiste en el empleo de un auxiliar de tinte (carrier) que actúa hinchando la fibra de poliéster, de forma que a 100°C, el colorante disperso puede difundirse dentro de la fibra y teñirla eficientemente.

Presenta el inconveniente que el carrier está basado en sustancias fenólicas de alta contaminación ambiental, por lo que su uso está disminuyendo fuertemente. Sin embargo el uso de este método es necesario cuando no se disponen de equipos cerrados que permitan trabajar a alta temperatura.

Material:	PES 100% o sus mezclas en tejido plano o tejido de punto.	
Equipos:	Jiggers, Autoclaves o Jets y Overflows.	
Colorantes:	Dispersos	
Relación de baño:	1:5-1:12	
Auxiliares:	Agente dispersante.....	1-2 g/lt
	Carrier.....	4-5 g/lt
	Dador de ácido.....	1 g/lt
pH de trabajo:	5 - 5,5	
Temperatura:	98 - 100°C	
Tiempo:	30 - 60 min	

Postratamiento

Lavado reductor	Soda cáustica 50%.....	3-4 g/lt
	Hidrosulfito de sodio.....	2-3 g/lt
	Tensioactivo no iónico ...	1-2 g/lt
	Tratar 15 min. a 80°C	

Las concentraciones menores de auxiliares y de tiempos de proceso corresponden a las menores concentraciones de colorantes.

Las relaciones de baño están dadas por el volumen de baño óptimo de los equipos que se utilicen.

El lavado reductor puede evitarse en tonos claros hasta medios, y dependerá de las solidez finales exigidas.

Esquema del proceso

TINTURA A EBULLICIÓN CON CARRIER

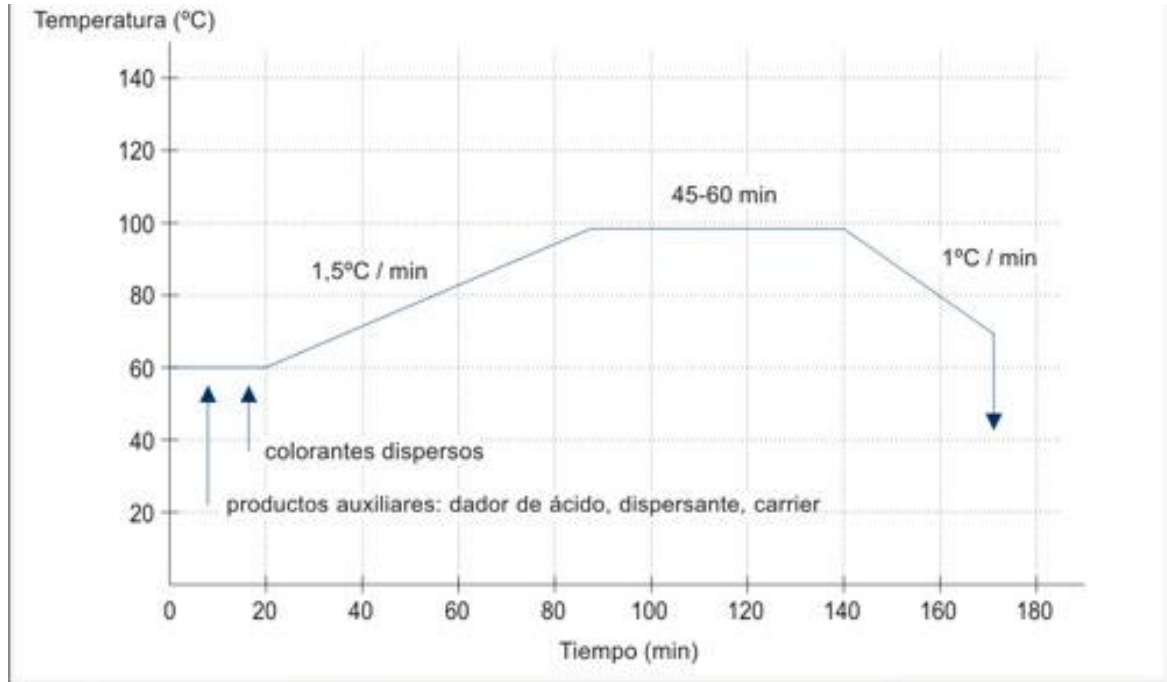


Figura N° 7: Tinturado a ebullición con carrier

Fuente: <http://www.detextiles.com/files/TINTURA%20DE%20FIBRAS%20DE%20POLIESTER.pdf>

MAQUINARIA DE TINTURA

EDYM, 2007. María de Perinat, 1997, “*Tecnología de la confección textil*”, España. La página web <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>, muestra los siguientes tipos de máquinas:

- a) **Por afinidad entre colorante y fibra (agotamiento)**
- b) **por impregnación de la fibra**

De esta manera tenemos dos tipos genéricos de máquinas de tinte. En el caso del **procedimiento a**, el método de tinte es el llamado **por agotamiento**. En este proceso son las fuerzas de afinidad entre colorante y fibra lo que hace que el

colorante pase del baño a la fibra hasta saturarla y quedar fijada en él. La relación de peso entre peso de fibra y peso de solución de colorante es bastante elevada, de 1/5 a 1/60.

En el caso del procedimiento *b*, el método de tintura es el llamado por impregnación de la fibra en colorante. Pero el material textil que se impregna de la solución donde está el colorante, lo hace sin que en ese momento quede todavía fijado en él; es después, en el proceso de fijado, cuando la tintura es definitiva. Utilizando el procedimiento de impregnación la relación de baño es mucho más baja, entre 1,2 y 0,6 litros de solución por Kg. de fibra.

a) Por afinidad entre colorante y fibra (agotamiento)

Para el sistema por agotamiento, las máquinas se diferencian por su acción mecánica que actúa sobre la materia textil a tintar, sobre el baño tintóreo o sobre ambas cosas a la vez.

TIPO I

Máquinas con la fibra a tintar estática y la solución de colorante en movimiento.

TIPO II

Máquinas con el textil en movimiento y la solución fija.

TIPO III

Máquinas en las que textil y solución están en movimiento durante el proceso tintóreo.

Máquinas del TIPO I (de solución en movimiento y textil estático)

Este proceso se utiliza para el teñido de hilados, ya sea en forma de madeja, conos, bobinas, tejidos de punto sintético y tejido plano.

Autoclaves

Los autoclaves tienen la ventaja de poder tinter el género una vez que éste haya sido empaquetado; pero por el hecho de tinter en paquete, la cuestión más importante a tener en cuenta es la igualación de color en toda la masa, que será más problemática cuanto mayor sea la velocidad de fijación del colorante; velocidad controlada mediante la temperatura y electrolitos.

Esquema del autoclave

A es el recipiente hermético que contiene la solución tintórea. B es la jaula portamateria, en la que se aloja el textil a teñir, convenientemente holgado para que el baño pueda circular entre ello.

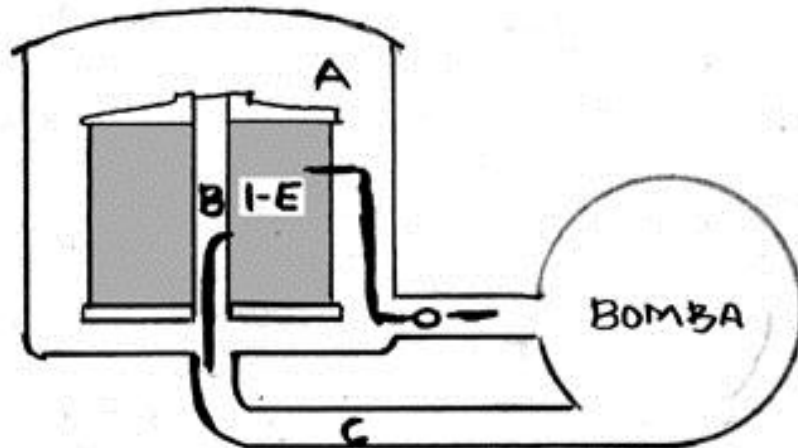


Figura N° 8: Máquina Autoclave

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>

El empaquetado debe ofrecer siempre suficiente permeabilidad para una circulación constante y regular de la corriente del baño. El problema más importante que se puede plantear en la tintura en autoclave es el de la cavitación de la bomba, es decir la formación de burbujas entre la materia textil, hecho que es considerado como una avería. Los torbellinos de líquido, igualmente, pueden darse al invertir el sentido de la corriente.

Máquinas del TIPO II (de textil en movimiento y solución estática)

Tintura en torniquete.-

En la tintura con torniquete, el movimiento del textil a través del baño es el que crea la circulación del mismo, a base de removerlo suave pero constantemente.

Se usa básicamente para el teñido de tejidos de punto o jersey, felpas, alfombras y tejidos planos. La relación de baño, volumen de baño por kilo de material que se procesa, varía entre 1:30 a 1:15. Las relaciones de baño altas elevan el costo del teñido ya que para obtener la misma calidad de producto se requiere un mayor consumo de energía, colorante y productos auxiliares.

El esquema mecánico en el *Torniquete* es el siguiente:

A: una cuba trapezoidal o artesa, para el baño tintóreo.

B: Un rodillo motriz del textil, situado sobre la cuba y fuera de ella, que arrastra el textil a través del baño. Para la lana, el rodillo devanador del torniquete es de forma circular, produciendo un movimiento suave, sin tirones, que evita el infiltrado y estirado del hilo. Para el algodón suele ser elíptico, acentuando la formación de pliegues en la cuba; menos elíptico cuanto más ligero de peso es el textil.

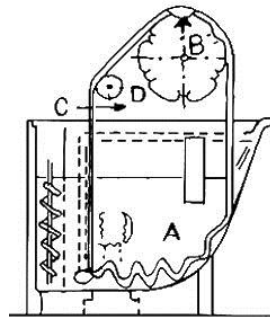


Figura N° 9: Máquina Torniquete

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>

Tintura en Jigger

Al entrar el tejido en la solución tintórea, absorbe de este una parte que será retenida por sus fibras, llegando así al rodillo donde se recoge; volverá desenrollándose, con una cierta cantidad de colorante fijado y se pondrá de nuevo en contacto con la solución tintórea.

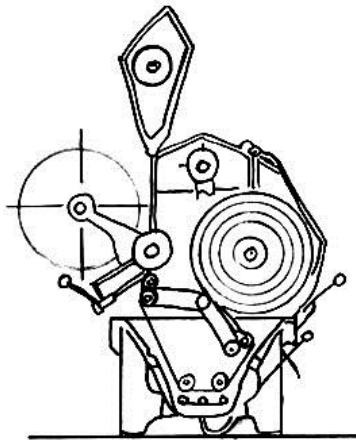


Figura N° 10: Máquina Jigger

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>

Así se irá intercambiando colorante entre tejido y la solución, hasta llegar al equilibrio entre solución y tejido tintado y conseguir, por tanto, completar la tintura. Cada vez que el tejido llega al baño no se da en éste la misma concentración de colorante, lo que hace difícil que las franjas de tejido que no han conseguido igualación la consigan ahora. Las diferencias suelen darse entre el centro y los extremos del tejido. Otra dificultad puede darse en la igualación de tintura a lo ancho, diferencia entre los orillos y el centro, producida sobre todo porque haya diferencias de tensión en el enrollamiento del tejido, presionando en los orillos más o menos que en el centro.

La propia humectación del tejido en la solución puede modificar su estructura y alterar esta tensión longitudinal, apareciendo el típico moaré o aguas en su aspecto

En esta máquina se trabaja solamente tejidos planos, como popelinas, driles, cretonas y felpas. Hay mayor velocidad de circulación de la materia textil en forma de cuerda. La relación del baño promedio es de 1:15, con el consiguiente ahorro de productos auxiliares, agua y energía.

Máquinas del TIPO III (material textil y baño tintóreo en movimiento)

Con este método se ha conseguido el aumento de la producción de tinturado, mejorando notablemente la uniformidad y el aspecto final de las telas. Las máquinas jet y overflow trabajan a altas temperaturas donde el movimiento del material no depende de un torniquete, sino de la inyección del baño por medio de una bomba que lo toma de la parte inferior de la máquina, para hacerlo pasar por una tobera Venturi, lo que permite teñir a velocidades de circulación muy elevadas. La relación del baño promedio es de 1:10 y se emplea tanto para tejidos planos como de punto.

Tintura en Jet

En esta máquina el textil se mueve dentro de una corriente de baño tintóreo. Fue éste el método para solventar los problemas de la tintura de poliéster a alta temperatura. La tracción del textil se efectúa por una devanadora que lo conduce a través de un tubo por el que circula el baño en el mismo sentido.

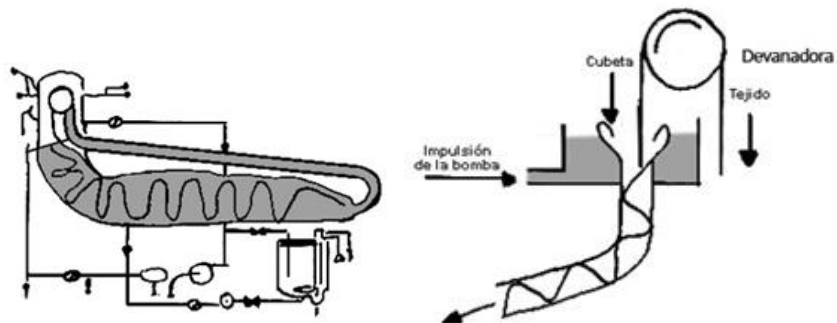


Figura N° 11: Máquina Jet

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>

Tintura en Máquina Mezzera

Consiste esquemáticamente en un armario con dispositivo del que se cuelgan las madejas. En ella el movimiento de la solución de colorante se consigue con bombas de mediano caudal, que proporcionan más o menos presión, dependiendo de tener un compartimento grande o más de uno más pequeño.

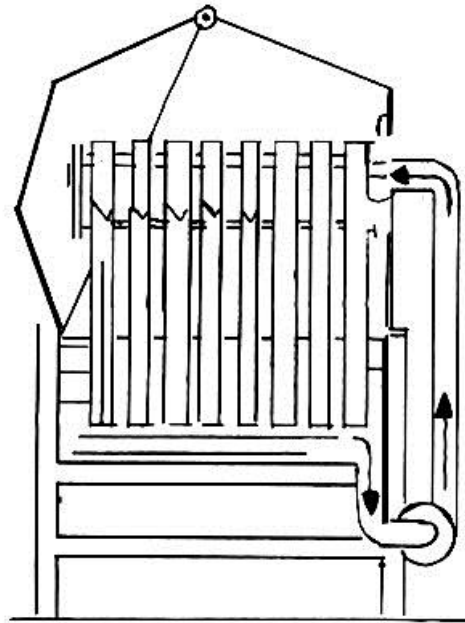


Figura N° 12: Máquina Mezzera

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>

b) Por impregnación de la fibra

Se usan principalmente para la tintura de tejido plano, aunque, para determinados colores, también se aplica a tejidos tubulares (de punto). La tela pasa en forma continua por un foulard que contiene una solución concentrada de colorantes y auxiliares. Luego se exprime y se fija el colorante ya sea por reposo en una cámara, o por medio de vapor en una vaporizadora o por calor seco a alta temperatura en una instalación thermosol. Los tipos de fijación varían de acuerdo al colorante utilizado.

COLORANTES

EDYM, 2007 - (C) Maria de Perinat, 1997, "*Tecnología de la confección textil*", España, Los colorantes. Dirección web: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap12.htm>

Colorante tintóreo es el producto capaz de dar color a la fibra textil. La más elemental división de los colorantes es la que distingue entre colorantes naturales y artificiales.

Los empleados actualmente en la industria textil son artificiales, en tan alto porcentaje que muy bien podría decirse que lo son en su totalidad.

Sin embargo los colorantes naturales han sido tan importantes en la historia del vestido y la ornamentación que resulta imposible ignorarlos; la púrpura, la cochinilla, el índigo, el palo campeche, etc. Aparte de que las características de los colorantes artificiales son superiores a las de los naturales, éstos, además, resultan ahora mucho más caros de obtener.

La lista de colores que actualmente pueden ser obtenidos en el laboratorio se hace poco menos que infinita.

Por otro lado, la segunda cuestión en razón de importancia en la tintura del textil, la solidez, ha sido tan perfeccionada que en la vestimenta actual la vida del color es ya comparable a la propia vida del tejido, de la confección, de la prenda en definitiva.

La luz solar sigue siendo enemiga vital del color; pero el otro gran combatiente, el lavado, ha dejado de serlo, porque los detergentes actuales ya no atacan el color artificial; las prendas no deslucen con el lavado.

CLASIFICACIÓN DE LOS COLORANTES

COLORANTES NATURALES

Orgánicos de origen animal	cochinilla púrpura
Orgánicos de origen vegetal	índigo palo campeche
Inorg. de origen mineral	cinabrio plomo cobalto

Cuadro N° 2: Colorantes naturales

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap12.htm>

COLORANTES ARTIFICIALES

ácidos	a la tina	sulfurosos
básicos	de pigmentación	de complejo metálico
directos	dispersos	colorantes sobre mordiente
reactivos		

Cuadro N° 3: Colorantes artificiales

Fuente: <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap12.htm>

1. Colorantes naturales

Los colorantes tintóreos de origen animal fueron importantes desde la antigüedad, si bien en épocas recientes fueron menospreciados y cayeron en desuso cuando a la tintura se le exigieron mayores calidades; por ejemplo en cuanto a solidez. Hoy día, las técnicas de laboratorio han desarrollado modificaciones importantes en los procesos de tintura textil, de forma que los tintes naturales han visto mejorar también su rendimiento.

En todo caso, la búsqueda de alternativas a los cultivos y ganadería tradicionales, algunas administraciones han vuelto la mirada a recursos de la naturaleza que fueron olvidados durante el desarrollo industrial y que actualmente están haciéndose rentables.

La cría o cultivo de insectos productores de ciertas sustancias aprovechables están siendo utilizados para rentabilizar ciertas regiones del mundo que estaban sumidas en la pobreza, alejadas de la agricultura y ganadería extensivas y alejadas de los grandes canales y centros de consumo. Y no hablamos sólo de la seda, ni de los varios productos de la apicultura; hablamos también de los colorantes naturales para la alimentación y de las ceras, resinas, colorantes y lacas producidas por algunos insectos.

Una gran ventaja que maneja esta política rural o forestal alternativa es que se puede llevar a cabo con mano de obra no especializada y que su inversión no va más allá de explotar recursos naturales que son recuperables y que están al alcance de la mano. La siguiente ventaja es que su manufactura o transformación inicial es elemental y no requiere un transporte costoso.

2. Colorantes artificiales

Son los más importantes en la tintura textil. Muchos de ellos proceden de aislar en laboratorio las sustancias correspondientes a los mismos colorantes en estado natural, parte de los cuales hemos visto, y proceder posteriormente a sintetizar químicamente colorantes idénticos a los colorantes naturales; la cochinilla (*dactylopius coccus*), por ejemplo. El hecho de proceder mediante química a la obtención de colorantes da ocasión a que en tales procedimientos se busquen y consigan productos colorantes con cualidades específicas, apropiadas a los fines tintóreos que se les va a dar.

Características que definen y clasifican a la mayoría de los colorantes artificiales.

Colorantes ácidos

Empleados para tintura de lanas, seda, poliamidas.

Tienen diferentes grados de solidez.

Colorantes básicos

Empleados para tintura directa de lana, seda y, sobre todo, las acrílicas, en las que se obtienen colores vivos y brillantes y con muy buenas solidez.

Colorantes directos (sustantivos)

Empleados para la tintura de celulósicas, con muy buenas solidez.

Colorantes a la tina

Necesitan del oxígeno ambiental para ser efectivos.

Su constitución química es análoga a la del índigo.

Colorantes pigmentación

Necesitan de aglutinantes para su fijación.

Colorantes dispersos

Fino grado de dispersión.

Empleados para la tintura de rayón, acetatos y poliésteres.

Se usan con auxiliares "carriers".

Colorantes sulfurosos

Empleados para fibras celulósicas.

Muy económicos pero de resultados pobres de matices.

Colorantes de complejo metálico

Se emplean en la lana.

De buena solidez.

Colorantes sobre mordiente

Poco empleados.

Colorantes reactivos

Empleados en la tinción de fibras celulósicas, mediante reacción química; producen matices de coloreado muy vivos y brillantes.

Tratamiento del agua en la industria textil

Lenntech B.V, 1998, “*Reciclaje del agua en la industria textil*”, en la página web: <http://www.lenntech.es/reciclaje-agua-industria-textil.htm>, encontramos el siguiente documento referido a el reciclaje de agua.

El sector industrial del teñido de telas utiliza grandes volúmenes de agua que deben ser reprocessadas porque incluyen colorantes, ácido acético, sosa cáustica y alteraciones importantes en el PH.

La industria textil utiliza el agua muy intensivamente. El agua se usa para limpiar la materia prima y para muchos pasos de limpieza con agua durante toda la producción. El agua residual producida tiene que ser limpiada de grasas, aceites, colores y otros productos químicos, que son usados durante las diversas etapas de la producción.

Es bastante difícil definir un estándar de calidad general para el reciclaje del agua de la industria textil debido a los diferentes requerimientos de cada fibra (seda, algodón,

poliéster, etc.), a los diferentes procesos textiles (ejemplo: fregado, teñido, lavado) y a las diferentes calidades requeridas para la tela final. Tenemos varias opciones:

Universidad Nacional de Colombia, 1.999, “Proceso de tratamiento de aguas”, web: http://html.rincondelvago.com/aguas_tratamiento.html

Sedimentación.

La sedimentación es un proceso físico del tratamiento de aguas usado para asentar los sólidos suspendidos en agua bajo influencia de la gravedad.

Básico. Los sólidos suspendidos (o los SS), son la masa de los sólidos secos conservados por un filtro de una porosidad dada relacionada con el volumen de la muestra de agua. Esto incluye partículas de un tamaño no menor que $10\mu\text{m}$. Los coloides son partículas de un tamaño entre 0.5nm y 100nm . Debido a las fuerzas electrostáticas que balancean la gravedad, no se asientan naturalmente. La velocidad de sedimentación límite de una partícula es su velocidad descendente teórica en claro.

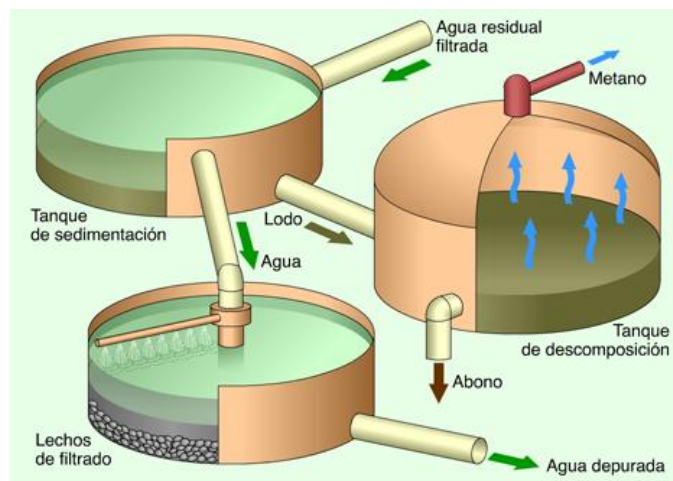


Figura N° 13: Sedimentación

Fuente: <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/1ESO/hidrosfe/Imagenes/sedimentacion.jpg>

Existen Cuatro tipos de Sedimentación el Tipo 1 - Diluido, no floculento, asentamiento libre (Cada partícula se coloca por separado) tipo 2 - Diluido, floculento. Tipo 3 - Suspensiones Concentradas. Tipo 4 - Suspensiones Concentradas, Compresión.

Sistemas de membrana.

El principio es bastante simple: la membrana actúa como un filtro muy específico que dejará pasar el agua, mientras que retiene los sólidos suspendidos y otras sustancias. Hay varios métodos para permitir que las sustancias atraviesen una membrana. Ejemplos de estos métodos son la aplicación de alta presión, el mantenimiento de un gradiente de concentración en ambos lados de la membrana y la introducción de un potencial eléctrico.

La membrana funciona como una pared de separación selectiva. Ciertas sustancias pueden atravesar la membrana, mientras que otras quedan atrapadas en ella.

La filtración de membrana se puede dividir en micro y ultra filtración por una parte y en nanofiltración y ósmosis inversa (RO o hiperfiltración) por la otra.

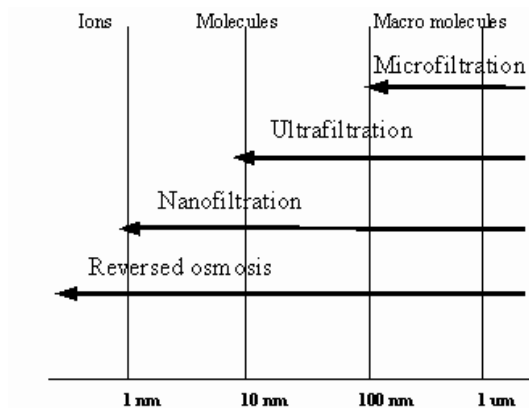


Figura N° 14: Índice de porosidad

Fuente: <http://www.lenntech.es/reciclaje-agua-industria-textil.htm>

La coagulación.

Es el proceso de desestabilización química de partículas coloidales realizadas por adición de un coagulante al agua el cual neutraliza las cargas responsables de la estabilidad de las partículas cargadas que generan fuerzas de repulsión superficial las cuales están impidiendo la sedimentación por gravedad en tiempos cortos (de 0.5 a 3 horas) de acuerdo al tamaño y naturaleza del coloide esta partícula puede demorar 100 años para sedimentar naturalmente por la acción de la gravedad.

Floculación.

Es el proceso hidrodinámico en el que se efectúan las colisiones de partículas desestabilizadas favoreciendo la agregación (cohesión) entre ellas, logrando formar aglomerados de partículas coloidales que unidas entre sí alcanzan un peso que las hace sedimentables por gravedad.

De acuerdo con las reglas chulze-hardy de que la velocidad aumenta la valencia, los floculantes inorgánicos más empleados son:

Sales de aluminio. (Sulfatos y cloruros ferrosos y férricos, etc.).

Sales (sulfatos) y óxidos de calcio.

Sales de magnesio.

Sales de zinc.

Acido sulfúrico.

Fosfatos.

La principal sal de aluminio usada es el sulfato de aluminio líquido o sólido. El intervalo de acción frente al pH., en términos de la solubilidad del hidróxido metálico formado indica que el óptimo se sitúa entre 6 y 7.5 unidades de pH.

La cloración.

El cloro se aplica al agua filtrada para eliminarle los microorganismos patógenos aún presentes en ella. Entre ellos el bacilo de Cook causante de la tuberculosis. Se busca que el residual de cloro en el último tanque servido por la planta sea al por menos 0.05 p.p.m. de cloro. El cloro libre se busca que sea de 1 a 1.3 p.p.m. en la planta y el cloro combinado de 0.05 a 0.08 p.p.m. al cloro que existe en forma de ácido hipocloroso y de ion hipoclorito se le denomina cloro libre, la suma del cloro libre y el combinado es el cloro total.

Alcalinización secundaria.

Al agua filtrada y clorada se le agrega la cantidad adecuada de oxido de calcio (CaO) para aumentarle el pH (más o menos entre 7.5 a 8.5) con el fin de formar una película de carbonato internamente en la tubería de conducción del agua y así evitar la corrosión y la incrustación de la red y para favorecer muchos de los usos del agua en la industria. Siendo además útil para prevenir la acidez estomacal.

Desalinización

También desalación, proceso que consiste en eliminar el componente salino del agua. Su aplicación fundamental es la producción de agua potable a partir de agua de mar o de agua continental salobre. La reducción de la salinidad del agua se puede realizar por diversos métodos: congelación, destilación clásica, ósmosis y sistemas basados en el intercambio de iones (electrodialisis). Desde hace un siglo se realiza la desalación del agua de mar en los navíos, y en la actualidad hay muchas instalaciones terrestres, aunque el rendimiento producido por el aprovechamiento tradicional del agua dulce sigue siendo mayor; sin embargo, todavía se continúa investigando en nuevas técnicas o en el perfeccionamiento de las ya utilizadas.

Estandarización de procesos en la tinturación de tela acanalada y jersey de la empresa M&B textiles

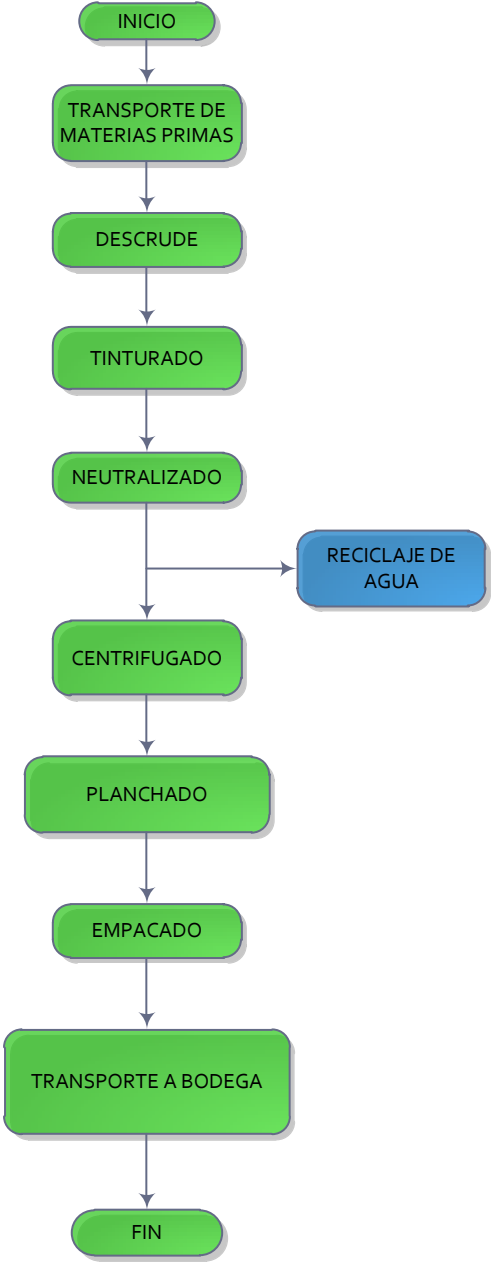


Gráfico N° 6: Estandarización de procesos
Realizado por: Mario López
Adaptado Por: El Investigador

Proceso de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles

Procesos:

Se transporta la tela y las materias primas necesarias, hasta la máquina jet.

Se alimenta la máquina tipo Jet con la tela y agua, la temperatura sube y se colocan los químicos de descruce, se mantiene la temperatura por un periodo de tiempo.

Luego se cambia el agua, elevando la temperatura, se aplican los químicos colorantes, se mantiene a temperatura constante durante varios minutos.

Se neutraliza, cuando se alcanza cierta temperatura se procede a colocar sal industrial en la misma mezcla, se eleva la temperatura hasta 130 °C y se mantiene en ese nivel durante una hora aproximadamente.

Se evacua el agua y la tela de la máquina tipo jet.

Se traslada la tela hasta la máquina centrifugadora, para eliminar la humedad. Cuando la tela está totalmente seca se enrolla.

Se coloca la tela en la máquina planchadora, esta a su vez se encarga de enrollar la tela.

A continuación se pasa al área de empaquetado en la cual el primer paso es asegurar las puntas con cinta adhesiva, luego se enfunda los rollos.

Para finalizar la tela enfundada se almacena en bodega.

HIPÓTESIS

La inexistencia de procedimientos documentados en el área de tinturación, afecta la estandarización del proceso de tinturado de tela acanalada y jersey de la empresa M&B Textiles.

SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable Independiente

Sistema de Gestión de Calidad

Variable Dependiente

Procesos de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se caracterizó porque estuvo centrada en un paradigma eminentemente cuantitativo.

El diagnóstico permitió conocer la realidad de el área de tinturación de la empresa M&B Textiles, los datos facilitaron el análisis de las muestras en donde se ocasionaron los problemas, los mismos que permitieron llegar a encontrar las causas que provocaron los defectos del producto, la explicación de los fenómenos que se producían en la empresa M&B Textiles y las consecuencias que estaba enfrentando, al fin se encontró respuestas objetivas, confiables que orienten en la solución del problema.

MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación de Campo

En el presente proyecto se aplicó la investigación de campo, ya que se realizó un estudio sistemático en la empresa “M&B Textiles”, en donde el problema fundamental es:

“La inexistencia de procedimientos documentados en el área de tinturación, afecta la estandarización del proceso de tinturado de tela acanalada y jersey de la empresa M&B Textiles”, pues las visitas permitieron estar en contacto directo con la realidad de la empresa, obtener la información necesaria mediante la colaboración de las personas que laboran en el sitio de estudio, de esta manera se propuso un proyecto que dé solución al problema en base a los objetivos planteados.

Investigación Documental o Bibliográfica

La investigación bibliográfica se utilizó, pues gran parte de ésta permitió conocer, comparar, ampliar, profundizar, deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones, criterios de diversos autores sobre un sistema de gestión de calidad y el mejoramiento de procesos, a través de técnicas y procedimientos, basados en documentos, libros, revistas, periódicos, páginas de web.

La investigación bibliográfica documental ayudó a establecer memorias en una conjetura concreta que sirva de sustento y contribuyó a tener información en relación a la variable independiente: Sistema de Gestión de Calidad, y de la variable dependiente: procesos de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación se abarcó en el nivel exploratorio pues reconoció las variables que son el Sistema de Gestión de Calidad y los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles, el nivel descriptivo permitió caracterizar la realidad investigada, el nivel correlacional dilucidó el grado de relación entre las variables en estudio y finalmente el nivel explicativo detectó las causas de determinados comportamientos y canalizó la estructuración de propuestas de solución a la problemática analizada.

Por el enfoque fue una investigación cuantitativa pues se obtuvo información directa de lo investigado, en virtud de lo cual fue factible desarrollar un análisis crítico de los resultados y proponer alternativas de solución.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población motivo de la investigación, la conforman cinco personas que son las que están directamente relacionadas con el problema, como la población es pequeña se trabajara con todo el universo en cuestión.

Muestra

El mismo número de elementos que conforman la población, pasan a conformar la muestra debido a que este es reducido.

La población está dividida en los siguientes estratos:

Cuadro No. 4: Estratos

ESTRATOS	UNIDADES DE ANÁLISIS	No.
Empresa M&B Textiles	Gerente General	1
	Operadores	3
	Supervisor	1
	TOTAL	5

Fuente: Investigador
Elaborado Por: Eduardo Intriago

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las Técnicas empleadas en la presente investigación fueron: la encuesta, la entrevista y la observación. Los instrumentos utilizados fueron: cuestionario de entrevista, encuesta y ficha de observación.

En cuanto a la entrevista, esta fue dirigida al Gerente General de la empresa, con preguntas abiertas relacionadas con la organización de la empresa, su administración, competencia de los empleados y control de procesos.

La encuesta fue empleada para obtener datos significativos referentes a la manera en cómo la empresa tiene su control de procesos, estabilidad de los empleos, seguridad en el sitio de trabajo, entre otras, las preguntas fueron dirigidas a los empleados de la misma. La técnica de la observación fue de gran valor en la apreciación directa y sin filtros de la realidad, circunstancias que permitieron confrontar los hechos con palabras, elementos medulares para imprimir un sello de transparencia e imparcialidad en la investigación.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 5: Variable Independiente: Sistema de Gestión de Calidad.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>Sistema de Gestión de calidad: Proporciona un marco de trabajo sustentado en un manual de calidad que aporta el control necesario de los documentos, así como el control de registros para supervisar y medir el rendimiento de la empresa.</p>	<p>Marco de trabajo (manual de calidad)</p> <p>Control (documentos y registros)</p> <p>Rendimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de flujo • Caracterización de procesos • Mapeo de procesos • Equipos • Reclamos • Calidad del producto • Pérdida de clientes • Baja productividad 	<p>¿En el área de tinturación de la empresa se aplica control o gestión de calidad?</p> <p>¿En la empresa se han implantado los sistemas de calidad?</p> <p>¿En la empresa se dispone de procedimientos documentados para la tinturación de tela?</p> <p>¿Las actividades en la tinturación de tela son registradas?</p> <p>¿Los empleados cumplen a cabalidad con el trabajo programado?</p> <p>¿Se cumplen los objetivos de producción?</p> <p>¿Se cumple con las expectativas del cliente?</p> <p>¿Usted cree que el área de tinturación se vería beneficiada con la implementación de procedimientos documentados según normas ISO?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Encuesta dirigida a los operarios • Instrumento: Entrevista dirigido al Gerente

Fuente: Investigador

Elaborado por: Eduardo Intriago

Cuadro 6: Variable dependiente: procesos de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>Proceso en el que un material textil es puesto en contacto con una dosificación de colorante y lo absorbe de manera que habiéndose teñido ofrece resistencia a devolver el colorante al baño y de esto dependerá la calidad de la tinturación.</p>	<p>Procesos</p> <p>Dosificación</p> <p>Calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flujo de insumos • Conocimiento de los procesos. • Procedimientos • Normas Técnicas para dosificación. • Cliente satisfecho 	<p>¿Existe en la empresa procedimientos documentados para tinturación de tela acanalada y jersey?</p> <p>¿Le han facilitado capacitación en la empresa?</p> <p>¿La capacitación recibida es la adecuada?</p> <p>¿En las tareas asignadas existe el debido conocimiento de los procesos?</p> <p>¿Se dosifica los insumos de acuerdo a Normas Técnicas?</p> <p>¿Los insumos tienen un adecuado flujo en el proceso?</p> <p>¿Los procesos actuales provocan el desperdicio de insumos?</p> <p>¿La empresa le ofrece un ambiente seguro para desarrollar sus actividades?</p> <p>¿La empresa le ofrece estabilidad laboral?</p> <p>¿Se cumple con las expectativas del cliente?</p> <p>¿La empresa está en capacidad de ofrecer un producto de calidad?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: <p>Encuesta dirigida a los técnicos de tinturación</p> • Instrumento: <p>Cuestionario dirigido al gerente</p>

Fuente: Investigador
Elaborado Por: Eduardo Intriago

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Cuadro N° 7: Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Estudios, contrato, planillas, trabajadores en el proceso.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Experiencias anteriores, realidad actual.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigador
5. ¿Cuándo?	2012
6. ¿Dónde?	Empresa M&B Textiles
7. ¿Cuántas veces?	Las necesarias
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Observación, entrevista y encuesta.
9. ¿Con qué?	Guías de observación, entrevista y toma de muestras.

Fuente: Investigador
Elaborado por: Eduardo Intriago

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no permitente, etc.
- Repetición de la recolección, en casos para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis.
- Cuadro de cartas de control: por variables, por atributos.
- Manejo de la información estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

- Una vez aplicados los instrumentos y analizada la validez, se procedió a la tabulación de datos cualitativos y cuantitativos los cuales se presentaron gráficamente en términos de porcentajes a fin de facilitar la interpretación.
- Acto seguido se procedió al análisis integral, enriquecido gracias a los elementos de juicio desprendidos del marco teórico, objetivos y variables de la investigación.
- A continuación se efectuó la estructuración de conclusiones y recomendaciones que organizadas en una propuesta lógica y factible, permitieron participar proactivamente en la solución o minimización de la problemática planteada.
- Finalmente, como parte medular de la investigación crítica propositiva, se estructura una propuesta pertinente al tema de investigación que nos compete.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias relacionadas fundamentalmente de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis, para la investigación estadística conviene seguir la asesoría de un especialista.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Situación actual de la empresa “M&B TEXTILES”

La empresa M&B Textiles receipta aproximadamente un estimado de 150 kg. de tela acanalada y 150 Kg. de tela tipo jersey diariamente, las cuales comienzan su recorrido de tinturación en la máquina tipo jet y posteriormente pasa al proceso de centrifugado, planchado y empackado, el proceso no cuenta con registros de los diferentes procesos salvo apuntes de la cantidad de telas que ingresan al área, no se puede saber con certeza el porcentaje de capacidad de esta empresa para poder estimar la producción que se podría incrementar, de acuerdo a esto es necesario implementar procedimientos documentados para estandarizar los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey.

Organización de la empresa

La empresa M&B Textiles dispone de varias tareas como almacenamiento y otras de producción que son descrude, tinturado y neutralizado realizadas en la máquina tipo Jet, luego pasa a la maquina centrifugadora, el siguiente paso es el enrollado, finalmente el planchado y empackado, además cuenta con una bodega para el almacenamiento de la materia prima, las materias auxiliares y el producto terminado, a continuación se realiza un organigrama de la fábrica.

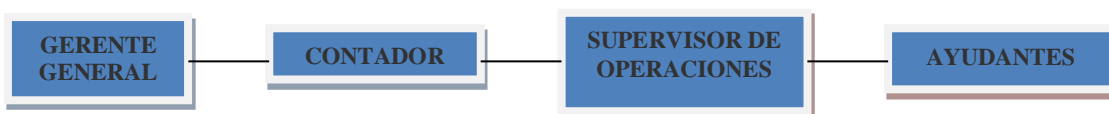


Figura N° 15 Organigrama administrativo del área de tinturación de M&B Textiles

Autor: El Investigador

A continuación se detallan los procesos realizados en el área de tinturación de la empresa M&B Textiles.

Procesos:

En primera instancia se procede a transportar del lugar de almacenamiento 8 rollos de tela acanalada y 8 de tela jersey, cada rollo tiene un peso aproximado de 17 Kg., se busca obtener un estimado de entre 250 y 300 Kg., por parada, los procesos aceptan la combinación de estas dos telas que tienen las mismas características en cuanto a composición, 75% poliéster y 25 % algodón, aunque no sea así en cuestión de estructura, estos datos han sido facilitados por M&B Textiles.



Figura N° 16: Almacenamiento de materias primas
Fuente: Empresa M&B Textiles

Descrude.

En el siguiente paso se procede a desenrollar la tela para alimentar la maquina tipo Jet, esta es cargada con agua y se enciende, mientras la temperatura empieza a subir con la ayuda de un caldero se colocan los químicos de descrude, cuando se ha logrado alcanzar cierta temperatura, esta se mantiene por un periodo de tiempo, terminado el mismo a continuación la temperatura es reducida para eliminar la presión existente para proceder a evacuar el agua del proceso de descrude.



Figura N° 17: Alimentación de la máquina
Fuente: Empresa M&B Textiles

Tinturado.

En el siguiente proceso se coloca agua en la máquina y se eleva la temperatura para poder aplicar los químicos colorantes esto tarda varios minutos y consiguientemente la temperatura se eleva dando por terminado el proceso de aplicación de colorante.



Figura N° 18: Aplicación de colorantes
Fuente: Empresa M&B Textiles

Neutralizado.

Para el proceso de neutralizado cuando se alcanza cierta temperatura se procede a aplicar sal industrial en la misma mezcla, el siguiente paso es elevar la temperatura hasta llegar a un estimado de 130 °C y mantenerla en ese nivel durante una hora aproximadamente, cumplido este tiempo se procede a evacuar el

agua pero antes se debe bajar la temperatura para evitar accidentes por la presión existente en la máquina, seguidamente se realizan tres lavados en la misma máquina a temperatura ambiente, para eliminar residuos químicos.



Figura N° 19: Aplicación de neutralizante
Fuente: Empresa M&B Textiles

En estos tres primeros procesos se utilizan los siguientes químicos:

- Sosa caustica
- Agua oxigenada al 50%
- Permanganato de sodio
- Colorante
- Ácido acético
- Dispersante
- Antiquebrante
- Sal industrial

Centrifugado.

El próximo paso es trasladar la tela hasta la maquina centrifugadora con el fin de eliminar la humedad, luego se procede a secar las fibras por completo en los tendedores y enrollar la tela.



Figura N° 20: Centrifugado
Fuente: Empresa M&B Textiles

Planchado.

Para hacer el proceso de planchado se utiliza una máquina industrial que alcanza las temperaturas deseadas para planchar. En ninguno de estos procesos utilizan los equipos de protección personal necesarios, el control de calidad y la documentación prácticamente no existen en los procesos y carece de indicadores de calidad para poder tomar decisiones de mejora.



Figura N° 21: Planchado
Fuente: Empresa M&B Textiles

A continuación se pasa al área de empaclado en la cual el primer paso es asegurar las puntas con cinta adhesiva.



Figura N° 22: Área de empackado
Fuente: Empresa M&B Textiles

Para finalizar la tela enfundada se almacena para su posterior distribución.



Figura N° 23: Almacenado de la tela
Fuente: Empresa M&B Textiles

Análisis de los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey

Durante la identificación de los procesos para la tinturación de tela canalada y jersey en la empresa M&B Textiles, se ha podido observar que las actividades son realizadas de manera informal, empezando por el almacenamiento de las materias primas y los materiales auxiliares, los mismos que al ingreso a la bodega no son controlados y clasificados. En el proceso de tinturación las actividades se van desarrollando según las indicaciones verbales de la persona encargada, la tela es colocada en la máquina sin tomar las debidas precauciones en cuanto a seguridad, la dosificación no tiene un estándar, de modo que los químicos son colocados

según estimaciones de acuerdo a la cantidad de tela, los niveles de temperatura no son controlados es decir, siempre se aproxima a los 130°C, esta temperatura se aplica respaldándose en la experiencia que tienen el gerente y uno de sus empleados, se desperdicia gran cantidad de agua y demás productos auxiliares.

Luego de el proceso de tinturación, se traslada la tela en recipientes demasiado grandes hasta el lugar donde se encuentra la máquina centrifugadora, en esta etapa muchas veces la tela se cae por accidente y se producen reprocesos por el lavado de la misma, por ende perdida de tiempo y por otro lado perdida de la tela. El tendido se lo realiza a la intemperie lo cual provoca contaminación de la tela debido a los agentes que llegan con la ayuda del viento. Se enrolla la tela manualmente, esto hace que se pierda mucho tiempo. Para el planchado se utiliza una máquina que necesita de inspección permanente. Finalmente el empaclado y el almacenado se los realiza en el lugar que en ese momento esté disponible corriendo el riesgo de que la tela sufra daños.

Los procesos de tinturación al no contar con una normativa que promueva el aseguramiento de la calidad generan gran cantidad de inconvenientes relacionados con la aparición de productos defectuosos, desperdicio de materias primas e insumos auxiliares, insatisfacción en los clientes, entre otros. Todo esto afecta la estandarización de los procesos mencionados en el tinturado de tela acanalada y jersey de la empresa M&B Textiles.

Análisis e interpretación de resultados de la entrevista realizada al gerente de la empresa “M&B Textiles”.

Se realizó la entrevista según el Anexo N° 01, la misma fue dirigida al Gerente General de la empresa “M&B Textiles”, las preguntas son abiertas y relacionadas con la organización de la empresa, su administración, sistema de calidad para aclarar el problema y las causas que la produzcan.

Las preguntas con sus respectivas respuestas, realizadas al Gerente General fueron las siguientes.

1. ¿Existe en la empresa procedimientos documentados para tinturación de tela acanalada y jersey?

No tenemos ninguna clase de documentación, hacemos las actividades informalmente.

2. ¿En el área de tinturación de la empresa se aplica control de calidad?

Llevamos un control, pero no de calidad, sino de proceso de manera visual.

3. ¿En la empresa se han implantado sistemas de calidad?

Existe un Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008, que se esta implementando en el área de confección.

4. ¿Las actividades en la tinturación de tela son registradas?

No se registran, por que no se lo ha considerado necesario.

5. ¿Los empleados cumplen a cabalidad con el trabajo programado?

Cumplen de acuerdo con lo que se les ha enseñado, pero me parece que podrían mejorar.

6. ¿La calidad de las materias primas es la adecuada?

Si, siempre tratamos de que las materias primas sean las mejores.

7. ¿Se cumplen los objetivos de producción?

Se ha cumplido pero solo en determinadas ocasiones, por la falta de una estandarización en los procesos.

8. ¿La gestión administrativa promueve la productividad?

Junto con el personal que labora, hemos tratado de mejorar la productividad, basándonos en la reducción de costos, rapidez de producción y la calidad de los productos.

9. ¿Se cumple con las expectativas del cliente?

Se cumple en parte, por que se tienen inconvenientes en la calidad del tinturado, se nota que el cliente se molesta.

10. ¿Usted cree que el área de tinturación se vería beneficiada con la implementación de procedimientos documentados según normas ISO?

Por supuesto por que tendríamos un producto estándar de calidad que se satisficiera las necesidades de nuestro cliente.

Análisis e interpretación de resultados de la encuesta realizada a los trabajadores de la fabrica M&B Textiles

Para efectuar la encuesta se utilizo el Anexo N° 02, el cual fue dirigido al personal que labora en la empresa “M&B Textiles” con preguntas cerradas relacionadas a la documentación, registros que manejan y a conocimientos que poseen cuyas preguntas y a análisis de resultados son:

1. ¿Le han facilitado capacitación en la empresa?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	100 %
NO	0	0 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 8: Pregunta 1

Autor: El Investigador

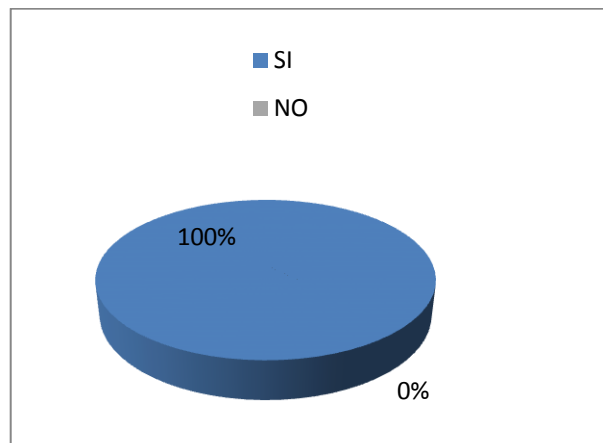


Figura N° 24: Capacitación

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 100% manifiesta haber recibido capacitación para trabajar en la empresa.

Interpretación de datos.- La totalidad de las personas encuestadas han recibido o reciben capacitación para trabajar en la empresa.

2. ¿Cree usted que la capacitación recibida es la adecuada?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20 %
NO	4	80 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 9: Pregunta 2

Autor: El Investigador

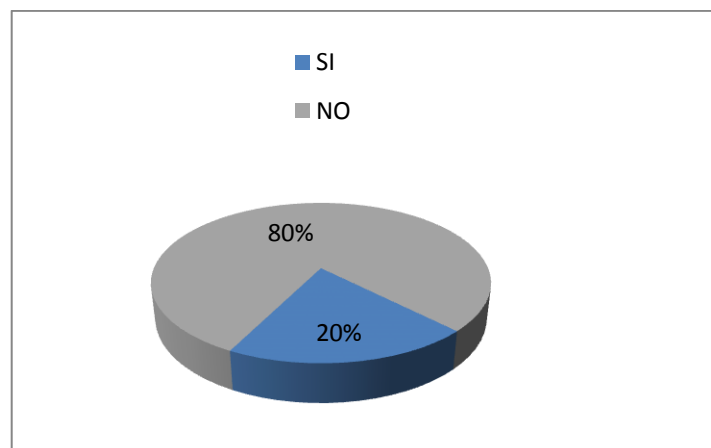


Figura N° 25: Capacitación adecuada

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 20% manifiesta haber recibido capacitación adecuada para trabajar en la empresa y el 80% manifiesta que la capacitación no es la adecuada.

Interpretación de datos.- La mayor parte de las personas no tienen la instrucción necesaria, es decir no se tiene idea de la importancia de la capacitación en un nivel técnico.

3. ¿En las tareas asignadas existe el debido conocimiento de los procesos para tinturación de telas?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	40 %
NO	3	60 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 10: Pregunta 3

Autor: El Investigador

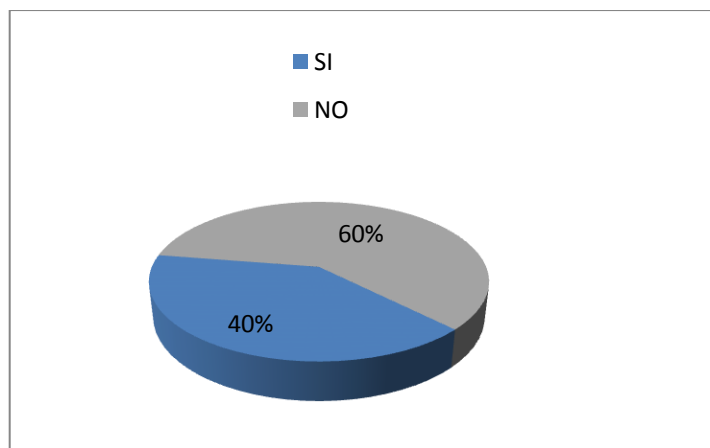


Figura N° 26: Conocimiento de procesos

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 40% manifiesta tener los conocimientos acerca de los procesos y el 60% manifiesta no conocer por completo los procesos para la tinturación de telas.

Interpretación de datos.- La mayoría de las personas encuestadas no conocen por completo los procesos para la tinturación de telas, debido al reducido número de personas que laboran en el área es de vital importancia que todos estén al tanto de estas, es decir la administración no es consciente de la relevancia del tema.

4. ¿Tiene la capacidad de operar correctamente la maquinaria utilizada para la tinturación de tela?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	40 %
NO	3	60 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 11: Pregunta 4

Autor: El Investigador

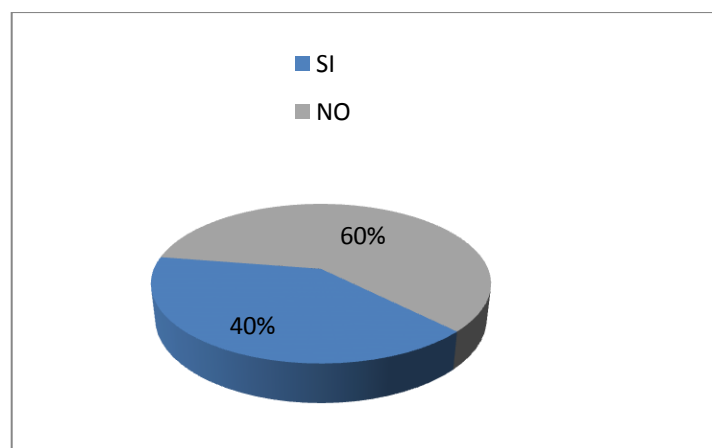


Figura N° 27: Capacidad de operar maquinaria

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 40% manifiesta que tiene la capacidad de operar correctamente la maquinaria asignada en su lugar de trabajo y el 60% manifiesta que no que tiene la capacidad de utilizar correctamente la maquinaria en el área de tinturación de tela.

Interpretación de datos.- La mayoría de las personas encuestadas no son capaces de operar de manera adecuada la maquinaria en su lugar de trabajo, es decir carecen de conocimiento y experiencia.

5. ¿Los insumos tienen un adecuado flujo en el proceso?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	80 %
NO	1	20 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 12: Pregunta 5

Autor: El Investigador

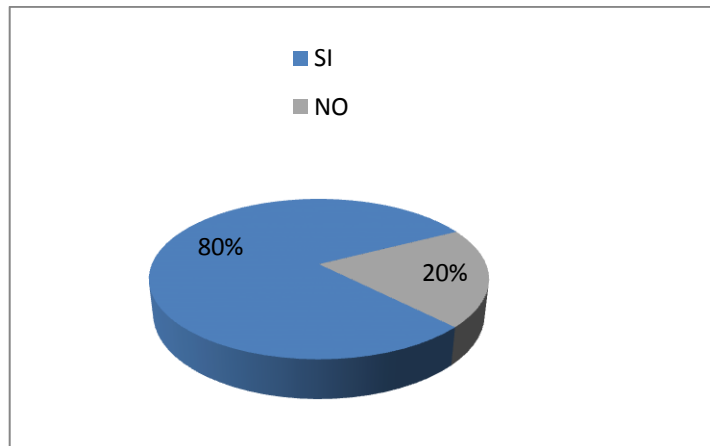


Figura N° 28: Flujo de insumos

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 80% manifiesta que el flujo de insumos es adecuado y el 20% manifiesta que no existe un adecuado flujo de insumos.

Interpretación de datos.- La mayoría de las personas encuestadas no tienen problemas con el flujo de los insumos dentro del proceso, no existe inconvenientes en este aspecto pero podría ser mejorado.

6. ¿Se dosifica los insumos de acuerdo a Normas Técnicas?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	5	100 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 13: Pregunta 6

Autor: El Investigador

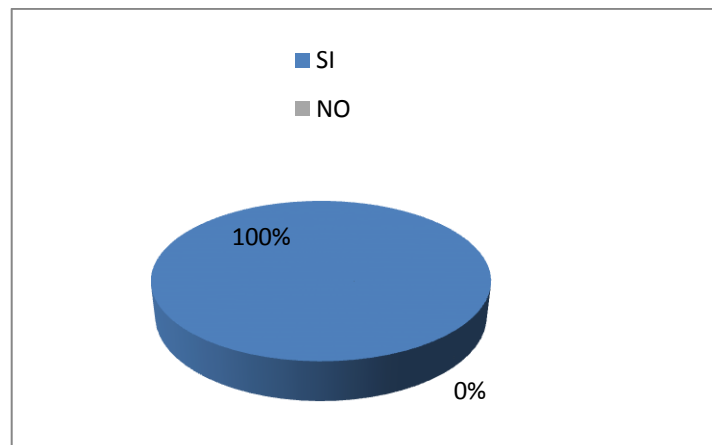


Figura N° 29: Dosificación

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 100% manifiesta que la dosificación no se respalda en normas técnicas para la tinturación de tela.

Interpretación de datos.- La totalidad de las personas encuestadas no tienen la guía técnica necesaria para realizar los procesos de tinturación, es decir la dosificación se realiza de manera informal.

7. ¿Los procesos actuales provocan el desperdicio de insumos?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	100 %
NO	0	0 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 14: Pregunta 7

Autor: El Investigador

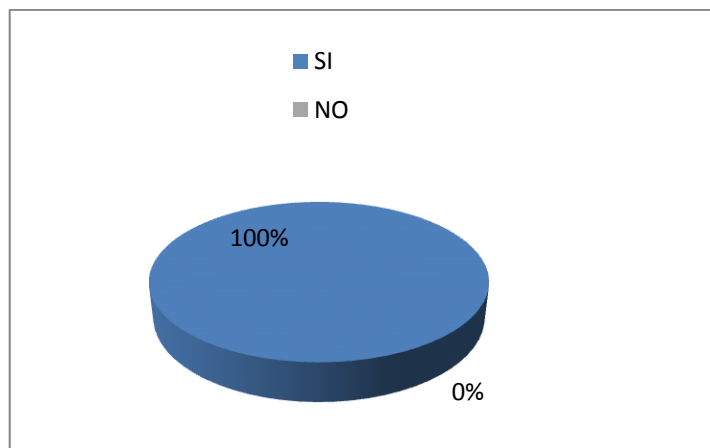


Figura N° 30: Desperdicio de insumos

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 100% manifiesta que en los procesos de tinturación de tela se desperdician insumos.

Interpretación de datos.- La pérdida de insumos por procesos realizados de manera inadecuada representa pérdida económica para la empresa M&B Textiles, además problemas de contaminación al ambiente.

8. ¿El agua es tratada después de utilizarla en los procesos?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0 %
NO	5	100 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 15: Pregunta 8

Autor: El Investigador

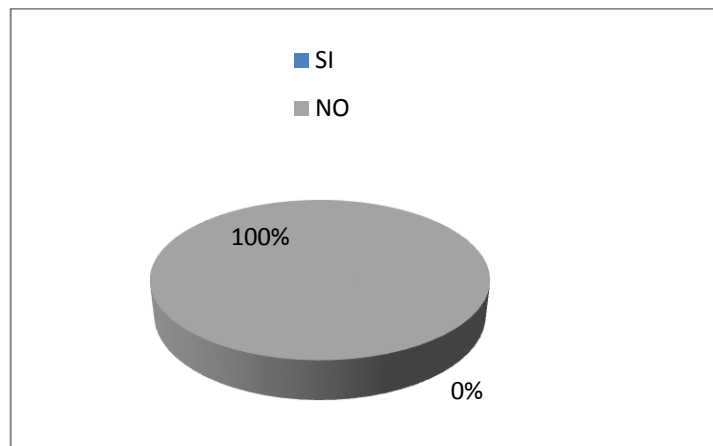


Figura N° 31: Tratamiento de agua

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 100% manifiesta que el agua es reutilizada, pero no tratada.

Interpretación de datos.- La totalidad de las personas encuestadas mencionan que el agua no recibe tratamiento después de los procesos, es decir no se ha tomado en cuenta el grave daño que se causa al medio ambiente y es necesario tomar medidas urgentes al respecto.

9. ¿La empresa le ofrece un ambiente seguro para desarrollar sus actividades?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20 %
NO	4	80 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 16: Pregunta 9

Autor: El Investigador

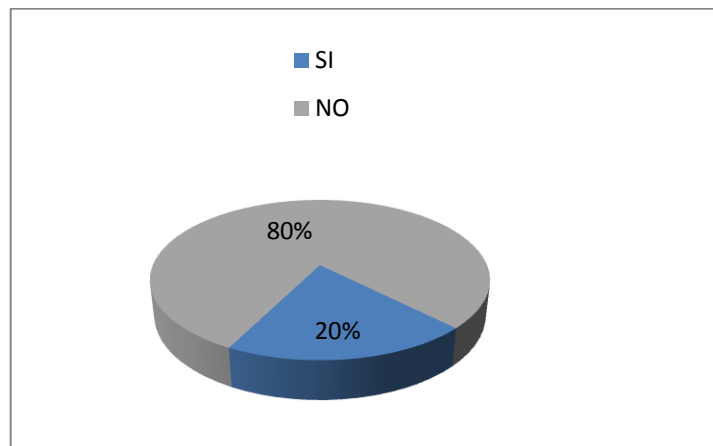


Figura N° 32: Ambiente seguro

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 20% menciona que la empresa si le ofrece un ambiente seguro para desarrollar sus actividades y el 80% manifiesta que no cuenta con un ambiente seguro para desarrollar sus actividades.

Interpretación de datos.- La mayor parte del personal no tiene seguridad al momento de realizar sus actividades, es decir, se necesita aplicar seguridad industrial en el área de trabajo.

10. ¿La empresa le ofrece estabilidad laboral?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	100 %
NO	0	0 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 17: Pregunta 10

Autor: El Investigador

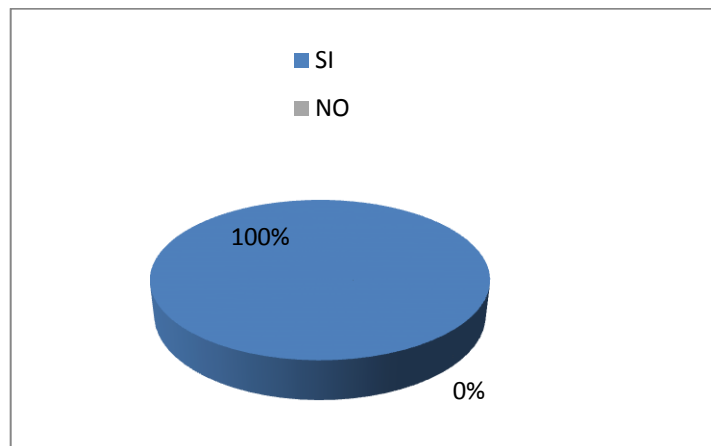


Figura N° 33: Estabilidad Laboral

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- Todas las personas que trabajan en la empresa cuentan con una estabilidad laboral.

Interpretación de datos.- El personal por el momento cuenta con estabilidad laboral, pero si no se aplican cambios, esta realidad podría cambiar.

11. ¿La empresa está en capacidad de ofrecer un producto de calidad en el área de tinturación de telas?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20 %
NO	4	80 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 18: Pregunta 11

Autor: El Investigador

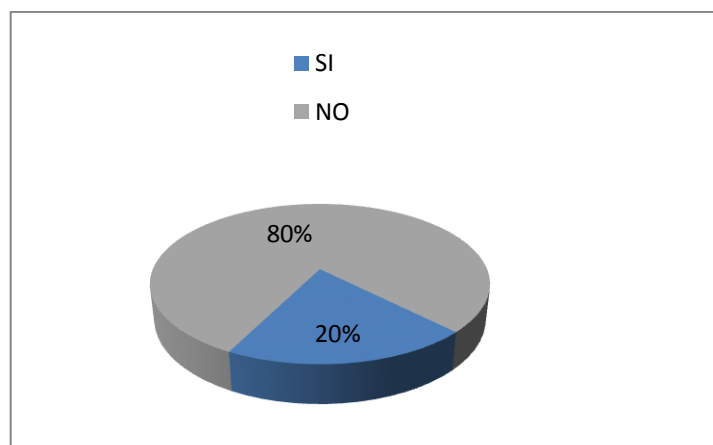


Figura N° 34: Producto de calidad

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 20% menciona que la empresa tiene lo necesario para ofrecer productos de calidad en el área de tinturación y el 80% manifiesta que no existe suficiente capacidad.

Interpretación de datos.- La mayor parte del personal cree no tener la capacidad suficiente para ofrecer productos de calidad en el área de tinturación, es decir es necesario realizar cambios para mejorar la calidad del producto.

12. ¿Conoce usted la utilización de las Normas ISO 9001-2008?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20 %
NO	4	80 %
TOTAL	5	100 %

Cuadro N° 19: Pregunta 12

Autor: El Investigador

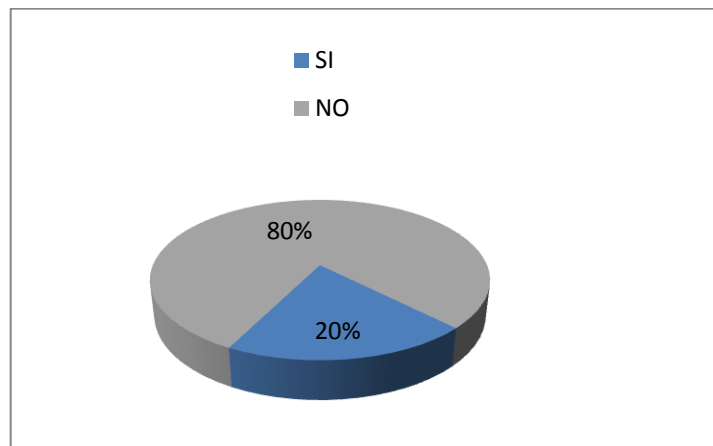


Figura N° 35: Normas ISO

Autor: El Investigador

Análisis de datos.- De las personas que han sido encuestadas el 20% dice conocer acerca de las normas ISO 9001-2008 y el 80% desconoce totalmente el tema.

Interpretación de datos.- La mayor parte del personal no conoce el significado de la normativa internacional, es decir el sistema de calidad llevado por la empresa no tiene el alcance sobre el área que se encuentra en estudio.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

- a) La investigación también permitió concluir que el personal que labora en la empresa realiza las actividades bajo la instrucción verbal de su jefe inmediato o de la persona que conoce o tiene experiencia en el tema, esto muestra claramente que el personal no recibe la capacitación adecuada para poder desenvolverse en las actividades que están bajo su responsabilidad.

- b) Con la información recolectada y analizada se puede decir que el sistema de calidad que lleva la empresa es deficiente por la ausencia de documentación y registros básicos para los procesos relacionados con el área de tinturación, esto significa que no tiene el suficiente sustento técnico y el alcance para controlar todas las actividades involucradas en la tinturación de tela acanalada y jersey.

- c) Según los datos recolectados y observados en la investigación se concluye que la empresa carece de un mecanismo o guía para aprovechar de manera eficiente y eficaz los recursos existentes y aplicables, en el área de tinturación de tela acanalada y jersey. El sistema de calidad no presenta sustento en normativas para nuestra área de estudio y no resulta beneficioso para todas las actividades de la empresa.

- d) La indagación realizada al personal indica que la gestión administrativa posee un método de trabajo que excluye el sentido de desarrollo empresarial, a la vez que siempre ha venido trabajando con carencia de estándares para la ejecución de los procesos de tinturación, además se tiene la idea de que al reemplazar al personal se podrá alcanzar los cambios deseados.

- e) De todo esto se concluye que es de vital importancia establecer procedimientos documentados para estandarizar el proceso de tinturación de tela acanalada y jersey respaldados en el Sistema de Gestión de Calidad bajo normativas internacionales que ya existe en otra área de la empresa, ya que este permitirá interrelacionar todos los elementos que posee el área junto con el resto de la empresa, permitiendo de esta manera una administración planificada para alcanzar la calidad tanto en los procesos, en los productos y la satisfacción del cliente. Al revisar el análisis, la gerencia de la empresa resuelve que es conveniente la implantación de los procedimientos necesarios.

Recomendaciones.

- a) Para lograr una mejora en el desempeño se recomienda que la empresa establezca los procedimientos documentados necesarios estableciéndose dentro del marco del Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008 que ya se está implantando en otra área de la empresa, este le permitirá tener un control efectivo de acuerdo a los requisitos de la normativa en todas las etapas del proceso.
- b) Se recomienda establecer un programa de capacitación para los empleados, tanto en el área técnica como en el área de seguridad y salud ocupacional.
- c) Para tener la guía adecuada, se recomienda adaptar los cambios al manual de gestión de calidad y los manuales de procedimientos, que incluyan de manera vital las funciones y responsabilidades de todos los empleados y los procesos que intervienen en las diferentes tareas para la tinturación de tela acanalada y jersey.
- d) Se recomienda complementar el sistema de gestión de calidad basado en Normas ISO 9001-2008 existente, con la documentación necesaria para poder

mejorar los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey, los mismos que optimizarán la producción, beneficiando inmensamente al desarrollo de la empresa, la capacidad de sus trabajadores y la satisfacción de sus clientes.

CAPITULO VI

PROPUESTA

Datos Informativos

- **Título:** Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008, para estandarizar el procedimiento de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles.
- **Institución Ejecutora:** Universidad Técnica de Ambato.
- **Beneficiarios:** Investigador, Empresa “M&B Textiles”, Operarios de la empresa “M&B Textiles”, Clientes de la empresa y los estudiantes de la FISEI.
- **Ubicación:** Provincia Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Huachi Loreto, sector San Vicente, calle A.
- **Tiempo estimado para la ejecución.**

Inicio: Mayo de 2012

Fin: Julio de 2012

- **Equipo Técnico responsable:** Lenin Eduardo Intriago Arcos, Ing. Carlos Sánchez.
- **Costo:** \$ 1726,9 usd.

Antecedentes de la propuesta

Por las investigaciones, entrevistas, encuestas y observaciones realizadas previamente se determinó que la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad que se ajusta únicamente a las necesidades del área de confección de bividis, entonces se deberán realizar los procedimientos documentados para determinar un estándar para las tareas en el área de tinturación de tela acanalada y jersey, es decir, extender el Sistema de Gestión de Calidad existente hacia el área de tinturación.

La empresa M&B Textiles a lo largo de su historia nunca implementó labores similares para la mejora del proceso de tinturación de tela acanalada y jersey, razón por la cual resulta muy conveniente desde todo punto de vista el implantar procedimientos documentados para el área de tinturación, obteniendo como resultado la mejora de los procesos y la calidad de los productos.

Justificación

La calidad se ha convertido en el mundo de hoy, en una necesidad indiscutible para permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de la calidad basados en las normas ISO 9001, han cobrado una gran popularidad, y muchas organizaciones se han decidido a tomar el camino de implantarlo.

Es por ello que se hace necesario el adoptar los procedimientos necesarios que se sustenten en el sistema de gestión de calidad existente en otra área de la empresa, que permitan organizar y coordinar los procesos de toda el área de tinturación, de tal manera que ayuden a mejorar el desempeño, optimizando los procesos y por consecuente garantizar la prestación de un mejor servicio que cumpla con las expectativas del usuario.

La optimización de la tinturación de tela acanalada y jersey, o más concretamente, la determinación de la sucesión óptima de colores en de la

tinturación de tela acanalada y jersey, constituyen en realidad dos problemas, el color y la optimización, un problema tecnológico y un problema matemático.

Esta conjunción es paradigmática. En el ámbito académico se manifiesta asiduamente, la necesidad e importancia de establecer y profundizar la vinculación entre investigación y sector productivo. Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos que se realizan en forma continua en tal sentido, esta vinculación está limitada en la práctica, probablemente por razones económicas e ideológicas.

Lamentablemente hay descreimiento y escepticismo en el sector industrial sobre la ayuda que podría obtener y, por el otro lado, en el sector académico, encontramos cierto menosprecio por los problemas industriales. Sin embargo, la industria enfrenta problemas cuya resolución mejoraría su productividad y la calidad de sus productos y distintas ramas de las ciencias básicas podrían participar en la resolución de problemas industriales; además de que los problemas industriales pueden motivar y ser fuente de inspiración en trabajos de investigación.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Realizar los procedimientos necesarios para documentar y estandarizar el proceso de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles con soporte en el Sistema de gestión de calidad basado en normas ISO 9001-2008 existente.

Objetivos Específicos

- Recaudar información sobre el Sistema de Gestión de Calidad basado en normas ISO 9001-2008 existente en el área de confección.
- Realizar la adaptación del Manual de calidad.
- Realizar los procedimientos documentados necesarios.

Análisis de factibilidad

En la actualidad, la gerencia de la empresa M&B Textiles está consciente de la necesidad de implementar los procedimientos documentados necesarios en el área de tinturación de tela acanalada y jersey respaldándose en el Sistema de gestión de calidad basado en normas ISO 9001-2008 existente en otra área de la empresa, por tanto se tiene las bases, el interés y el compromiso para el desarrollo del mismo.

Política

Este proyecto se puede implantar libremente debido a que no interfiere con leyes ecuatorianas y no va en contra de las disposiciones del gobierno, la presente propuesta cumple con la correcta aplicación de la ley, en el cual prima los mecanismos dirigidos a la protección de la calidad para el consumidor final, con miras a elevar su nivel de satisfacción, es decir, potenciar la compra de otros productos.

Sociocultural

Es factible la aplicación de los procedimientos documentados para el área de tinturación de telas acanalada y jersey basados en normas ISO 9001-2008 en la empresa M&B Textiles, porque la sociedad debe acostumbrarse a utilizar productos de calidad que sean beneficiosos para la familia, a la vez que las personas involucradas directa o indirectamente con los procedimientos adoptarán nuevas políticas relacionadas con la calidad.

Tecnológica

Gracias al avance de la tecnología, el mejoramiento de los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles podrá

evaluarse y evolucionar continuamente, esto ayudara a tener mayor eficiencia y eficacia.

Económico Financiero

M&B Textiles, cuenta con los recursos necesarios tanto económicos, estructurales, materiales y humanos, para mejorar el servicio implantando y desarrollando la propuesta. Además que el costo de la aplicación no es alto y puede ser solventado por la empresa.

Fundamentación Científico-Técnica

Este proyecto está basado en:

- Las Normas Internacionales ISO 9001-2008.
- Las Normas Internacionales ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica. Universidad Politécnica de Madrid, octubre de 2007. “*Guía para el desarrollo del manual de calidad de los centros de la UPM*”, en la dirección web: http://webs.uvigo.es/webcalidad/Encuentros/docs_reflexion/Gr.Calidad_U.P.Madrid/MANUAL_DE_CALIDAD_CENTROS_UPM.pdf. Pág. 21

El objetivo de esta guía es orientar para la elaboración o revisión de los procedimientos que conforman el Sistema de Calidad.

Conceptos

Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas entre sí, que a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido y un resultado que satisface plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido.

Procedimiento: sucesión cronológica de operaciones relacionadas entre sí, que se constituyen en una unidad de función para la realización de un actividad específica dentro de un ámbito predeterminado de aplicación. Se trata de un soporte documental de los procesos que describe el conjunto de actividades/tareas que se realizan en el mismo. Los procedimientos implican actividades y tareas del personal, tiempo de realización.

Alcance

Aplicable a todos los Procedimientos del proceso de tinturación de tela acanalada y jersey, que se incluyan en el Sistema de Gestión de Calidad. Los responsables de elaborar procedimientos, de revisarlos y aprobarlos son los principales destinatarios de este procedimiento, son ellos los que tienen que someterse a su cumplimiento.

Fases para la elaboración de procedimientos y responsables

Responsable de elaboración: El Responsable de Calidad elaborará los procedimientos necesarios.

Responsable de revisión: El Coordinador de la Unidad de Calidad (Tutor).

Responsable de aprobación: El Coordinador de la Unidad de Calidad (Tutor).

Para la elaboración de un procedimiento se debe tener en cuenta las siguientes fases:

- a. Identificar el objeto del proceso.
- b. Establecer quienes son los responsables de su elaboración, revisión y aprobación.
- c. Determinar a qué y a quienes afecta el procedimiento, cuáles son las personas involucradas en él.
- d. El responsable de elaboración, desarrollará el documento (hasta su aprobación será un borrador) que tendrá en cuenta los siguientes elementos:
 - Portada.
 - Cuerpo del documento.
 - Anexos.
- e. Presentar el documento a los involucrados para que puedan hacer comentarios. (no más de 15 días para ello)
- f. Aprobación del documento por el responsable de aprobación.
- g. El responsable de la elaboración del procedimiento incluirá los procedimientos documentados y aprobados Catálogo de Procedimientos de Calidad.
- h. El responsable de la aprobación se encargará de difundir el procedimiento a los involucrados.

Formato


- Formato del cuerpo del documento.
- Secciones.
- Código de procedimiento.

Formato del cuerpo del documento

Portada: compuesto por encabezado, cuadro de identificación del procedimiento, y pie de página.

1. Encabezado:

- Incluirá el logotipo de la empresa M&B Textiles, identificación como Sistema de Gestión de Calidad.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Empresa M&B Textiles
---	--

2. Cuadro de identificación del procedimiento

- Incluirá el nombre del procedimiento (Mayúsculas, negrita, Times New Roman 12 pts), Código, Área, Numero de página, fecha, versión, Número de revisión y razón de la revisión del documento.

		CÓDIGO:	ÁREA:	PÁG. #:
Razón de la revisión:	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA:	VERSIÓN:	# REVISIÓN:

3. Pié de Página de la primera hoja

Se indicará las personas y puestos que ocupan los responsables de la elaboración/ edición del procedimiento, revisión y aprobación. Se firmará.

	ELABORADO/EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			

SECCIONES:

El cuerpo del documento de un procedimiento contará con las siguientes secciones:

- 1. Objeto:** se indicará de forma breve el propósito del proceso.

- 2. Alcance:** se describirá a qué es aplicable el procedimiento y quiénes son los que se tienen que someter al procedimiento.

- 3. Propietario:** Responsable del proceso.

- 4. Etapas del Proceso:** Descripción detallada de cada fase y responsables: primero se indicarán los responsables de la elaboración del procedimiento, revisión y aprobación. Luego se determinarán las acciones precisas y ordenadas (fases) para el desarrollo del procedimiento, señalando responsables de cada fase y la temporalización de las acciones.

- 5. Flujoograma:** Representación gráfica del Proceso. (Ver ejemplo: Anexo 2)

- 6. Documentos de referencia:** son los documentos que regulan la actividad descrita en el procedimiento. Procedimientos de referencia, guías, manuales, etc.

- 7. Evidencias o registros:** son los documentos que proporcionan resultados y demuestran que el procedimiento se ha cumplido según lo establecido.

- 8. Definición de conceptos:** Se definirán aquellos conceptos claves, que puedan ser poco conocidos para los destinatarios de los procedimientos.

- 9. Anexo:** documentación en detalle del procedimiento. Pueden ser tablas, calendarios, diagramas de flujo. En esta sección se relacionarán los anexos que acompañen al procedimiento.

Códigos de procedimiento

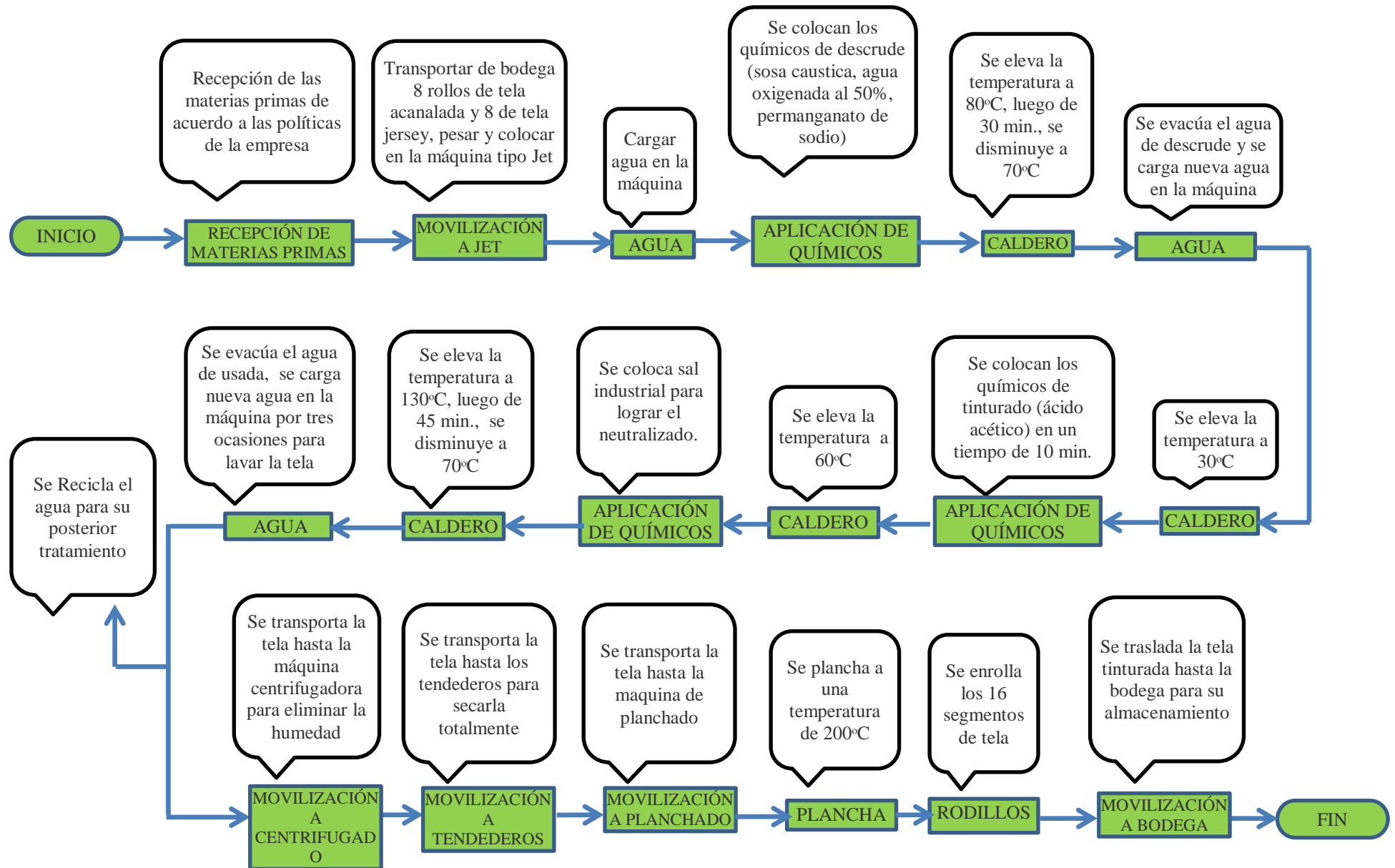
Los procedimientos se codificarán siguiendo el esquema del manual de control de documentos MCD-01, del Sistema de Gestión de Calidad existente en el área de confección de la empresa M&B Textiles.

Realizar el Mapa de Procesos

Uno de los pasos para complementar el Sistema de Gestión de la Calidad es considerar un formato fundamental de la documentación. Esta se debe basar en un mapa de procesos propio de cada área de la empresa como el mostrado en el Anexo N° 03.

Este mapa de proceso ha sido diseñado de tal manera que involucra tres tipos de procesos: Procesos Estratégicos que constan de el direccionamiento estratégico y la asignación de recursos en estos se encuentra implicada la Alta Gerencia, los Procesos Misionales que comprende la actividad de la empresa que es en donde se efectúan los procesos de tinturación de telas y los Procesos de Soporte o Apoyo que son el administrativo, financiero y de control que respaldan al sistema y ayudan a efectuar a los procesos claves.

A continuación se muestra el mapa de procesos correspondiente al área de tinturación de tela acanalada y jersey en la empresa M&B Textiles.



Cuadro N° 20: MAPA DE PROCESOS DE TINTURACIÓN DE TELA ACANALADA Y JERSEY

Autor: Mario López

Adaptado por: El Investigador

Planificación y desarrollo de la Documentación


El equipo de proyecto debe recibir un seminario de entrenamiento de cómo documentar los procedimientos, instructivos de trabajo, registros de calidad e incluso como documentar el manual de calidad. Con este entrenamiento el personal encargado de esta labor estará en capacidad de realizar:

Los procedimientos o manuales para definir las actividades y las responsabilidades en cada parte del proceso.

Para el desarrollo del presente proyecto es necesario citar el documento base del Sistema de Gestión de Calidad existente en la empresa, que es el Manual de Calidad codificado como: MC-01 para la inclusión de los procedimientos necesarios en el área de tinturación y de darse el caso posibles mejoras.


López, Mario. (2012), “*Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles.*”, *Manual de Calidad*. Tesis de grado publicada. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato, Ecuador.

Manual de Gestión de la Calidad

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 113 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

EMPRESA M&B TEXTILES
MANUAL DE GESTION DE CALIDAD
AREA DE PRODUCCION MGC-01

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 114 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				


ÍNDICE

CONTENIDO

PAGN.


1. Introducción.....	116
1.1 Objeto	116
1.2 Alcance	116
1.3 Exclusiones.....	118
1.4 Términos y definiciones	118
2. Información empresarial.....	120
2.1 Empresa	120
2.2 Misión.....	120
2.3 Visión	120
3. Mapa de procesos	121
4. Sistema de gestión de la calidad.....	121
4.1 Requisitos generales	121
4.2 Requisitos de la documentación	121
4.2.1 Generalidades	121
4.2.2 Manual de la calidad.....	122
4.2.3 Control de los documentos	122
4.2.4 Control de los registros.....	122
5. Responsabilidad de la dirección.	123
5.1 Compromiso de la dirección.....	123
5.2 Enfoque al cliente	123
5.3 Política de calidad	123
5.4 Planificación.....	124
5.4.1 Objetivos de la calidad	124
5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad	124
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	125
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	125

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 115 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

5.5.3 Comunicación interna.....	126
5.6 Revisión por la dirección.....	127
5.6.1 Generalidades	127
5.6.2 Información para la revisión.....	127
5.6.3 Resultados de la revisión	127
6. Gestión de los recursos.....	128
6.1 Provisión de recursos.....	128
7. Realización del producto	129
7.1 Planificación de la realización del producto.....	129
7.2 Procesos relacionados con el cliente	129
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto	129
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.....	129
7.2.3 Comunicación con el cliente	130
7.5 Producción y prestación del servicio.....	130
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio	130
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio..	131
7.5.3 Identificación y trazabilidad	131
8. Medición, análisis y mejora.....	132
8.1 Generalidades	132
8.2 Seguimiento y Medición	132
8.2.2 Auditoria Interna	132
8.2.3 Seguimiento y medición de procesos	133
8.2.4 Seguimiento y medición del producto.....	134
8.3 Control del producto no-conforme	134
8.4 Análisis de datos.....	134
8.5 Mejora	135
8.5.1 Mejora continua.....	135
8.5.2 Acción correctiva	135
8.5.3 Acción preventiva.....	136

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 116 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

1. Introducción

1.1 Objeto

El propósito de este Manual es establecer y describir los lineamientos del Sistema de Gestión de la Calidad basado en normas ISO 9001:2008, para demostrar nuestra capacidad en las áreas de confección y tinturación para entregar productos que cumplan con los requisitos de nuestros clientes.


1.2 Alcance

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad involucra las áreas de: confección de prendas bividis y tinturación de tela acanalada y jersey, los cuales son procesados en las propias instalaciones de la empresa. Los procesos que se describen a continuación forman parte de este Sistema:

Confección de prendas bividis

1. Almacenamiento de tela
2. tendido de tela
3. trazado de moldes
4. corte de tela
5. Almacenamiento de pedazos de tela
6. Overlock unión hombro izquierdo

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 117 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

7. Colla rete hombro izquierdo y cuello, talla en cuello
8. Overlock unión hombro derecho
9. Overlock Cerrar lados bividi
10. Recubridora realizado de basta
11. Selección talla fallas, doblar bividi
12. Empacado
13. Almacenamiento bividis

Tinturación de tela acanalada y jersey

1. Almacenamiento de materias primas.
2. Alimentación de máquina con tela y agua
3. Aplicación de químicos de descruce
4. Aplicación o incremento de temperatura
5. Evacuación y recarga de agua
6. Aplicación de químicos de tinturado
7. Aplicación de químicos de neutralizado
8. Centrifugado
9. Secado en tendedores
10. Planchado
11. Enrollado
12. Empacado
13. Almacenamiento de producto terminado.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 118 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

1.3 Exclusiones

El Sistema de Gestión de Calidad para estandarizar los procesos en las áreas de confección y tinturación, está basado en las normas Internacionales ISO 9001-2008 excluyéndose los siguientes ítems que no conciernen a las áreas antes mencionadas.


Ítems: 7.3 Diseño y Desarrollo

1.4 Términos y definiciones

Los términos y definiciones que se utilizarán en el presente manual de calidad son tomados de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000, editado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). 2008.


- **Manual de calidad:** documento que especifica el sistema de gestión de calidad de una organización.
- **Calidad:** Es el grado en que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Organización:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
- **Sistema de Gestión de la Calidad:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos para lograr dichos objetivos para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 119 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

- **Política de la calidad:** intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
- **Objetivo de la calidad:** algo ambicionado, relacionado con la calidad.
- **Aseguramiento de la Calidad:** Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto satisfará los requisitos de calidad dados.
- **Características:** Rasgo diferenciador.
- **Trazabilidad:** Capacidad para reconstruir el historial de la utilización, o la localización de un artículo o de una actividad mediante una identificación registrada.
- **No conformidad:** Falta de cumplimiento de los requisitos especificados.
- **Registros:** Documento que proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos.
- **Auditoria de calidad:** Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.
- **Especificación:** Documento que establece los requisitos con los que un producto debe estar conforme.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados
- **Eficacia:** Grado en que se realizan actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.
- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 120 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

2. Información empresarial.

2.1 Empresa

M&B Textiles es una empresa dedicada a la confección de prendas bividis y a la tinturación de tela acanalada y jersey, debido a que el mercado actual se torna muy exigente, sus propietarios han notado la necesidad de incorporar a los procesos herramientas y/o métodos de estandarización, tomando en cuenta las Normas ISO 9001-2008 para la implementación de dichas herramientas.


2.2 Misión

Brindar al cliente un producto de calidad cumpliendo con sus especificaciones de calidad en las áreas de confección y tinturación, dentro del tiempo establecido por la empresa para el cumplimiento del trabajo

2.3 Visión

M&B Textiles busca mantener y consolidar el liderazgo técnico en la confección de bividis y en la tinturación de tela acanalada y jersey, desarrollando nuestros productos, nuestra tecnología y nuestra gente, para trabajar en forma competitiva con la calidad y eficiencia que el mercado exige basándonos en las Normas ISO 9001-2008 para estandarizar nuestro trabajo.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 121 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

3. Mapa de procesos

El mapa de procesos de la M&B Textiles se detalla en el Anexo N° 03.

4. Sistema de gestión de la calidad

4.1 Requisitos generales

La empresa M&B Textiles ha identificado los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad que se detallan en el mapa de procesos que está expuesto en el Anexo N° 03.


4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

La estructura de la documentación que es el soporte del Sistema de Gestión de Calidad, consta de:

- Manual de Calidad, Política y Objetivos de calidad.
- Procedimientos.
- Manual o procedimientos de Procesos.
- Registros.
- Indicadores de cumplimiento de objetivos.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 122 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

4.2.2 Manual de la calidad

Es el documento básico del Sistema de Gestión de la Calidad, donde se define el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, así como la política y los objetivos de calidad, los procedimientos y los procesos involucrados.

Este documento constituye la primera edición del Manual de la Calidad de las áreas de confección y tinturación de la empresa M&B Textiles y deberá ser revisado, modificado y actualizado cuando se requiera.

El Manual de Calidad es de uso exclusivo de “Empresa M&B Textiles” y será distribuido en copias numeradas a los integrantes de la alta dirección los cuales transmitirán este documento a todo el personal con el fin de involucrar a todos los trabajadores con el contenido del mismo.


4.2.3 Control de los documentos

La organización ha establecido el “Procedimiento para el Control de Documentos PCD-01”, de acuerdo con el numeral 4.2.3 de la Norma ISO 9001:2008.

4.2.4 Control de los registros

Para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición final de los registros, se ha establecido el “Procedimiento para el Control de Registros PCR-01”.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 123 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

5. Responsabilidad de la dirección.

5.1 Compromiso de la dirección

La Gerencia General de “Empresa M&B Textiles” se compromete a apoyar al desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad en sus áreas de tinturación de tela acanalada y jersey para lograr los objetivos de calidad propuestos, así como la mejora continua de su eficacia, incentivando a sus trabajadores.

La Gerencia General, al establecer la Política de Calidad, pretende afianzar el Sistema de Gestión de la Calidad en las áreas de confección y tinturación, además se compromete a apoyar con los recursos que sean necesarios.


5.2 Enfoque al cliente

La Gerencia General de la “Empresa M&B Textiles” desea lograr la satisfacción de sus clientes. Por lo que se realizará encuestas, con relación al nivel de satisfacción, visitas a los clientes cumpliendo a cabalidad con los requerimientos que éstos exigen, enviando esta información a las áreas de confección y tinturación, para su respectivo análisis y así cumplir con la necesidad del cliente.

5.3 Política de calidad

La política de calidad de las áreas de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles” es la siguiente:

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 124 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

M&B Textiles es una pequeña empresa del sector textil dedicada a la confección de bibidis y tinturación de tela acanalada y jersey, en este trabajo la empresa busca el mejoramiento continuo de sus actividades, respaldándose en la capacitación y desarrollo integral del talento humano, la actualización tecnológica y la búsqueda de crecimiento empresarial cumpliendo con los requisitos y la satisfacción de nuestros clientes.

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad


La alta dirección ha establecido los siguientes objetivos de la calidad, los cuales son medibles y coherentes con la política de calidad:

- Fomentar la unificación de la cadena componente del Sistema.
- Consolidar una empresa transformadora con fuertes capacidades tecnológicas.
- Impulsar una producción eficaz y eficiente con valor agregado.
- Insertar en el sector textil de Tungurahua, y el resto del país productos de calidad.
- Estimular la inversión y generación de empleo.

5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

En los procedimientos o manuales de procesos en el área de confección tenemos: Almacenado, Tendido y cortado, Confeccionado y empacado de la “Empresa M&B Textiles” MPA-01, MTC-01, MPC-01, MPE-01, y

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 125 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

En el área de tinturación de tela acanalada y jersey: Almacenado PPAT-01, Tinturado PTI-01, Secado y Planchado PSPT-01, Empacado PPET-01, Operación de máquina tipo Jet POJT-01, Operación de máquina centrifugadora POCE-01, Operación de Calandra o plancha POCP-01, Mantenimiento de maquinaria PMM-01, Tratamiento de aguas residuales PTA-01, de la “Empresa M&B Textiles”,

En estos procedimientos se detallan las actividades y controles necesarios que deben cumplir al efectuar los procesos de tinturación para asegurar la calidad de la tintura de telas, los responsables, el equipo, y los registros que se ocupan.


El Coordinador de Calidad, es el responsable de la elaboración del Manual de Calidad y Manuales o procedimientos de Procesos de las áreas de confección de bibidis y tinturación de tela acanalada y jersey.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

La “Empresa M&B Textiles” dentro de su cultura organizacional mantiene el organigrama funcional, en el cual muestra los niveles de responsabilidad y autoridad dentro de la empresa.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 126 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

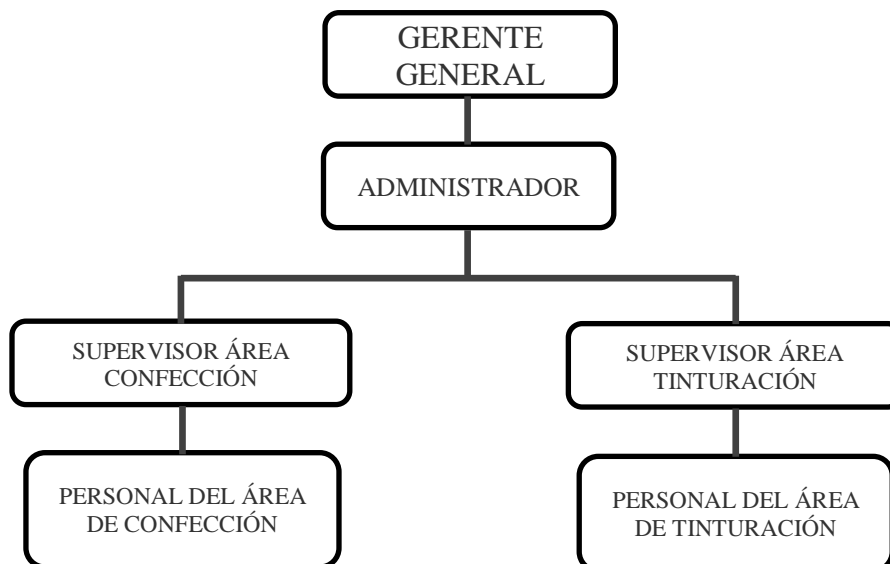


Figura N° 36: Organigrama Funcional de la Empresa


Elaborado por: Mario López
Adaptado por: El Investigador

5.5.3 Comunicación interna

Para asegurar la comunicación interna de las áreas de confección y tinturación de tela acanalada y jersey la empresa, se disponen de los siguientes medios de comunicación:

- Correo electrónico
- Correo interno dos veces por semana cuando sea necesario.
- Reuniones quincenales
- Teléfono
- Fax

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 127 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La revisión del Sistema de Gestión de la Calidad, Política de Calidad y los Objetivos de la Calidad, por parte de la Gerencia General se la realizará cada seis meses, en los meses de junio y diciembre.

5.6.2 Información para la revisión


La información necesaria para efectuar la revisión por parte de la Dirección, se la obtiene de:

- Las auditorías internas realizadas en las áreas
- Información suministrada por los clientes
- Cambios realizados a los documentos y/o procedimientos
- Situación actual de las acciones correctivas y preventivas
- Seguimiento de revisiones por parte de direcciones previas.
- Recomendaciones para la mejora continua.

5.6.3 Resultados de la revisión

Mediante la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad de las áreas de confección y tinturación, la Dirección podrá determinar lo siguiente:

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 128 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

- La eficacia y eficiencia del sistema y sus procesos.
- El cumplimiento de los requisitos de los productos.
- El cumplimiento de los requisitos de los clientes.
- La asignación de recursos.

Y en consecuencia se podrá:

- Optimizar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- El mejoramiento continuo de los procesos y requisitos del producto
- Asignar recursos.

6. Gestión de los recursos


6.1 Provisión de recursos

La Gerencia General de la “Empresa M&B Textiles” determinará y proporcionará en el momento adecuado, los recursos necesarios para implantar y mejorar los procesos del sistema de gestión de la calidad de las áreas de confección y tinturación de tela acanalada y jersey, para aumentar la satisfacción del cliente.

6.2 Recursos Humanos

El personal que realiza las actividades que están relacionadas con la conformidad con los requisitos del producto, recibirá la educación, formación y toma de conciencia necesaria para incrementar sus habilidades y competitividad. Esta responsabilidad la

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 129 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

asume la Gerencia General de la “Empresa M&B Textiles”. Se mantienen los registros que evidencien la capacitación del personal según el numeral 4.2.4 de la Norma ISO 9001:2008.

7. Realización del producto

7.1 Planificación de la realización del producto

Las áreas de confección y de tinturación de tela de la “Empresa M&B Textiles” planificará y desarrollará los procesos necesarios para cumplir con:

- Los Objetivos de Calidad, requisitos del producto, la satisfacción del cliente.
- La necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para la realización del producto.
- Las actividades requeridas de verificación, validación y seguimiento de los indicadores.


7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La Gerencia informa a las áreas de confección y tinturación de tela acanalada y jersey las necesidades que ha comunicado el cliente, la determinación y revisión de los requisitos relacionados con el producto.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 130 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

En este punto la empresa toma en cuenta para establecer los requisitos del producto:

- Las necesidades del cliente.
- La maquinaria utilizada.
- La quejas que se han producido por los clientes.

7.2.3 Comunicación con el cliente

La organización con el fin de implementar disposiciones eficaces para la comunicación relativas a:

- Información sobre el producto,
- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones,
- La retroalimentación del cliente,
- Las no conformidades.


Posee para esto un procedimiento “Procedimiento para No-conformidades PNC-01”

7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización planifica la producción, controla sus procesos y los registra a través de

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 131 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

las hojas de proceso en las áreas de confección y tinturación, las mismas que están acompañadas como mínimo de la siguiente información:

- a) Orden de Trabajo
- b) Identificación de la Ficha Técnica o Plano
- c) Sector
- d) Máquina
- e) Instructivos de Trabajo
- f) Uso de equipo apropiado y condiciones ambientales de trabajo (de ser necesario).


7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

Este punto se cumple a través de los procesos de producción.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Los productos de las áreas de confección y tinturación son identificados y rastreados por el número de lote; este se adjunta una vez terminado los procesos, el formato del adhesivo para identificación de lote se detalla en el Anexo N° 36.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 132 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01
Razón de la revisión:				

8. Medición, análisis y mejora

8.1 Generalidades

Las áreas de confección y tinturación de la “Empresa M&B Textiles” planifican e implementan los procesos de seguimiento, medición análisis y mejora, mediante los procedimientos operativos, en los cuales se contempla el uso de técnicas estadísticas.

Con la finalidad de demostrar la conformidad de sus productos, asegurar la conformidad del sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia, implementando procesos de seguimiento, mediación, análisis en proceso.


8.2 Seguimiento y Medición

8.2.2 Auditoria Interna

Para determinar si el Sistema de Gestión de Calidad está funcionando de manera eficaz y es conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2008, la empresa tiene programado y ejecuta auditorías internas cada seis meses.

El Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad, es el responsable de planificar las auditorías internas, definir el alcance, los criterios, seleccionar los auditores y entregar los resultados de las auditorías a los responsables de las áreas, de acuerdo con el procedimiento de Auditorías Internas PAI-01.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 133 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

Los informes de auditoría son revisados por la Alta Dirección y distribuidos a los responsables de las secciones auditadas.

Los responsables de las secciones donde las auditorías hayan encontrado no conformidades, toman inmediatamente las acciones necesarias para eliminar las no conformidades y sus causas, lo cual queda documentado. Además se realiza un seguimiento de las acciones tomadas, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

Los registros de los resultados de auditoría y las acciones tomadas serán mantenidos por un periodo de cinco años en el departamento de Control de la Calidad.

8.2.3 Seguimiento y medición de procesos


La empresa da seguimiento y aplica métodos apropiados para el control de sus procesos para asegurar que satisfacen los requisitos establecidos.

Las actividades de inspección y ensayo durante los procesos son efectuadas y documentadas de acuerdo con los Procedimientos Operativos.

Los productos no son liberados hasta que las diversas acciones de seguimiento y medición han sido ejecutadas y los resultados demuestran conformidad con los estándares de la empresa.

Los productos que han sido detectados como no conformes, son identificados y separados para evitar su liberación no intencional.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 134 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

Las evidencias de conformidad son documentadas y registradas, en donde se indica las responsabilidades de aceptación.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

Las áreas de confección y tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles”, hacen un seguimiento y medición de las características del producto para verificar que cumple con los requisitos del mismo, para lo cual tiene Procedimientos establecidos. Mantiene sistemas de identificación definidos, para asegurar que solo serán liberados los productos conformes con los requisitos.

Las evidencias de conformidad son documentadas y registradas, en donde se indica las responsabilidades de aceptación.


8.3 Control del producto no-conforme

Los productos que se detecten no conformes con respecto a sus requisitos, son identificados y separados para evitar su uso o entrega no intencional, de acuerdo con el procedimiento documentado para el producto no-conforme.

8.4 Análisis de datos

Las áreas de confección y tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles”, recopila y analiza la información necesaria, para determinar la eficacia del sistema de gestión de calidad, así como para identificar oportunidades de mejora.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 135 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

El análisis de datos de lo realizara a través de las herramientas de calidad que mejor se adapten a cada actividad que se realice dentro de las áreas de confección y tinturación de la empresa.

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora continua


Para la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de calidad, la empresa utiliza la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la Dirección, que son la evidencia para elaborar planes de mejoramiento.

8.5.2 Acción correctiva

Las áreas de confección y tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles”, con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir no conformidades, establece el Procedimiento para Acciones correctivas PAC-01, aquí se definen los requisitos para:

- Revisar las no conformidades.
- Determinar las causas de las no conformidades.
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir
- Determinar e implementar las acciones necesarias
- Registrar los resultados de las acciones tomadas
- Revisar las acciones preventivas tomadas.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: MGC- 01	ÁREA: Confección, Tinturación	PAG. #: 136 de 287
	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 2	REVISIÓN: 01

8.5.3 Acción preventiva

Estas actividades están desarrolladas y registradas de acuerdo con el Procedimiento para acciones preventivas PAP-01, en el que se define los requisitos para:

- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades
- Determinar e implementar las acciones necesarias
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Manual de Procedimientos de tinturación de tela acanalada y jersey

El otro documento principal del sistema de gestión de calidad es el manual de procedimientos en el cual se establecen los pasos a seguir en el proceso de tinturación del producto.

Se detallaran además responsabilidades y funciones de todos aquellos que intervienen en el proceso.

En un Manual de Procedimientos para el área tinturación de tela acanalada y jersey de la empresa M&B Textiles se describe:

Procedimiento de almacenamiento PPAT-01

Procedimiento de Tinturado PTI-01

Procedimiento de Secado y Planchado PSPT-01

Procedimiento de Empacado PPET-01

Procedimiento de Operación de máquina tipo Jet POJT-01

Procedimiento de Operación de máquina centrifugadora POCE-01

Procedimiento de Operación de Calandra o plancha POCP-01

Procedimiento de Mantenimiento de maquinaria PMM-01

Procedimiento de Tratamiento de aguas residuales PTA-01

Procedimiento de almacenamiento

Este procedimiento, ha sido tomado del trabajo de López, Mario. (2012), “*Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles.*”, Procedimiento del proceso de almacenamiento para el área de confección, PPA-01. Tesis de grado. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato, Ecuador, previa autorización y adaptado para el área de tinturación de telas por el Investigador.

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 139 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO

AREA DE TINTURACION PPAT-01

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 140 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


ÍNDICE

CONTENIDO

PÁGN.

1. Objetivo	141
2. Alcance	141
3. Propietario	141
4. Etapas del Proceso	141
4.1. Compra de la Materia Prima	141
4.1.1. Responsable	142
4.1.2. Funciones	142
4.2. Revisión al momento de la compra	142
4.3. Ingreso de Materia Prima a bodega	143
5. Flujograma	144
6. Indicador de Seguimiento	144
7. Documentos de referencia	144
8. Evidencias o registros	144
9. Definición de conceptos	145
10. Anexos	145

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 141 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de almacenamiento en el área de tinturación de tela, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para las áreas de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además de la maquinaria, que se utilizan dentro de cada proceso.

3. Propietario

Los responsables del cumplimiento de este proceso son:

- La gerencia general
- Supervisor del área de tinturación.

4. Etapas del Proceso

4.1. Compra de la Materia Prima

- Solicitar la materia prima y material auxiliar necesaria para la producción
- Cumplir a tiempo con la cancelación de facturas respectivas a los proveedores.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 142 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

4.1.1. Responsable

- La gerencia general será la encargada de solicitar la materia prima y material auxiliar, además cubrir con el desembolso económico de la misma.
- La materia prima y material auxiliar será responsabilidad del Supervisor del área de tinturación al momento de llegar a la empresa.


4.1.2. Funciones

- Verificar la necesidad de materiales para solicitar a los proveedores
- Realizar el pedido de materia prima y material auxiliar con quince días de anticipación en el caso de inexistencia de estos en bodega.
- Comprobar que la materia prima y el material auxiliar recibidos estén en buenas condiciones.
- Confirmar datos de la factura emitida por los proveedores para el pago correspondiente

4.2. Revisión al momento de la compra

- El Supervisor del área de tinturación verifica la necesidad de requisición materiales para solicitar a los proveedores.
- Se revisan las especificaciones tales como el peso, y rendimiento, siendo responsable de esto el administrador de la empresa.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 143 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- El Supervisor del área de tinturación controla que la materia prima y material auxiliar recibidos en la empresa cuente con los requerimientos solicitados, adjuntando una nota de entrega de materiales.
- El administrador de la empresa revisa los datos de la factura emitida por los proveedores a la fecha de entrega de materia prima para poder girar el cheque respectivo para el pago de ésta.
- La gerencia general será la única autorizada para emitir documentos de pago a los proveedores con su respectiva factura.
- El Supervisor del área de tinturación y la persona encargada de entregar la materia prima o material auxiliar, trasladan estos a la bodega de la empresa.

4.3. Ingreso de Materia Prima a bodega del área de tinturación

- No depositar los materiales directamente en el piso, esto requiere normalmente de trabajo manual de carga y descarga.
- Si es necesario, disponer zonas de almacenamiento temporal debidamente señaladas e identificadas.
- Siempre que sea posible recibir los materiales en palets desde donde se pueda comenzar a trabajar directamente sin tener que cambiar de recipiente
- Ubicar los puntos de inspección dentro de la ruta de circulación del material a fin de evitar retrocesos o desviaciones.
- Las zonas de carga/descarga deben contar con rampas o plataformas elevadas, a fin de facilitar la operación al realizar el movimiento entre superficies al mismo nivel.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 144 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 17

6. Indicador de Seguimiento:

El indicador se define por el número de inconformidades al mes que presenten los procesos que requieran materiales provenientes de bodega como son los procesos de tinturación, empacado y mantenimiento.

7. Documentos de referencia:

- “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles.”, Procedimiento del proceso de almacenamiento para el área de confección, PPA-01, López, Mario (2012)
- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos

8. Evidencias o registros

Los registros aplicables a este proceso se encuentran en los anexos:

Anexo 17

Anexo 18

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPAT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 145 de 287
	PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

9. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)

Requisito.- necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. (3.1.2)

Proveedor.- organización o persona que proporciona un producto. (3.3.6)

Gestión.- actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.(3.2.6)

Inspección.- evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea necesario por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones. (3.8.2)

Característica de calidad.- característica inherente de un producto, proceso o sistema relacionada con un requisito. (3.5.2)

10. Anexos


Anexo 14

Anexo 15

Anexo 17

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


Procedimiento de tinturación

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 147 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN

AREA DE TINTURACIÓN PTI-01


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 148 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	149
2. Alcance	149
3. Propietario	149
4. Etapas del Proceso.....	149
4.1. La materia prima debe moverse	149
4.1.1. Encargados	150
4.2. Movilización y pesaje.....	150
4.2.1. Encargados	150
4.3. Tinturado	151
4.3.1. Encargados	151
4.3.2. Maquinaria.....	151
4.3.3. Funciones.....	152
4.3.3.1. Descrude	152
4.3.3.2. Tinturación	152
4.3.3.3. Neutralizado	153
4.3.4. Tiempos	154
5. Flujograma.....	154
6. Documentos de referencia	154
7. Evidencias o registros.....	155
8. Definición de conceptos	155
9. Anexos.....	156

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 149 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de tinturación de tela acanalada y jersey, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este procedimiento tiene como alcance establecer las actividades del proceso de tinturación para el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además indicar la maquinaria, que se utilizan dentro de cada proceso.

3. Propietario.

Los responsables de este proceso son:


- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes

4. Etapas del Proceso

4.1 La materia prima debe moverse

- Hacia su terminación: sin retrocesos, ni cruces de flujo o circulación
- Sobre el mismo elemento: sin transbordos

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 150 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

- Suave y rápidamente: sin confusión, ni demoras, manejo innecesario, ni colocación dificultosa.
- Según la distancia más corta: sin recorridos largos.
- Fácilmente: sin movimientos repetidos ni suplementarios de manejo.
- Con seguridad: sin peligro para los trabajadores, infraestructura, materiales y maquinaria.
- Económicamente: Sin romper la unidad de los lotes, ni requerir varios viajes cuando uno sería suficiente; combinando muchas unidades pequeñas en una sola grande.
- Convenientemente: sin esfuerzos físicos indebidos.

4.1.1 Encargados

- Supervisor
- Ayudantes


4.2. Movilización y pesaje

- Desfundar la tela
- Pesar la tela, el peso admitido esta entre los 250 y 300 Kg.
- Colocar las fracciones de tela acanalada y/o jersey dentro de la máquina tipo Jet.

4.2.1 Encargados

- Supervisor
- Ayudantes

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 151 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

4.3 Tinturado.

Este proceso comprende tres sub-procesos:

- El primero es el descruce que consiste en incrementar el ph mediante químicos de descruce como la sosa cáustica, agua oxigenada al 50% y permanganato de sodio.
- En el segundo es el tinturado, donde se aplican los químicos colorantes de acuerdo a la orden de trabajo, y se aprovecha el incremento del ph para que los químicos colorantes puedan penetrar con facilidad en las fibras de la tela.
- El tercer sub-procesos el neutralizado que tiene la finalidad de regular el ph de la tela mediante la aplicación de sal industrial para que el químico colorante que se impregnó en las fibras se mantenga.


4.3.1. Encargados

- Supervisor
- Ayudantes

4.3.2. Maquinaria

- Maquina de tinturación tipo Jet
- Caldero
- Bomba de agua.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 152 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

4.3.3. Funciones:


4.3.3.1. Descrude:

- Cargar agua en la máquina tipo Jet
- Encender la máquina.
- Aplicar los químicos de descrude, dosificando de la siguiente manera:
 - Sosa caustica: 4 Kg.
 - Agua oxigenada al 50%: 3 Kg
 - Permanganato de sodio: 1 Kg.
- Encender el caldero e incrementar la temperatura de proceso hasta 80°C.
- Mantener la temperatura de 80°C durante 30 minutos.
- Disminuir la temperatura hasta tener un mínimo de 70°C como medida de seguridad.
- Evacuar el agua utilizada.
- Cargar agua limpia.

4.3.3.2. Tinturado:

- Incrementar la temperatura hasta 30°C con la ayuda del caldero.
- Colocar los químicos colorantes en la siguiente dosificación:

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 153 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

QUÍMICO	CANTIDAD SEGÚN EL TONO		
	FUERTE	MEDIANO	BAJO
Colorante:	6 Kg.	3 Kg.	100 g.
Ácido acético:	1 Kg.	1 Kg.	1 Kg.
Dispersante:	1 Kg.	1 Kg.	1 Kg.
Antiquebrante:	2 Kg.	-	-

Cuadro N° 21: Dosificación en tinturado

Fuente: <http://www.detextiles.com/files/TINTURA%20DE%20FIBRAS%20DE%20POLIESTER.pdf>

- Mantener la temperatura de 30°C por 10 minutos.
- Elevar la temperatura hasta 60°C

4.3.3.3. Neutralizado:


- Aplicar sal industrial en la siguiente dosificación:
 - Sal industrial: 1 qq.
- Incrementar la temperatura según dependiendo del tono del color, según la siguiente tabla:

FUERTE	MEDIANO	BAJO
130 °C.	115 °C.	90 °C.

Cuadro N° 22: Dosificación en neutralizado

Fuente: <http://www.detextiles.com/files/TINTURA%20DE%20FIBRAS%20DE%20POLIESTER.pdf>

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 154 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

- Mantener esta temperatura por 45 minutos.
- Enfriar hasta tener como mínimo una temperatura de 70°C, por razones de seguridad.
- Reemplazar el agua utilizada por agua limpia para lavar la tela (repetir este proceso dos veces).

4.3.4. Tiempos:

Descrude	01:30 horas
Tinturado(30min – 45min)	00:30 horas
Neutralizado	03:15 horas
Centrifugado	00:30 horas
Planchado	00:30 horas
Empacado	00:15 horas
Movilización	01:00 horas
Total	7:30 horas


5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 18

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos
- Colorantes EVERZOL, 2006, Colorantes reactivos.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 155 de 287
	PROCEDIMIENTO DEL PROCESO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Luis g. García Báez, Tratamiento de aguas industriales, <http://es.scribd.com/doc/31261036/calderos-industriales>.
- García Herrero, G. 1996, Representación gráfica de sistemas de información: el flujograma. <http://www3.unileon.es/ce/ets/ficheros/informacion/FlujogramaSSSS.pdf>

7. Evidencias o registros

Los registros aplicables a este proceso se encuentran en los anexos:

Anexo 18

8. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevara a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)

Maquina de tinturación tipo Jet.- En esta máquina el textil se mueve dentro de una corriente de baño tintóreo

Caldero.- Recipiente cerrado donde la energía química almacenada en los combustibles se convierte en energía térmica (por combustión o mediante electricidad) para transferirla a un fluido determinado.

Descrude.- Etapa del proceso de tinturación en la cual se busca elevar el ph de las fibras para que el químico colorante pueda penetrar.

Tinturación.- Etapa del proceso de tinturación en el cual los agentes colorantes penetran las fibras de la tela para dar un determinado color.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTI- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 156 de 287
	PROCEDIMIENTO DEL PROCESO DE TINTURACIÓN	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Neutralizado.- Etapa del proceso de tinturación que tiene la finalidad de disminuir el ph de las fibras para que el colorante que se ha impregnado permanezca en la tela.


Flujograma.- Proporciona una visión detallada de un proceso.

9. Anexo

Anexo 18

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


Procedimiento de secado y planchado

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PSPT-01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 158 de 287
	PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO

AREA DE TINTURACIÓN PSPT-01


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PSPT-01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 159 de 287
	PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	160
2. Alcance	160
3. Propietario	160
4. Etapas del Proceso.....	160
4.1. Secado y Planchado.....	160
4.1.1. Máquinas	160
4.1.2. Procedimiento.....	161
4.1.3. Control de calidad	162
5. Flujograma.....	162
6. Documentos de referencia	162
7. Evidencias o registros.....	162
8. Definición de conceptos	162
9. Anexos.....	163

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PSPT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 160 de 287
	PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de secado y planchado de tela acanalada y jersey, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para los procesos de secado y planchado en el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además de la maquinaria utilizada.

3. Propietario

Los responsables de este proceso son:

- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes


4. Etapas del proceso

4.1 Secado y Planchado:

4.1.1 Máquinas:

- Máquina de Centrifugado

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PSPT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 161 de 287
	PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

- Maquina de planchado
- Ordenar las maquinas en especial las más utilizadas con vista al máximo aprovechamiento de la luz natural.
- Ordenar las máquinas de trabajo pesado en el área cercana al acceso del material con el cual trabajarán y de una manera en que se facilite que estas sean atendidas por equipo especial de transporte.
- Ordenar todas las máquinas de forma que existe suficiente superficie de suelo, para el operario y para el mantenimiento.
- Todas las maquinas deben estar niveladas y fijadas al suelo, los interruptores de control de las maquinas deberán situarse, allí donde exista menos peligro de confusión
- El panel de control principal que desconecta toda la fuerza deberá ser accesible, ya que su accionamiento debe ser comprendido por todos los operarios

4.1.2. Procedimiento

1. El Supervisor verifica que las tareas sean distribuidas a los operarios.
2. Se traslada la tela de una en una, desde el Jet hasta la máquina centrifugadora, para reducir el nivel de humedad.
3. A continuación, se traslada la tela hasta los tendedores.
4. Una vez que la tela se ha secado, se traslada hasta la zona de planchado.
5. Se regula la temperatura de la maquina de planchado a 200°C

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PSPT-01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 162 de 287
	PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

6. Se coloca la tela cuidadosamente en la máquina para planchar.

4.1.3. Control de calidad

- Revisar la calidad de tinturación de cada fracción de tela., para ir separando producto no conforme en el trascurso del proceso.

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 19

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos

7. Evidencias o registros


Los registros aplicables a este proceso se encuentran en los anexos:

Anexo 19

8. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevara a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PSPT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 163 de 287
	PROCEDIMIENTO DE SECADO Y PLANCHADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

Control de calidad (3.2.10).- parte de la gestión de la calidad (3.2.8) orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Secado.- Este proceso consiste en colocar la tela en la máquina centrifugadora, para eliminar la humedad en lo posible y luego colocar la tela en los tendederos para obtener un óptimo secado.

Planchado.- con la ayuda de la plancha o calandra la tela es planchada obteniendo así uniformidad en toda la superficie.


9. Anexos

Anexo 19

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Procedimiento de empacado


Este procedimiento, ha sido tomado de López, Mario. (2012), “*Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles.*”, Procedimiento del proceso de empacado para el área de confección, PPE-01. Tesis de grado. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato, Ecuador, previa autorización y adaptado para el área de tinturación de telas por el Investigador.

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPET- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 165 de 287
	PROCEDIMIENTO DE EMPACADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE EMPACADO

AREA DE TINTURACIÓN PPET-01


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPET- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 166 de 287
	PROCEDIMIENTO DE EMPACADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	167
2. Alcance	167
3. Propietario	167
4. Etapas del Proceso.....	167
4.1. Empaque.....	167
4.2 Enrollado y enfundado	168
4.3 Embodegado.....	168
4.4 Encargados	168
5. Flujograma.....	169
6. Documentos de referencia	169
7. Evidencias o registros.....	169
8. Definición de conceptos	169
9. Anexos.....	169

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPET- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 167 de 287
	PROCEDIMIENTO DE EMPACADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de empacado en el área de tinturación de tela acanalada y jersey, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para las áreas tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además de la maquinaria, que se utilizan dentro de cada proceso.

3. Propietario

Los responsables de este proceso son:


- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes

4. Etapas del proceso

4.1 Empaque

- Fundas para los rollos de tela
- Cinta adhesiva.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPET- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 168 de 287
	PROCEDIMIENTO DE EMPACADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

4.2 Enrollado y enfundado

- Con la ayuda de un rodillo mecánico que es parte de la plancha, se procede a enrollar cada uno de los fragmentos de tela.
- A continuación enfundar el rollo de tela.
- En todo el proceso se observa la tela para tener un control de calidad.
- Se etiquetan los rollos ya empacados.


4.3 Embodegado:

- Una vez que el producto este enrollado y enfundado se lo traslada a bodega de mercadería, esta acción la realiza el supervisor un ayudante.
- Una vez que la mercadería llega a bodega de mercadería se ingresa la cantidad en el registro de inventarios de mercadería, para tener un control detallado de lo existente en bodega.
- El producto final debe conservarse en orden de colores, y ubicados en las estanterías respectivas.

4.4 Encargados

- Supervisor
- Operarios

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PPET- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 169 de 287
	PROCEDIMIENTO DE EMPACADO	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 20

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos

7. Evidencias o registros

No aplica

8. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevara a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)


Empacado.- Este proceso consiste en colocar la tela en las bolsas plásticas con la finalidad de proteger el producto.

9. Anexos

Anexo 20

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


Procedimiento de operación de máquina tipo jet

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POJT- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 171 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN MÁQUINA JET	FECHA: MAYO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE MAQUINA TIPO JET

AREA DE TINTURACION POJT-01


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POJT- 01	ÁREA: Tinturación	PÁG. #: 172 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN MÁQUINA JET	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	173
2. Alcance	173
3. Propietario	173
4. Etapas del Proceso.....	173
4.1 Operación	173
4.1.1 Máquinas	173
4.1.2. Procedimiento.....	174
5. Flujograma.....	175
6. Documentos de referencia	175
7. Evidencias o registros.....	175
8. Definición de conceptos	175
9. Anexos.....	175

	REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POJT- 01	ÁREA: Tinturación	PÁG. #: 173 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN MÁQUINA JET	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de operación de la máquina tipo jet en el área de tinturación de tela acanalada y jersey, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para operar la maquinaria tipo jet en el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles.

3. Propietario

Los responsables de este proceso son:

- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes


4. Etapas del proceso

4.1 Operación:

4.1.1 Máquinas:

- Máquina tipo jet

	REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POJT- 01	ÁREA: Tinturación	PÁG. #: 174 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN MÁQUINA JET	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

- Ordenar la maquina con vista al máximo aprovechamiento de la luz natural.
- Ordenar la máquina de trabajo pesado en el área cercana al acceso del material con el cual trabajarán y de una manera en que se facilite que estas sean atendidas por equipo especial de transporte.
- Ordenar la máquina de forma que existe suficiente superficie de suelo, para el operario y para el mantenimiento.
- La maquina debe estar nivelada y fijada al suelo, los interruptores de control de la maquina deberá situarse, donde exista menos peligro de confusión.
- El panel de control principal que desconecta toda la fuerza deberá ser accesible, ya que su accionamiento debe ser comprendido por todos los operarios


4.1.2. Procedimiento

1. El Supervisor verifica que las tareas sean distribuidas a los operarios.
2. Con la ayuda del tablero manipular los controles para calibrar la máquina de acuerdo al tipo de tinturado.
3. Controlar la temperatura al final de los procesos para evitar accidentes por la presencia de presión y vapor caliente.

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 21

	REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POJT-01	ÁREA: Tinturación	PÁG. #: 175 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN MÁQUINA JET	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos

7. Evidencias o registros

No aplica

8. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevara a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)

Maquina de tinturación tipo Jet.- En esta máquina el textil se mueve dentro de una corriente de baño tintóreo.

Flujograma.- Proporciona una visión detallada de un proceso.

9. Anexos

Anexo 21

	REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Procedimiento de operación de máquina centrifugadora

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POC- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 177 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN CENTRIFUGADORA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE MAQUINA
CENTRIFUGADORA
AREA DE TINTURACION POC-01

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POC- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 178 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN CENTRIFUGADORA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	179
2. Alcance	179
3. Propietario	179
4. Etapas del Proceso.....	179
4.1 Operación	179
4.1.1 Máquinas	179
4.1.2. Procedimiento.....	180
5. Flujograma.....	181
6. Documentos de referencia	181
7. Evidencias o registros.....	181
8. Definición de conceptos	181
9. Anexos.....	181

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POC- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 179 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN CENTRIFUGADORA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de operación de la máquina centrifugadora, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los lineamientos para el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además de la maquinaria, que se utilizan dentro de cada proceso.

3. Propietario

Los responsables de este proceso son:

- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes

4. Etapas del proceso

4.1 Operación:

4.1.1 Máquinas:

- Máquina de Centrifugado

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POC- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 180 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN CENTRIFUGADORA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Ordenar la maquina con vista al máximo aprovechamiento de la luz natural.
- Ordenar la máquina de trabajo pesado en el área cercana al acceso del material con el cual trabajarán y de una manera en que se facilite que esta sean atendida por equipo especial de transporte.
- Ordenar todas las máquinas de forma que existe suficiente superficie de suelo, para el operario y para el mantenimiento.
- La maquina debe estar nivelada y fijada al suelo, los interruptores de control de la máquina deberá situarse, donde exista menos peligro de confusión.
- El panel de control principal que desconecta toda la fuerza deberá ser accesible, ya que su accionamiento debe ser comprendido por todos los operarios

4.1.2. Procedimiento

1. El Supervisor verifica que las tareas sean distribuidas a los operarios.
2. Se traslada la tela en una cantidad de 8 unidades por parada, desde el Jet hasta la máquina centrifugadora, utilizando recipientes.
3. Iniciar el funcionamiento de la máquina presionando el interruptor on/off, se mantiene encendida durante 15 minutos.
4. A continuación, se traslada la tela hasta los tendederos, en este lugar se mantiene durante 60 minutos hasta lograr un secado completo.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POC- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 181 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN CENTRIFUGADORA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 22

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos

7. Evidencias o registros

No aplica

8. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)

Maquina centrifugadora.- En esta máquina el textil se mueve dentro de una corriente de baño tintóreo.


Flujograma.- Proporciona una visión detallada de un proceso.

9. Anexos

Anexo 22


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Procedimiento de operación de calandra o plancha

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POCP- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 183 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PLANCHA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

**PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE MAQUINA CALANDRA O
 PLANCHA
 AREA DE TINTURACION POCP-01**


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POCP- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 184 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PLANCHA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	185
2. Alcance	185
3. Propietario	185
4. Etapas del Proceso	185
4.1 Operación	185
4.1.1 Máquinas	185
4.1.2. Procedimiento.....	186
4.1.3 Control de calidad	187
5. Flujograma.....	187
6. Documentos de referencia	187
7. Evidencias o registros.....	187
8. Definición de conceptos	187
9. Anexos.....	188

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POCP- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 185 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PLANCHA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de operación de la plancha o calandra, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles”.

3. Propietario

Los responsables de este proceso son:

- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes


4. Etapas del proceso

4.1 Operación de plancha industrial:

4.1.1 Máquinas:

- Maquina de planchado

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POCP- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 186 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PLANCHA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

- Ordenar la maquina con vista al máximo aprovechamiento de la luz natural.
- Ordenar la máquina de trabajo pesado en el área cercana al acceso del material con el cual trabajarán y de una manera en que se facilite que esta sean atendida por equipo especial de transporte.
- Ordenar todas las máquinas de forma que existe suficiente superficie de suelo, para el operario y para el mantenimiento.
- La maquina debe estar nivelada y fijada al suelo, los interruptores de control de la máquina deberá situarse, donde exista menos peligro de confusión.
- El panel de control principal que desconecta toda la fuerza deberá ser accesible, ya que su accionamiento debe ser comprendido por todos los operarios

4.1.2. Procedimiento

1. El Supervisor verifica que las tareas sean distribuidas a los operarios.
2. Encender la máquina y calibrar el potenciómetro para alcanzar una temperatura de 200 °C.
3. Se enrolla y se traslada la tela, desde los tendedores hasta la plancha.
4. Se coloca una punta de la tela en el aro soporte de la plancha.
5. Se acuña la tela al rodillo de salida al otro extremo de la plancha.

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POCP- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 187 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PLANCHA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

6. Se supervisa el proceso para realimentar la máquina cuando el planchado termine.

7. Una vez planchadas todas las piezas de tela, apagar la máquina.

4.1.3 Control de calidad

- Revisar periódicamente la calidad del planchado de cada fracción de tela, para ir reprocesando o separando producto no conforme en el transcurso del proceso.

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 23

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos


7. Evidencias o registros

No aplica

8. Definición de conceptos

Procedimiento.- Forma especificada para llevara a cabo una actividad o un proceso. (3.4.5)

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: POCP- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 188 de 287
	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN PLANCHA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

Flujograma.- Proporciona una visión detallada de un proceso.

Planchado.- En esta máquina el textil se mueve atravesando varios cilindros o rodillos calientes, con una temperatura de 200°C, para lograr que la tela tenga un aspecto uniforme.

9. Anexos

Anexo 23

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Instructivo para creación de un plan de mantenimiento

Daniel Parra, 2011, Mantenimiento, web: <http://es.scribd.com/doc/82811389/15/FICHA-TECNICA#page=43>

Introducción

La maquinaria representa un papel importante en el desarrollo de la actividad de la empresa, por ello se hace indispensable garantizar su correcto funcionamiento además del aprovechamiento máximo de la capacidad de ella, se debe tratar de encaminar los esfuerzos de todo el personal operativo en una misma dirección, todo esto se logra a partir de la implementación de un buen plan de mantenimiento.

Con el mejoramiento del mantenimiento se trata de aprovechar al máximo los recursos, ya que al mejorar el funcionamiento de las maquinas se logra un ahorro de energía y materias primas entre otros, cuando el mantenimiento en una empresa no está bien estructurado, se producen pérdidas, estas se deben a paradas en las maquinas no programadas a causa de las fallas, o porque no se aprovecha la capacidad total de los recursos físicos que posee la empresa, es por eso que se trata de mejorar dicho plan.

OBJETIVOS

- Implementar procesos de mantenimiento preventivo que ayude al mejoramiento de los procesos en el área de tinturación de la empresa M&B Textiles.
- Proveer a la empresa una herramienta eficaz para seguir unos lineamientos de cómo prevenir daños en el sistema eléctrico.
- Mejorar la eficiencia de los equipos eléctricos de la empresa en especial los motores para disminuir el consumo de energía.

- Ayudar a incrementar la producción de la empresa a partir del mejoramiento de la planta motriz.
- Desarrollar un esquema para organizar las acciones del personal de mantenimiento.
- Elaborar un registro que permita conocer el estado actual e historial de cada máquina, seguro y confiable.

Definiciones:

Mantenimiento

Todas las definiciones de mantenimiento se basan en un mismo principio “mantener”. El mantenimiento es un conjunto de actividades que se deben realizar a instalaciones y equipos, con el fin de corregir y prevenir fallas, buscando que estos continúen prestando el servicio para el cual fueron diseñados. Se define mantenimiento como una actividad industrial que se distingue por su actuación permanente sobre equipos e instalaciones.

El objetivo primordial es evitar los paros no programados y para ello existen varios factores que se deben mantener bien equilibrados para la obtención de buenos resultados.

- Hacer mínimos los costos de stop del equipo, para que cuando se tenga que realizar un mantenimiento a la maquina no se venga un paro en la producción detrás de este.
- Minimizar los costos de operación y mantenimiento, saber qué es lo más favorable para la empresa “cambio de maquina o cambio de repuestos” y así poder aumentar los beneficios en la actividad productiva.

- Tratar de aprovechar al máximo la utilización del capital invertido en instalaciones y equipos, pero siempre bajo unos deberes ya estipulados y casi tratados como una obligación, para más tarde no tener que sufrir consecuencias.
- Garantizar la seguridad industrial a todos los empleados de la planta.

Mantenimiento Correctivo

Es el mantenimiento que nos permite corregir una falla que se presenta en determinado momento. En esta forma de mantenimiento, quien para es el equipo sin dar aviso de nada. La función primordial es poner el equipo a marchar lo más rápido posible y con el mínimo costo. Por lo general este mantenimiento es el que se lleva a cabo en empresas muy pequeñas, ya que de pronto es el que más económico sale para este tipo de empresas los pasos más generales para aplicar un mantenimiento correctivo adecuadamente son los siguientes:

- Identificación del problema y sus causas.
- Estudiar todas las formas posibles y todas las alternativas, para su posible reparación.
- Evaluar las ventajas de cada una de las alternativas y realizar la selección de la más óptima.
- Planear la reparación de acuerdo con el personal y equipos disponibles.

A través de los años se ha llegado a la conclusión de que el mantenimiento correctivo no es el mejor, ni el más recomendable, pero también se sabe que este tipo de mantenimiento es inevitable, ya que en cualquier momento puede ocurrir una falla que no ha sido prevista.

Mantenimiento Programado

Este tipo de mantenimiento tiene como idea que todas las piezas se desgastan de igual forma y en un periodo de tiempo relativamente constante, nunca se considera que las condiciones de trabajo sean diferentes.

Para la realización de este tipo de mantenimiento se debe llevar a cabo un estudio detallado de los equipos de la fábrica, a través de este se determina con la ayuda de datos estadísticos e información del fabricante las partes que se deben cambiar, así como también la periodicidad con que se deben hacer los cambios. Una vez realizado esto se elabora un programa de trabajo que satisfaga las necesidades del equipo.

Este tipo de mantenimiento es superior o mejor que el mantenimiento correctivo, pero también presenta algunas fallas y la principal es que con el fin de prestar el servicio que ordena la programación del mantenimiento “para del equipo”, halla que desarmar partes “parar partes” que venían trabajando bien.

Mantenimiento predictivo

Consiste en hacer mediciones o ensayos no destructivos, mediante equipos sofisticados a las partes de las maquinas que sean muy costosas y a las cuales no se les puede permitir fallar de forma imprevista, estas mismas partes, pueden arriesgar la integridad de los operarios o causan daños muy graves. El mantenimiento predictivo es la base para un buen mantenimiento preventivo. Para hacer las inspecciones de este tipo de mantenimiento, casi siempre se realiza con el equipo en marcha y sin causar ningún paro en la producción, las inspecciones más frecuentes son:

- Inspección de desgaste: este tipo de inspección se realiza con un espectrofotómetro de absorción atómica, el cual se aplica sobre los aceites de lubricación, que si muestran un contenido de metal superior al normal, nos indica donde está ocurriendo el desgaste.
- Inspección de espesor: esta se realiza con una prueba de ultrasonido.
- Inspección de fracturas: se realiza con la prueba de rayos x, partículas magnéticas, tintas reveladoras o corrientes parásitas y también se puede realizar con la prueba de ultrasonido.

- Inspección de ruido: este tipo de inspección se realiza con medidores de nivel de ruido o decibelímetros.
- Inspección de temperatura: este tipo de inspección se realiza con instrumentos de termografía y el instrumento más adecuado son los rayos infrarrojos.

Mantenimiento Preventivo

Esta forma de mantenimiento debe hacer énfasis en las revisiones e inspecciones programadas que puedan tener o no como consecuencia una tarea correctiva o de cambio. Este sistema se basa en el hecho de que las partes de un equipo se gastan en forma desigual y es necesario prestarles servicio en forma racional, para garantizar un buen funcionamiento de todas las partes de las maquinas.

La forma de realizar el mantenimiento preventivo, se hace mediante un programa de actividades (revisión y lubricación), previamente establecidos, con el fin de anticiparse a las fallas en los equipos. Para realizar este programa de mantenimiento es necesario llevar a cabo un estudio de cada uno de los equipos y de cuál es el servicio que prestan, se debe tener muy en cuenta las actividades que se realizan con el equipo detenido, y cuáles son las actividades que se realizan con el equipo estando en marcha. El éxito de un mantenimiento preventivo radica en el análisis detallado del programa de todas las maquinas, en el cumplimiento estricto de las actividades y realizar un buen control.

Mantenimiento Progresivo

Es aquel que se realiza sin desconocer el desgaste normal de las partes y se ejecuta según normas del fabricante, en la mayoría de las veces; consiste en revisiones, cambios o lubricaciones cada determinado periodo de tiempo, generalmente horas de trabajo del equipo o en unidades producidas. Existe cierta plantación y se utilizan manuales.

Desventajas.

- No protege con certeza el equipo contra daños prematuros.
- No se piden estimar los tiempos perdidos posibles.
- La vida de los elementos se deteriora y la precisión va disminuyendo.
- La eficiencia va disminuyendo las paradas.

Mantenimiento productivo.

Es la gestión del mantenimiento total basado en el análisis del proceso con base en información obtenida en la instrumentación del mismo, pues estos datos expresan un buen trabajo de los equipos, si no existe una variación exagerada en los parámetros que a su vez indican los límites de control de acuerdo a procedimientos estadísticos establecidos.

Ficha Técnica

La Ficha técnica contiene la información de cada máquina con el fin de tener un registro organizado de cada una de ellas. En esta se registra básicamente información asociada a las características técnicas de las máquinas y la información de los respectivos proveedores. Con la ficha Técnica se obtiene acceso rápido a información de primera mano de la máquina, la cual nos permite conocer su tiempo de uso y el nombre del proveedor, entre otros, con el fin de tomar las decisiones más objetivas en el momento necesario.

Registro de mantenimiento

Constituye la hoja de vida del equipo pues en ella se registran todos los trabajos de mantenimiento que en forma resumida dan testimonio del comportamiento del equipo.

Plan de Mantenimiento

El plan de mantenimiento para el área de tinturación de la empresa M&B Textiles. Estará orientado a cumplir con los siguientes objetivos:

- Garantizar el cumplimiento en los horarios de entrega de los productos realizados por la empresa.
- Garantizar calidad en los productos realizados por la empresa.
- Optimizar la producción de la empresa sin perder la calidad en los productos
- Garantizar la seguridad de los operarios a la hora de trabajar con los equipos.
- Mantener un plan de acción para cada máquina en caso de falla o accidente.

Planeación en mantenimiento.

Se deben tener en cuenta parámetros importantes a la hora de llevar a cabo la planeación, entre

En la planeación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El mantenimiento debe estar enfocado a que los empleados estén a la par de este y de la producción, teniendo conciencia de los planes a realizar.
- Mantener las hojas de vida actualizadas para así prever las necesidades futuras de cada una de ellas evitando así posibles fallas.
- Hacer que cada persona en la empresa entienda la importancia del mantenimiento, y capacitarlos para que puedan realizar las labores básicas del mantenimiento como el aseo y la lubricación.
- Planear y gestionar las asignaciones presupuestales de toda la organización para el mantenimiento.

Aplicación del mantenimiento.

En este proceso se materializa todo lo planeado previamente. Para su adecuada ejecución se deben seguir los lineamientos dados en la etapa de planeación de los trabajos. La actividad que define exactamente los ejecutantes, la fecha y la hora de realización de los mantenimientos.

Este proceso exige además tener muy claro la metodología y logística requerida para el cumplimiento total de las actividades, así como también la adecuada coordinación con, las demás áreas operativas involucradas, dando cumplimiento estricto a las normas y políticas de consignación e intervención de equipos, de ejecución al grupo o persona de planeación, reportando toda aquella información que pueda contribuir al mejoramiento continuo en planeación y ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Ordenes de trabajo.

Una orden de trabajo es la voluntad de hacer un trabajo de acuerdo con una necesidad y como documento de identidad, aprueba y ordena las intervenciones a ser realizadas por la organización de mantenimiento y sirve para registrar los eventos, consumo; de recursos y costos de la labor.

Origen de una orden de trabajo.

- Correctivas:
 - Clientes internos
 - Administración de herramientas
 - Ingeniería de mantenimiento

- Sistemáticas
 - Ingeniería de mantenimiento.

Planeación de la orden de trabajo.

La planeación de la orden de trabajo serán todas las actividades agrupadas en procedimientos o planes de trabajo que determinen el que (alcance de la orden de trabajo, desglose en tareas, secuencia lógica), el cómo (normas técnicas y de seguridad asociadas a cada tarea, variable de control, uso de herramientas) y cuanto (recursos, tipo o especialidad, cantidades requeridas, duración y presupuestación de la orden de trabajo).

Estas actividades se definirán a partir de las necesidades de mantenimiento y posibilitan establecer el curso de acción y las oportunidades más apropiadas para satisfacerlas, identificando los recursos necesarios y los medios para asegurar su oportuna disponibilidad

Diseño del plan de mantenimiento

Estudio técnico.

Para diseñar el plan de mantenimiento es necesario, conocer el proceso de producción, el equipo y la calidad de recurso humano, esto es de vital importancia para generar el plan de mantenimiento sistemático, para esto se necesita conocer:

- Personal encargado de la producción con sus respectivas funciones.
- Recursos físicos para la realización de los procesos.
- El orden de trabajo generado a partir de los procedimientos técnicos.
- Partes de las maquinas que necesitan mayor mantenimiento.
- Proceso de producción y puntos críticos del proceso.

Jerarquización tecnológica

La jerarquización de los equipos es un método mediante el cual se establece una estructura de agrupación y clasificación lógica de los equipos de una planta, de un

proceso, dependencia y organización en la que se definen claramente las relaciones entre ellos y la forma en que están asociadas sus partes y componentes.

Diseño de códigos.

Las máquinas deben estar codificadas por una serie de números cuya posición, tiene un significado para indicar la sección a la que pertenece la máquina, clase de equipo.

Código de los equipos

Esta compuesto por 3 caracteres alfanuméricos, el primero que se refiere a la zona de ubicación y el segundo al numero asignado al equipo para su identificación

Codificación de actividades planeadas

Deben ser realizadas periódicamente y su codificación facilita su manejo grupal. Esta compuesta por 5 caracteres alfanuméricos el 1º es literal e indica el tipo de actividad, los 2 siguientes numéricos indican el tipo de equipo y los 2 últimos también numéricos indican el consecutivo de la actividad.

Tipo de actividad:

- M- mecánico
- E - eléctrico
- C - control – instrumentación
- L- lubricación
- A - aseo y limpieza

Frecuencia de mantenimiento por maquina.

Debido al tipo de maquina, condiciones de trabajo continuidad de servicio, antigüedad, importancia en el proceso, disponibilidad, costos etc. Es necesario

asignar la frecuencia del mantenimiento sistemático a cada maquina teniendo en cuenta la cantidad de equipos que se posee en la empresa.

Programación de actividades

Formato donde se programan las actividades del mantenimiento planeado por un periodo determinado. Su objetivo es racionalizar y optimizar los recursos indicando de una manera rápida lo que debe hacerse, a que equipo y en que semana.

Manual de procedimientos técnicos

Los manuales de procedimientos técnicos se elaboran de acuerdo a la relevancia de cada máquina para el proceso.

Los motores son máquinas eléctricas rotatorias cuyo funcionamiento depende de la inducción electromagnética, los cuales están constituidos por elementos que pueden efectuar un movimiento relativo de rotación y están destinados a la transformación de la energía. También se pueden definir como máquinas que transforman la energía eléctrica en energía mecánica.

En caso de falla:

- Siempre tener repuestos en stock.
- Pueden dañar equipos cercanos.
- Si es necesario cambiarlo es preferible un motor de alta eficiencia

Clasificación

Los motores se pueden clasificar en:

Maquinas de corriente continua.

Maquinas de corriente alterna.

Maquina síncrona.

Maquina asíncrona.

Maquina de inducción

Problemas eléctricos comunes

Altas corrientes de arranque.

Imposibilidad para prender o apagar cuando se quiera.

Caídas de voltajes, disparos aleatorios

Ineficiencias a cargas menores a la nominal.

Problemas mecánicos comunes

Alto torque de arranque.

Desgaste innecesario en la transmisión de movimiento.

Incremento de paradas imprevistas por fallas mecánicas.

Incremento del mantenimiento mecánico

Mantenimiento

Verificar el porcentaje de la carga, temperatura, ruido, vibración, balanceo, etc.


Evitar rebobinar.

No sobredimensionar.

Integrar parte eléctrica y mecánica

Uso de arrancadores suaves o inteligentes


Procedimiento de Mantenimiento de maquinaria

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 202 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

AREA DE TINTURACION PMM-01


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 203 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	204
2. Alcance	204
3. Propietario	204
4. Etapas del Proceso.....	204
4.1 Mantenimiento.....	205
4.1.1 Máquinas	205
4.1.2. Procedimiento.....	205
4.1.2.1 Plan de mantenimiento	206
5. Flujograma.....	207
6. Documentos de referencia	207
7. Evidencias o registros.....	207
8. Definición de conceptos	208
9. Anexos.....	209

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 204 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

1. Objetivo

Implementar procesos de mantenimiento preventivo que ayude al mejoramiento de los procesos en la empresa M&B Textiles. Proveer una herramienta eficaz para seguir unos lineamientos de cómo prevenir daños en el sistema eléctrico, mejorando la eficiencia de los equipos eléctricos de la empresa en especial los motores para disminuir el consumo de energía. Se busca también desarrollar un esquema para organizar las acciones del personal encargado del mantenimiento. Por último elaborar un registro que permita conocer el estado actual e historial de cada máquina, seguro y confiable.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además de la maquinaria y equipos, que se utilizan dentro de cada proceso.


3. Propietario

Los responsables de este proceso son:

- Supervisor del área de tinturación.
- Especialistas de mantenimiento.

4. Etapas del proceso

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 205 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

4.1 Mantenimiento:

4.1.1 Máquinas:


- Máquina tipo jet
- Caldero
- Máquina centrifugadora
- Calandra o plancha

La maquinaria representa un papel importante en el desarrollo de la actividad de la empresa, por ello se hace indispensable garantizar su correcto funcionamiento además del aprovechamiento máximo de la capacidad de ella, se debe tratar de encaminar los esfuerzos de todo el personal operativo en una misma dirección, todo esto se logra a partir de la implementación de un buen plan de mantenimiento.

4.1.2. Procedimiento

1. El Supervisor verifica que las tareas sean distribuidas a los especialistas de mantenimiento.
2. Registrar los datos de las máquinas en la ficha técnica de mantenimiento, el formato de la misma se encuentra en el anexo 27, se utiliza una ficha para cada máquina, en caso de que no exista.
3. Seguir paso a paso el Plan de Mantenimiento que se detalla en la siguiente sección, de acuerdo a la máquina que requiera mantenimiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 206 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

4.1.2.1 Plan de mantenimiento


El plan de mantenimiento de la empresa M&B Textiles. Estará orientado a cumplir con los siguientes objetivos:

- Garantizar el cumplimiento en los horarios de entrega de los productos realizados por la empresa.
- Garantizar calidad en los productos realizados por la empresa.
- Optimizar la producción de la empresa sin perder la calidad en los productos
- Garantizar la seguridad de los operarios a la hora de trabajar con los equipos.
- Mantener un plan de acción para cada máquina en caso de falla o accidente.

Para cumplir con los objetivos propuestos es importante seguir los pasos propuestos a continuación.

1. Crear una orden de trabajo como evidencia de la voluntad de hacer un trabajo de acuerdo con una necesidad de mantenimiento, este sirve para registrar los eventos, consumo; de recursos y costos de la labor. El formato de la orden de trabajo se ubica en el anexo 29.
2. Realizar el mantenimiento de acuerdo a la frecuencia que indiquen los manuales de procedimientos de cada máquina:
 - Manual de procedimiento para mantenimiento de maquina tipo jet.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 207 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

Anexo 31

- Manual de procedimientos para mantenimiento de caldero.

Anexo 32

- Manual de procedimientos para mantenimiento de centrifugadora.

Anexo 33

- Manual de procedimientos para mantenimiento de plancha o calandra

Anexo 34

3. Se levanta un registro de mantenimiento, en donde se agregan todos los trabajos de mantenimiento. Este registro se lo encuentra en el anexo 28

5. Flujograma


El diagrama de flujo de este procedimiento, se encuentra en el anexo 24

6. Documentos de referencia:

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos
- Daniel Parra, 2011, Mantenimiento, web: <http://es.scribd.com/doc/82811389/15/FICHA-TECNICA#page=43>

7. Evidencias o registros

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 208 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

Los registros aplicables a este proceso se encuentran en los anexos:

Anexo 26

Anexo 27

Anexo 28

Anexo 29

Anexo 30

8. Definición de conceptos


Mantenimiento.- El mantenimiento es un conjunto de actividades que se deben realizar a instalaciones y equipos, con el fin de corregir y prevenir fallas, buscando que estos continúen prestando el servicio para el cual fueron diseñados.

Mantenimiento Correctivo.- Es el mantenimiento que nos permite corregir una falla que se presenta en determinado momento. En esta forma de mantenimiento, quien para es el equipo sin dar aviso de nada. La función primordial es poner el equipo a marchar lo más rápido posible y con el mínimo costo.

Mantenimiento Preventivo.- Este sistema se basa en el hecho de que las partes de un equipo se gastan en forma desigual y es necesario prestarles servicio en forma racional, para garantizar un buen funcionamiento de todas las partes de las maquinas.

Ficha Técnica de Mantenimiento.- con esta se obtiene acceso rápido a información de primera mano de la maquina, la cual nos permite conocer su tiempo de uso y el nombre del proveedor, entre otros, con el fin de tomar las decisiones más objetivas en el momento necesario.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PMM- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 209 de 287
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

Registro de mantenimiento.- viene a ser como la hoja de vida de cada máquina, en donde se registran todos los trabajos de mantenimiento que en forma resumida dan testimonio del comportamiento de la máquina.

Orden de trabajo.- es la voluntad de hacer un trabajo de acuerdo con una necesidad y como documento de identidad, aprueba y ordena las intervenciones a ser realizadas, por la organización de mantenimiento y sirve para registrar los eventos, consumo; de recursos y costos de la labor.

9. Anexos

Anexo 24

Anexo 26

Anexo 27

Anexo 28

Anexo 29

Anexo 30

Anexo 31


Anexo 32

Anexo 33

Anexo 34

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			


Procedimiento de Tratamiento de aguas residuales

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTA- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 211 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUA

AREA DE TINTURACION PTA-01


	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTA- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 212 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
1. Objetivo	213
2. Alcance	213
3. Propietario	213
4. Etapas del Proceso.....	213
4.1 Operación	213
4.1.1 Máquinas	213
4.1.2. Procedimiento.....	214
5. Flujograma.....	214
6. Documentos de referencia	214
7. Evidencias o registros.....	215
8. Definición de conceptos	215
9. Anexos.....	215

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTA- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 213 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de tratamiento de agua luego del proceso de tinturación de tela acanalada y jersey, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.

2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para el área de tinturación de tela acanalada y jersey de la “Empresa M&B Textiles, además de la maquinaria, que se utilizan dentro de cada proceso.

3. Propietario

Los responsables de este proceso son:


- Supervisor del área de tinturación.
- Ayudantes

4. Etapas del proceso

4.1 Tratamiento de aguas residuales:

4.1.1 Máquinas:

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

 Razón de la revisión:	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTA- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 214 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00

- Bomba de impulsión de agua

4.1.2. Procedimiento


1. El Supervisor verifica que las tareas sean distribuidas a los ayudantes.
2. Se toman muestras del agua utilizada en el proceso, para analizarlas y verificar el nivel de contaminación.
3. Si los resultados muestran que el agua es reciclable, se traslada hasta el tanque de realimentación con la ayuda de una bomba de impulsión y el proceso termina.
4. Si el agua tiene que ser tratada se traslada hasta las piscinas de sedimentación, con la ayuda de una bomba de impulsión.
5. Una vez sedimentados estos productos contaminantes, se deja secar las piscinas.
6. Se recolectan los residuos del fondo de las piscinas de sedimentación.
7. Los residuos son entregados al Municipio para su posterior tratamiento.
8. El proceso termina.

5. Flujograma

El diagrama de flujo de este proceso, se encuentra en el anexo 25

6. Documentos de referencia:

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO: PTA- 01	ÁREA: Tinturación	PAG. #: 215 de 287
	PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUA	FECHA: JUNIO-2012	VERSIÓN: 1	REVISIÓN: 00
Razón de la revisión:				

- Normas ISO 9000
- Guía para la elaboración de procedimientos
- www.uam.es/personal_pdi/.../Sedimentacion%202006-2007.pdf
- <http://www.lenntech.es/industria-textil.htm#ixzz20QuWpTnx>

7. Evidencias o registros

No aplica

8. Definición de conceptos

Tratamiento de aguas residuales.- consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano.

Contaminación.- La contaminación del agua en la industria textil es muy intensiva en el uso de agua. El agua se utiliza para limpiar las materias primas y para muchos pasos que limpian con chorros de agua durante todo el proceso de producción

Sedimentación es el proceso por el cual el sedimento en movimiento se deposita. Un tipo común de sedimentación ocurre cuando el material sólido, transportado por una corriente de agua, se deposita en el fondo de un río, embalse, canal artificial, o dispositivo construido especialmente para tal fin.

9. Anexos

Anexo 25

	EDITADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:	Eduardo Intriago	Ing. Carlos Sánchez	Ing. Mario López
CARGO:	Investigador	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Implantación de los procedimientos documentados en el Sistema de Gestión de la Calidad

En esta etapa se debe implantar cada uno de los procedimientos documentados, los registros definidos, las especificaciones y todo lo que tiene que ver con la complementación del sistema.

Una vez que estos hayan sido aprobados y difundidos; es decir que todo el personal involucrado conozca sus actividades y responsabilidades y cuál es el objetivo del proceso, se puede decir que los procedimientos han sido implantados.

En esta etapa es importante también verificar el funcionamiento adecuado de los registros que evidencien la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad.

Cuadro N° 23: Plan de acción

ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE	TIEMPO (SEMANA)
Sensibilización	Inicio: 01 de Mayo Hasta: 08 de Mayo Porcentaje:10%	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un acercamiento con la Gerencia. • Conocer el estado actual de la empresa. • Conocer los estándares de calidad actuales del producto. 	Computadora Internet Transporte Cámara	15.00 Dólares	El investigador Tutor Gerente Supervisor	1 semana
Ejecución	Inicio: 11 de Mayo. Hasta: 11 de Junio Porcentaje:70%	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de procesos de tinturación de tela acanalada y jersey. • Realizar las adaptaciones necesarias en el manual de Calidad. • Elaborar los procedimientos necesarios para el área de tinturación de la empresa. 	Computadora Internet Transporte Impresiones	200.00 Dólares	Supervisor El investigador Tutor Jefe Técnico	4 semanas
Evaluación	Inicio: 12 de Junio. Hasta: 11 de Julio Porcentaje:20%	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión por el tutor. • Revisión por el Gerente de la empresa 	Computadora Impresiones	100.00 Dólares	El investigador Tutor	4 semanas

Autor: Mario López

Adaptado por: El Investigador

Administración de la propuesta

Los responsables de la adaptación y elaboración de los procedimientos necesarios para estandarizar los procesos de tinturación en el Sistema de Gestión de Calidad son los miembros del comité de calidad conjuntamente con la gerencia de la empresa M&B Textiles, sus funciones son:

- Identificar y orientar los procedimientos e instructivos de las áreas de tinturación de tela acanalada y jersey de la empresa “empresa M&B Textiles”.
- Asegurar que se dé el entrenamiento correspondiente sobre el nuevo procedimiento o instructivo.
- Verificar que se cumpla la puesta en vigencia de un nuevo procedimiento, instructivo y revisión de procedimientos nuevos.
- Identificar y definir si un nuevo registro entra o no a formar parte del Sistema de Calidad de las áreas de tinturación de la empresa M&B Textiles
- Verificar estrictamente el cumplimiento de las disposiciones dadas en cada procedimiento.
- Junto con los responsables del Área de tinturación, dar el entrenamiento respectivo para el uso de los nuevos registros.

Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

Para la evaluación y monitoreo de la propuesta se realizará una auditoría interna cada 4 meses para ver sus avances

BIBLIOGRAFÍA

- **J. M. Juran.** 1998. "Juran y la planificación para la calidad", Ediciones Díaz de Santos, web: <http://es.scribd.com/doc/18014848/Definiciones-de-Calidad>.
- **QUINTERO, María Alejandra.** 2010. "Gestión de la calidad", encontrado en la dirección web: webdelprofesor.ula.ve/forestal/mariaq/direccion_op.../Tema7.ppt,
- **INTECO,** febrero 1999, "Fundamentación de las Normas ISO 9000", muestra el conjunto de normas internacionales producidas por el Comité Técnico ISO/TC 176
- **AENOR,** 1993, con su publicación "Certificación y actividades afines: Aseguramiento y Verificación de la conformidad con normas y especificaciones técnicas"
- **LÓPEZ, Mario.** (2012), "Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles."
- **CANTÚ DELGADO, Humberto,** Cultura de la Calidad, "Los procesos y funciones no claramente definidos,
- **RAFAEL, José Mateo.** 2010. Gestión de la calidad_ "Sistemas de Gestión de la Calidad: Un camino hacia la satisfacción del cliente", web: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-gestion-calidad-satisfaccion-cliente.htm>
- **DELGADO GARZÓN, Isauro.** 2010. "Estructura de la Norma ISO-9001-2008". Dirección web: http://colegio.redp.edu.co/deliazapata/index.php?option=com_content&view=article&id=67:psgc-estructura-de-la-norma-iso-9001-2008&catid=2:noticias-del-colegio
- **ATEXGA.** 2012. "El proceso textil", Dirección web: <http://www.atexga.com/prevencion/es/guia/el-proceso-textil.php>
- **LLANO, Elena,** 2009. "Tintura de fibras textiles". web: <http://tinturadefibrastextiles.blogspot.com/>
- **CIENCIAS Y TECNOLOGÍA TEXTIL,** 2010. "Teñido a la continua de las mezclas poliester/algodon", página web: http://www.conocimientotextil.com/2010/07/tenido-la-continua-de-las-mezclas.html?utm_source=feed

burner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+cienciaytec+%28Ciencias+y+ Tecnología%29

- **MERTENS** Maggie. 2012. “Sobre de la mezcla de algodón y poliéster”, web: http://www.ehowenespanol.com/mezcla-algodon-poliester-sobre_10657/
- **RED TEXTIL ARGENTINA**, 2010, “Tintura de Telas de Poliéster”, web: <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>
- **EDYM**, 2007. María de Perinat, 1997, “Tecnología de la confección textil”, España. Web:
<http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>
<http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap12.htm>
- **LENNTECH B.V**, 1998, “Reciclaje del agua en la industria textil”, web: <http://www.lenntech.es/reciclaje-agua-industria-textil.htm>
- **VICERRECTORADO DE ORDENACIÓN ACADÉMICA Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA. Universidad Politécnica de Madrid**, 2007. “Guía para el desarrollo del manual de calidad de los centros de la UPM”, web: http://webs.uvigo.es/webcalidad/Encuentros/docs_reflexion/Gr.Calidad_U.P.Madrid/MANUAL_DE_CALIDAD_CENTROS_UPM.pdf. Pág. 21
- **PARRA** Daniel , 2011, Mantenimiento, web: <http://es.scribd.com/doc/82811389/15/FICHA-TECNICA#page=43>

FUENTES DE INTERNET

- <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis131.pdf>
- <http://www.ucu.edu.uy/Facultades/CienciasEmpresariales/RevistaFCE/Revista5/pdf/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/5S>
- <http://ofertaseempleo.net/tecnicas/las-5-s-de-la-calidad>
- eisc.univalle.edu.co/materias/IngeSoft/material/SGCImplem.doc
- <http://es.scribd.com/doc/18014848/Definiciones-de-Calidad>
- http://es.scribd.com/fajicha/d/57200846/52-Factores-relacionados-con-la-calidad#outer_page_81
- webdelprofesor.ula.ve/forestal/mariaq/direccion_op.../Tema7.ppt
- <http://www.monografias.com/trabajos52/gestion-calidad/gestion-calidad2.shtml>
- http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/sieteherramientas/default2.asp
- <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-gestion-calidad-satisfaccion-cliente.htm>
- <http://www.atexga.com/prevencion/es/guia/el-proceso-textil.php>
- http://4.bp.blogspot.com/_S0SnI1m3gzw/SqISkMbDNKI/AAAAAAAACM/TRYqzDOSroM/s320/afinidad.jpg
- <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>
- <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>
- <http://www.detextiles.com/files/TINTURA%20DE%20FIBRAS%20DE%20POLIESTER.pdf>
- <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap14.htm>
- <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap12.htm>
- <http://www.lenntech.es/reciclaje-agua-industria-textil.htm>
- <http://www.gestion-calidad.com/herramientas-calidad.html>
- <http://gestiondecalidadbol.blogspot.com/2008/08/histograma.html>
- <http://www.iesmontilivi.net/Departaments/Electronica/web/webqualitat/WEB2A08-09/jsuarez/web%20de%20qualitat%20jonathan%20suarez/Pareto.jpg>
- [tp://tlalnepantladebaz.olx.com.mx/textil-maquinaria-para-tenido-y-acabado-de-telas-tubulares-y-abiertas-iiid-221892774](http://tlalnepantladebaz.olx.com.mx/textil-maquinaria-para-tenido-y-acabado-de-telas-tubulares-y-abiertas-iiid-221892774)
- <http://www.mcc.unam.mx/~lbn/Thesis-Maldonado.pdf>
- <http://www.detextiles.com/files/TINTURA%20DE%20FIBRAS%20DE%20POLIESTER.pdf>
- <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/home/258.html>

ANEXOS

ANEXO N° 01

ENTREVISTA

N°. 01

EMPRESA: M&B TEXTILES

ENTREVISTADO: Ing. Mario López

ENTREVISTADOR: Eduardo Intriago Arcos

LUGAR: Área de tinturación de tela

FECHA: 21/06/2012

OBJETIVO DE ESTUDIO: Implementación de procedimientos documentados para estandarizar los procesos de tinturación de tela acanalada y jersey.

PREGUNTAS

1. **¿Existe en la empresa procedimientos documentados para tinturación de tela acanalada y jersey?**

2. **¿En el área de tinturación de la empresa se aplica control o gestión de calidad?**

3. **¿En la empresa se han implantado los sistemas de calidad?**

4. **¿Las actividades en la tinturación de tela son registradas?**

5. **¿Los empleados cumplen a cabalidad con el trabajo programado?**

6. ¿La calidad de las materias primas es la adecuada?

7. ¿Se cumplen los objetivos de producción?

8. ¿La gestión administrativa promueve la productividad?

9. ¿Se cumple con las expectativas del cliente?

10. ¿Usted cree que el área de tinturación se vería beneficiada con la implementación de procedimientos documentados según normas ISO?

Firma: _____

ANEXO N° 02

ENCUESTA

N°. ____

EMPRESA: M&B TEXTILES

ENTREVISTADO: Encuesta dirigida al personal que labora en el área de tinturación de tela, de la fábrica “M&B Textiles”,

ENCUESTADOR: Eduardo Intriago Arcos

LUGAR: Área de tinturación de tela

FECHA: 21/06/2012

OBJETIVO: Determinar la competencia del personal y las condiciones generales de la empresa para lograr un producto de calidad.

CARGO DEL EMPLEADO: _____

PREGUNTAS

1. ¿Le han facilitado capacitación en la empresa?

SI	NO

2. ¿Cree usted que la capacitación recibida es la adecuada?

SI	NO

3. ¿En las tareas asignadas existe el debido conocimiento de los procesos para tinturación de tela?

SI	NO

4. ¿Tiene la capacidad de operar correctamente la maquinaria utilizada para la tinturación de tela?

SI	NO

5. ¿Los insumos tienen un adecuado flujo en el proceso?

SI	NO

6. ¿Se dosifica los insumos de acuerdo a Normas Técnicas?

SI	NO

7. ¿Los procesos actuales provocan el desperdicio de insumos?

SI	NO

8. ¿El agua es tratada después de utilizarla en los procesos?

SI	NO

9. ¿La empresa le ofrece un ambiente seguro para desarrollar sus actividades?

SI	NO

10. ¿La empresa le ofrece estabilidad laboral?

SI	NO

11. ¿La empresa está en capacidad de ofrecer un producto de calidad en el área de tinturación de telas?

SI	NO

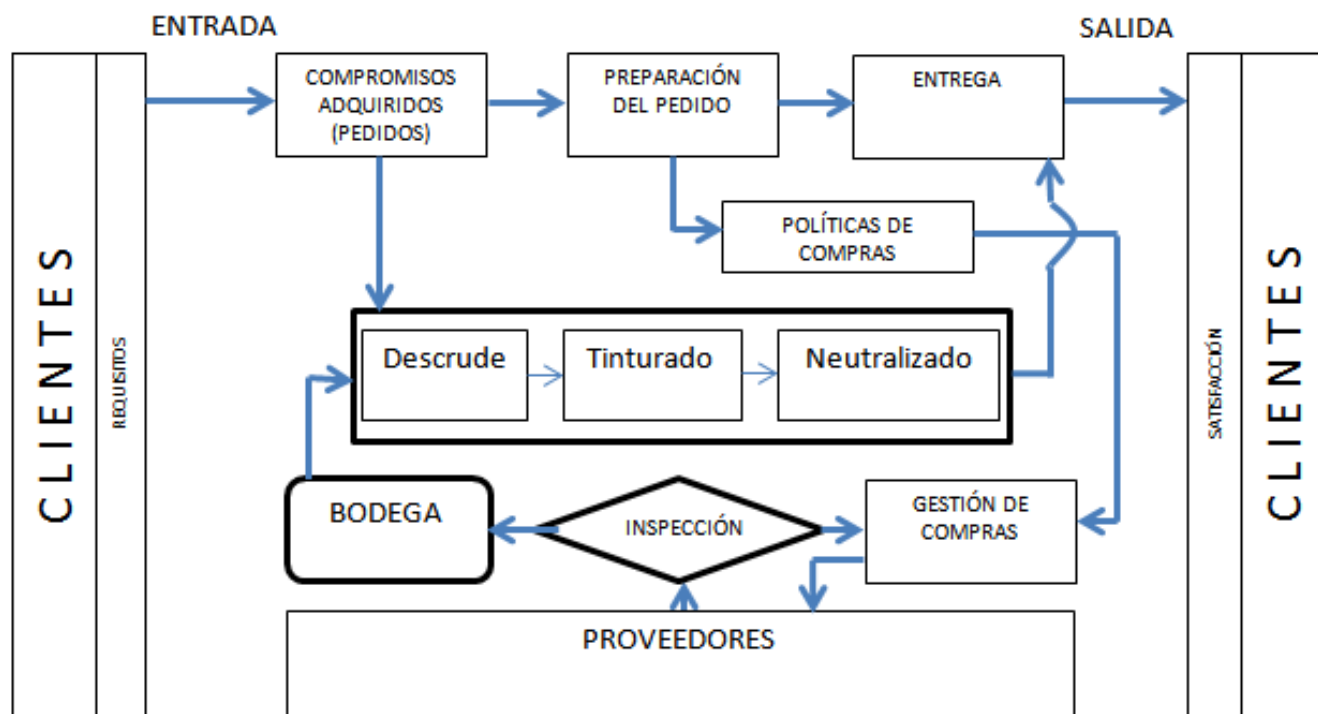
12. ¿Conoce usted la utilización de las Normas ISO 9001-2008?

SI	NO

Elaborado por: Mario López
Adaptado por: El Investigador

ANEXO N° 03


MAPA DE PROCESOS PARA EL ÁREA DE TINTURACIÓN



Elaborado por: Mario López
Adaptado por: El Investigador

ANEXO N° 04

**FORMATO PARA EL ENCABEZADO Y PIE DE PÁGINA DE
PROCEDIMIENTOS O INSTRUCTIVOS**

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Empresa M&B Textiles	CÓDIGO:	ÁREA:	PÁG. N°: 228
	Procedimiento o instructivo			
Razón de la revisión:				

TEXTO

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:			
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			

ANEXO N° 05

Documento perteneciente al proyecto “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles”, del Ing. Mario López

FORMATO PARA CODIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO O INSTRUCTIVO

CODIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Para el nombre del procedimiento se considerará la letra P como la primera letra que indica que es un procedimiento, seguido de dos letras que identifiquen al área a la que corresponde el procedimiento como ejemplos tenemos:

- PGC: Procedimiento de Gestión de Calidad.
- PDF: Procedimiento de Departamento Financiero
- PNN: Procedimiento.....

Para la numeración secuencial de los procedimientos se utilizarán dos dígitos ascendentes tal como se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

- PGC-01 Procedimiento De Gestión De Calidad # 1
- PGC-02 Procedimiento De Gestión De Calidad # 2
- PGC-## Procedimiento De Gestión De Calidad # ##

Para las revisiones de los procedimientos se utilizará dos dígitos numéricos ascendentes como se ilustra a continuación:

- 00 Para la primera edición REVISIÓN
- 01 Para la primera revisión
- 02 Para la segunda revisión
- 0n Para las demás revisiones

NOTA: Si se necesita tener codificación para una nueva área o departamento, se considerarán las dos primeras letras, y en caso de haber coincidencias con un procedimiento ya existente se asignará la tercera letra del nombre, considerando que es muy importante que no se repitan o dupliquen los códigos.

CODIFICACIÓN DE INSTRUCTIVOS

Para el nombre de instructivo se considerará la letra I como la primera letra que indica que es un Instructivo, seguido de dos letras que identifiquen al área a la que corresponde el instructivo.

- IFI: Instructivo Departamento Financiero
- ICO: Instructivo Departamento de Compras
- ISE: Instructivo de Servicios
- IDM: Instructivo Mantenimiento
- INN: Instructivo.....

Para la numeración secuencial de los instructivos se utilizarán dos dígitos ascendentes, como se ejemplifica:

- IGC-01 Instructivo de Gestión de Calidad # 1
- IGC-02 Instructivo de Gestión de Calidad # 2
- IGC-## Instructivo de Gestión de Calidad # ##

Para las revisiones de los instructivos se utilizará dos dígitos numéricos ascendentes como se ilustra a continuación:

- 00 Para la primera edición
- 01 Para la primera revisión
- 02 Para la segunda revisión
- 0n Para las demás revisiones

NOTA: Si se requiere tener codificación para una nueva área o departamento se lo puede hacer tomando en consideración del nombre del área o departamento las dos primeras letras, y en caso de haber coincidencias con un instructivo ya existente se asignará la tercera letra del nombre, se debe considerar que no se debe repetir o duplicar los códigos.

ANEXO N° 06

Documento perteneciente al proyecto “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles”, del Ing. Mario López, modificado por el Investigador.

FORMATO DE POLÍTICAS DE REDACCIÓN PARA PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS

- 1. Objeto:** se indicará de forma breve el propósito del proceso.

- 2. Alcance:** se describirá a qué es aplicable el procedimiento y quiénes son los que se tienen que someter al procedimiento.

- 3. Propietario:** Responsable del proceso.

- 4. Etapas del Proceso:** Se determinarán las acciones precisas y ordenadas (fases) para el desarrollo del procedimiento, señalando responsables de cada fase.

- 5. Flujograma:** Representación gráfica del Proceso.

- 6. Documentos de referencia:** son los documentos que regulan la actividad descrita en el procedimiento. Procedimientos de referencia, guías, manuales, etc.

- 7. Evidencias o registros:** son los documentos que proporcionan resultados y demuestran que el procedimiento se ha cumplido según lo establecido.

- 8. Definición de conceptos:** Se definirán aquellos conceptos claves, que puedan ser poco conocidos para los destinatarios de los procedimientos.

- 9. Anexo:** documentación en detalle del procedimiento. Pueden ser tablas, calendarios, diagramas de flujo. En esta sección se relacionarán los anexos que acompañen al procedimiento.

ANEXO N° 07

FORMATO DE CAPACITACIONES, REUNIONES, CHARLAS Y/O PRÁCTICAS DE ENTRENAMIENTO



CÓDIGO: RCD-01-00-03

REGISTRO DE ASISTENCIA

(CAPACITACIONES, REUNIONES, CHARLAS O PRÁCTICAS DE ENTRENAMIENTO)

ÁREA: _____		REALIZADO EN: _____	
TEMA: _____			
ASPECTOS TRATADOS: _____			
Duración (horas): _____		Fecha (dd/mm/aa): _____	
NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	CEDULA DE IDENTIDAD O PASAPORTE	EMPRESA / ÁREA
INSTRUCTOR		REPRESENTANTE DEPARTAMENTAL	
Nombre: _____		Nombre: _____	
Firma: _____		Firma: _____	

ANEXO N° 08

FORMATO DE DISTRIBUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS



CÓDIGO: RCD-01-00-04


DISTRIBUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS

TÍTULO: _____				
Área	No.- Copias Controladas	Recibido Por:	Fecha	Firma

Elaborado por: Mario López
Editado por: El Investigador

ANEXO N° 9

FORMATO DE CONTROL DE DOCUMENTOS EXTERNOS

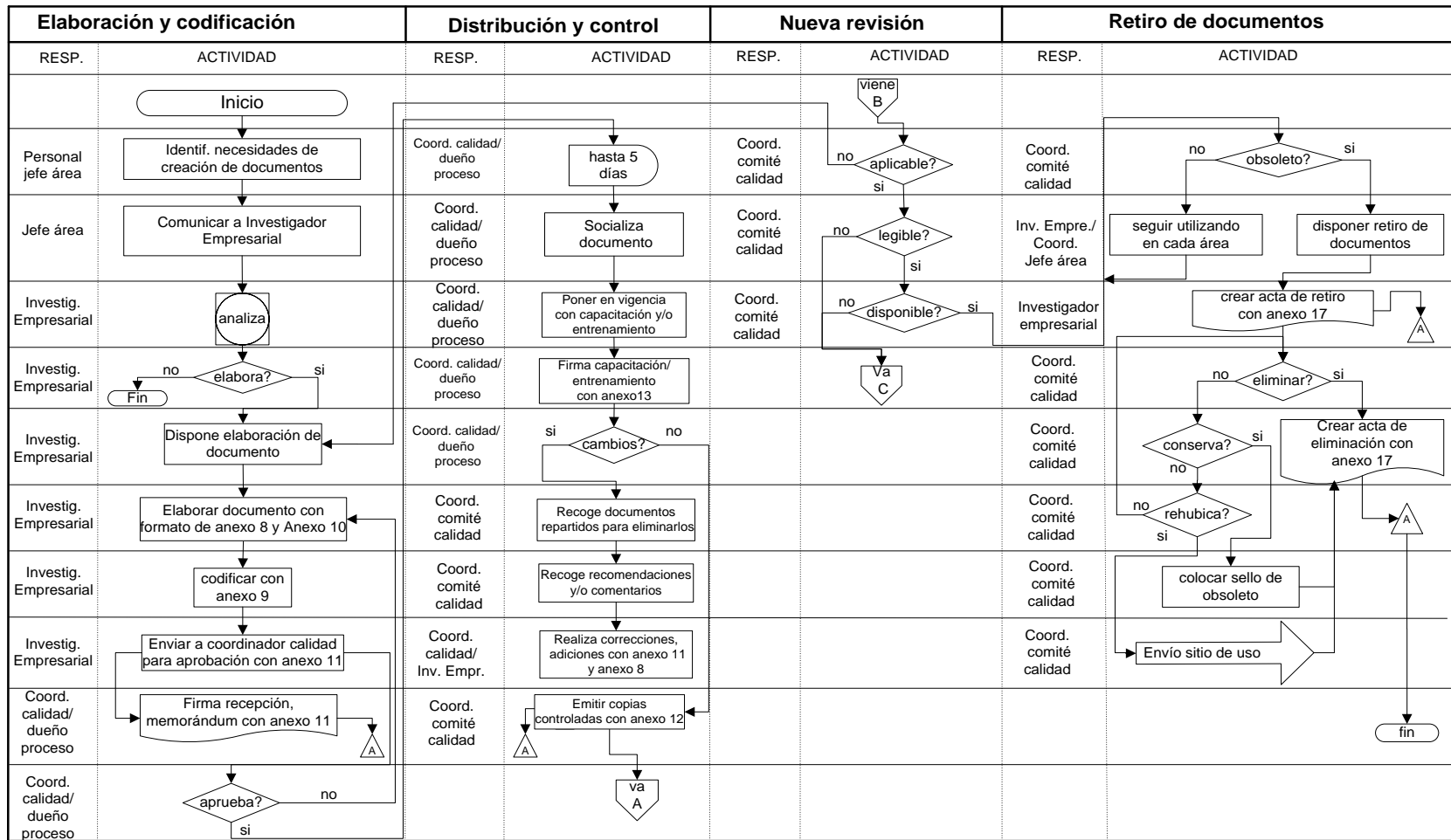
		CONTROL DE DOCUMENTOS EXTERNOS					Código: RCD-01-00-06
Cód.	Título	Versión N°.	Fecha	Responsable	N° copias	Ubicación	

Elaborado por: Mario López
Editado por: El Investigador

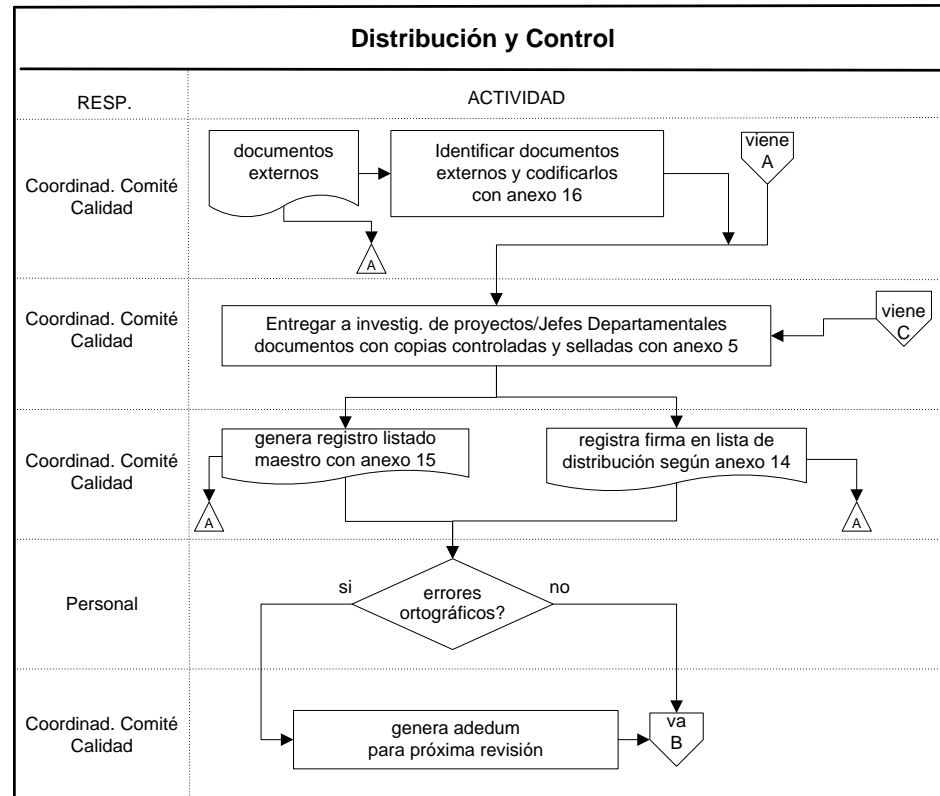
ANEXO N° 10

MALLA DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS

Documento perteneciente al proyecto “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles”, del Ing. Mario López



MALLA DE PROCESO DE CONTROL DE DOCUMENTOS (CONTINUACIÓN)



ANEXO N° 11

Documento perteneciente al proyecto “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles”, del Ing. Mario López

FORMATO PARA CODIFICACIÓN DE REGISTROS

Para la codificación se utilizarán 3 dígitos alfabéticos seguidos de 6 dígitos numéricos como se describe a continuación:

RXX-nn-mm-aa

Donde:

R: Abreviación de registro.

XX: Iniciales del área a la que pertenece el registro.

nn: Dígitos numéricos que indican el procedimiento del cual deriva el instructivo al cual operativiza el registro.

mm: Dígitos numéricos que indican el instructivo que es operativizado por el registro.

aa: dígitos numéricos que indican el número secuencial de registro que operativiza el instructivo ó procedimiento del cual deriva.

Un ejemplo del uso de esta codificación se la puede apreciar a continuación:

RGC REGISTRO DE GESTIÓN DE CALIDAD

RCC REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD

RCO REGISTRO DEPARTAMENTO DE COMPRAS

RMA REGISTRO DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

RDB REGISTRO DEPARTAMENTO DE BODEGA

RDG REGISTRO DE DIRECCIÓN GENERAL

RIN REGISTRO INNOVACIONES CURRICULARES

Los registros ya con sus dígitos completos:

RGC-01-01-01: REGISTRO #01 correspondiente al Instructivo-01 del PGC No 1

RGC-01-02-02: REGISTRO #02 correspondiente al Instructivo-02 del PGC No 1

RGC-02-01-03: REGISTRO #03 correspondiente al Instructivo-01 del PGC No 2

Para Registros que no tienen o no derivan de instructivo y salen directamente del procedimiento lo hacemos así:

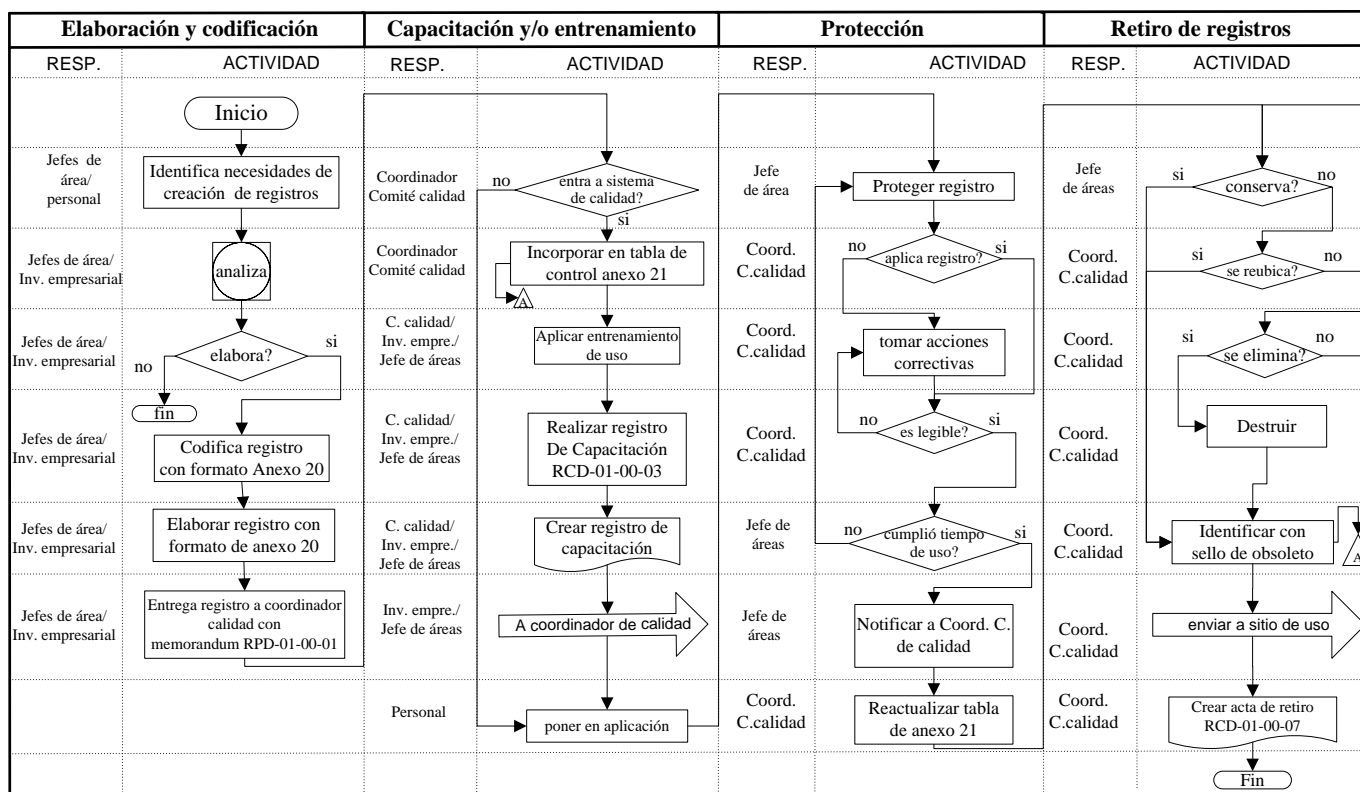
Por ejemplo: RCC-01-00-01

Donde 00 indica que no existe un instructivo relacionado con ese procedimiento. Así en el ejemplo se menciona al Registro # 01, que no deriva de ningún instructivo y que corresponde PCC-01


ANEXO N° 12

Documento perteneciente al proyecto “Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001-2008 para la estandarización de los procesos de confección de bividis en la empresa M&B Textiles”, del Ing. Mario López

MALLA DE PROCESO DE CONTROL DE REGISTROS



ANEXO N° 13
ORDEN DE TRABAJO

		ORDEN DE TRABAJO	
Fecha:		Código:	
Cliente:			
Tipo de tela	Acanalada <input type="checkbox"/>	Jersey <input type="checkbox"/>	
Cantidad:			
Color:		Fecha de entrega:	
Especificaciones adicionales:			
Responsable:		Observaciones:	
Recibido por:		Aprobado por:	
Nombre:		Nombre:	
Firma.		Firma.	

Elaborado por: Eduardo Intriago
Fuente: Investigador

ANEXO N° 14

NOTA DE INGRESO DE TELA A BODEGA

NOTA DE INGRESO DE TELA A BODEGA	
NOTA N°.	
ELABORADO POR:	
FECHA DE INGRESO:	
PROVEEDOR:	
TIPO DE TELA:	
ACANALADA <input type="checkbox"/>	JERSEY <input type="checkbox"/>
CANTIDAD:	
MATERIAL ACEPTADO?	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Elaborado por: Eduardo Intriago

Fuente: Investigador

ANEXO N° 15

NOTA DE INGRESO DE QUÍMICOS A BODEGA


NOTA DE INGRESO DE QUÍMICOS A BODEGA	
NOTA N°.	
ELABORADO POR:	
FECHA DE INGRESO:	
PROVEEDOR:	
DETALLE:	CANTIDAD
MATERIAL ACEPTADO?	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Elaborado por: Eduardo Intriago

Fuente: Investigador

ANEXO N° 16

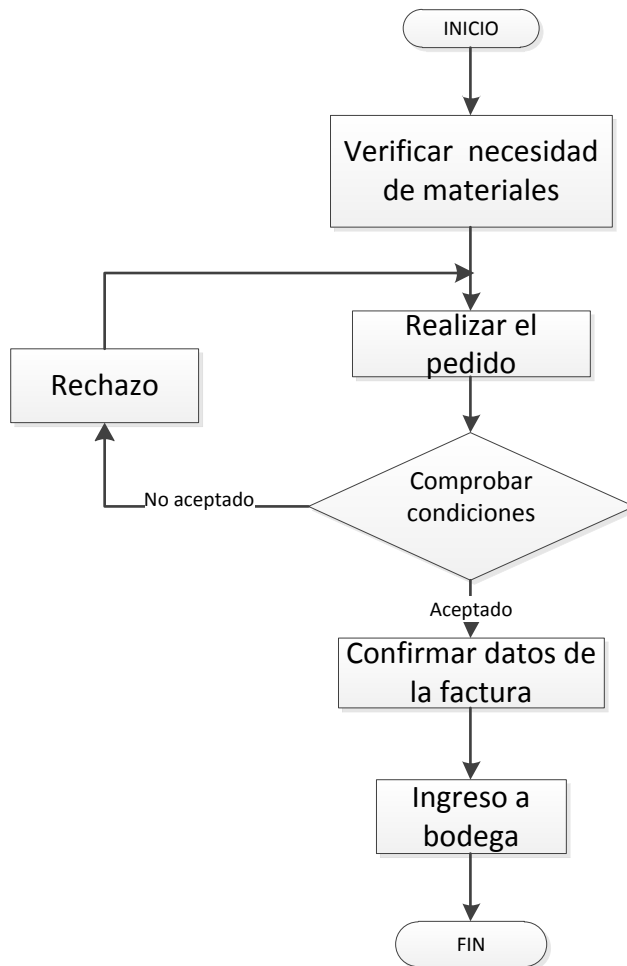
ETIQUETA DE TRABAJO

	ETIQUETA DE TRABAJO
LOTE N°:	
CLIENTE:	
FECHA DE ENTREGA:	

Elaborado por: Eduardo Intriago

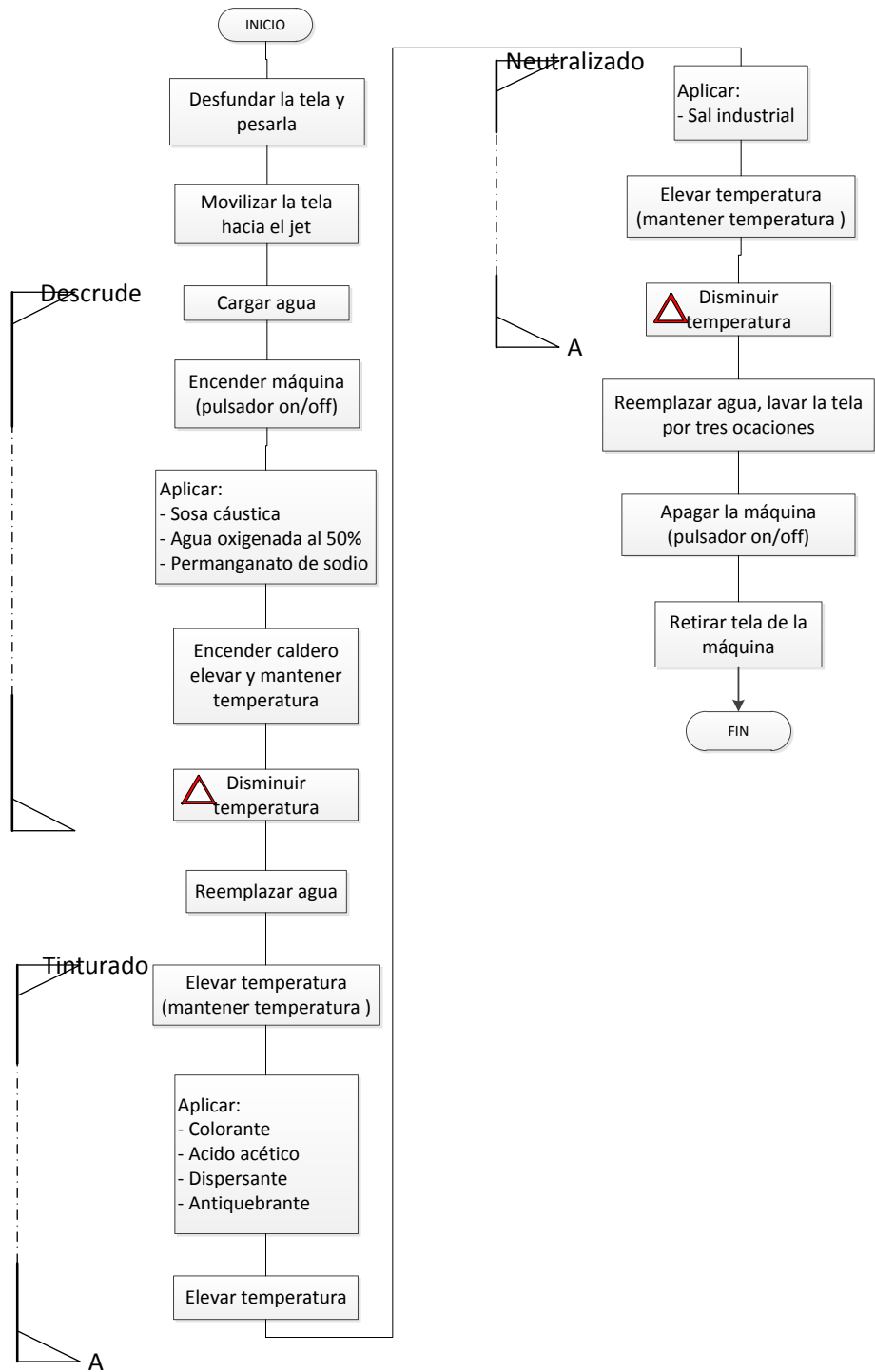
Fuente: Investigador

ANEXO N° 17
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE
ALMACENAMIENTO



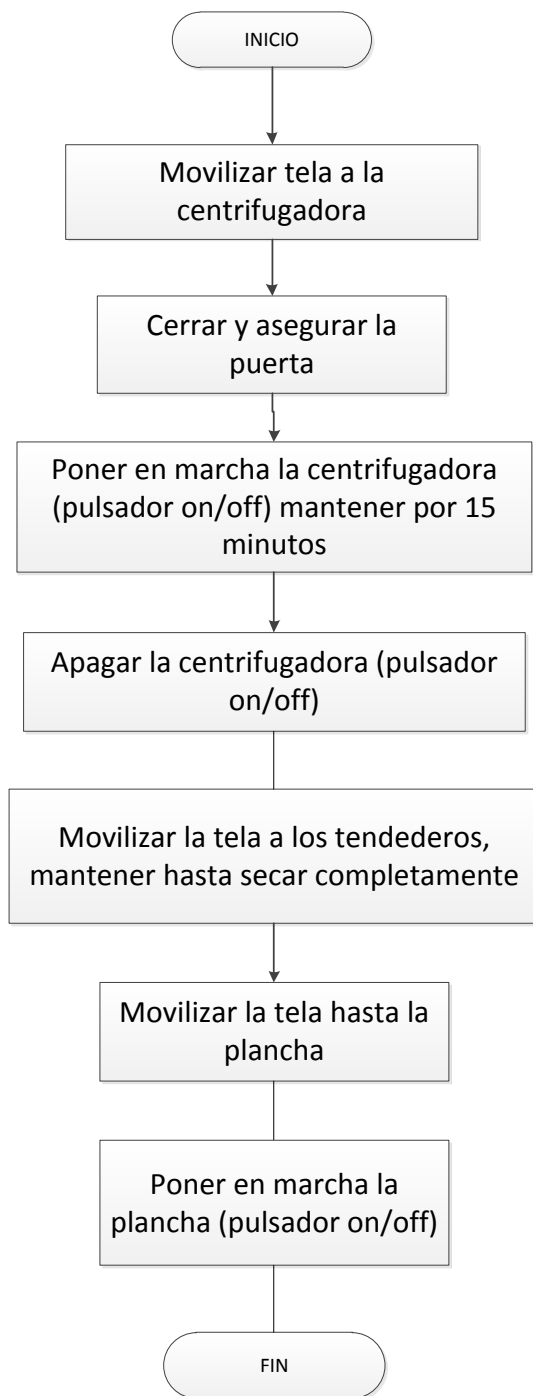
ANEXO N° 18

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE TINTURACIÓN



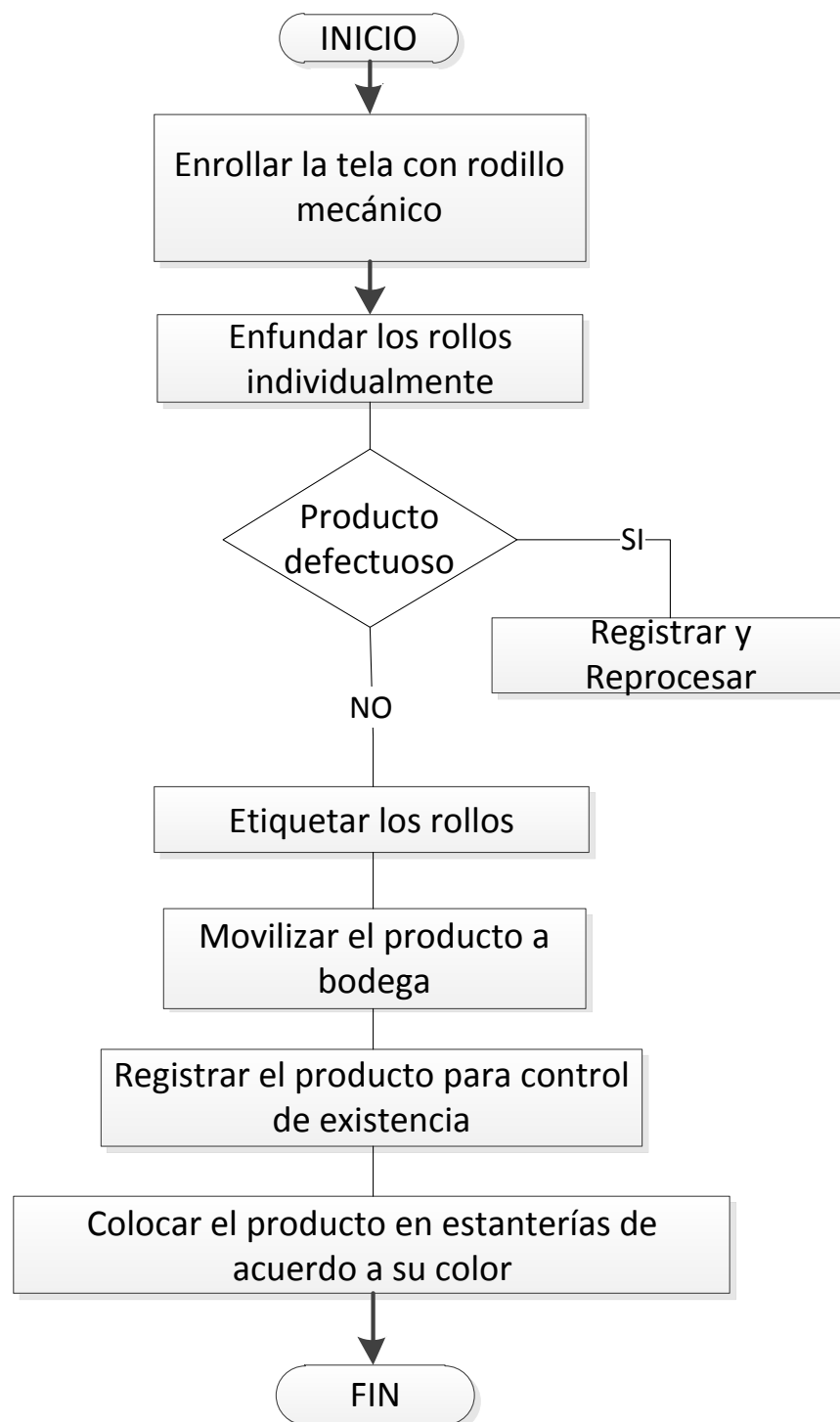
ANEXO N° 19

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE SECADO Y
PLANCHADO**



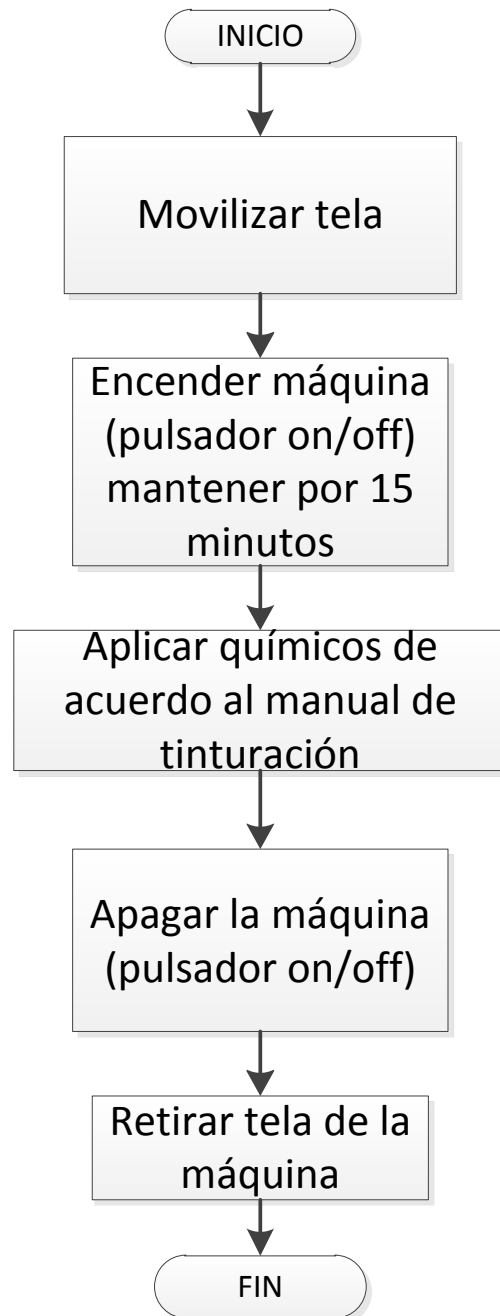
ANEXO N° 20

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE EMPACADO



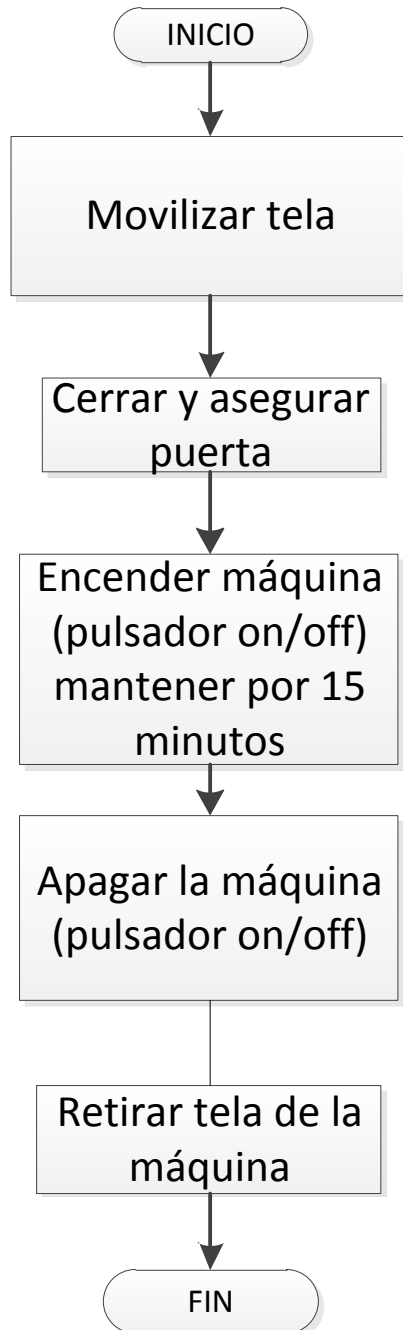
ANEXO N° 21

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE MÁQUINA JET



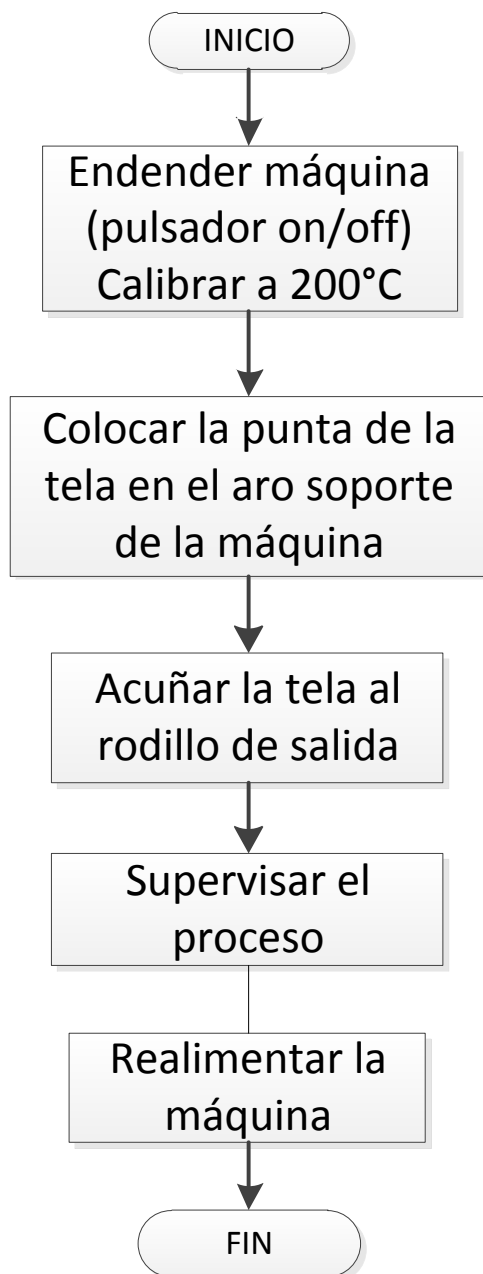
ANEXO N° 22

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DE CENTRIFUGADORA

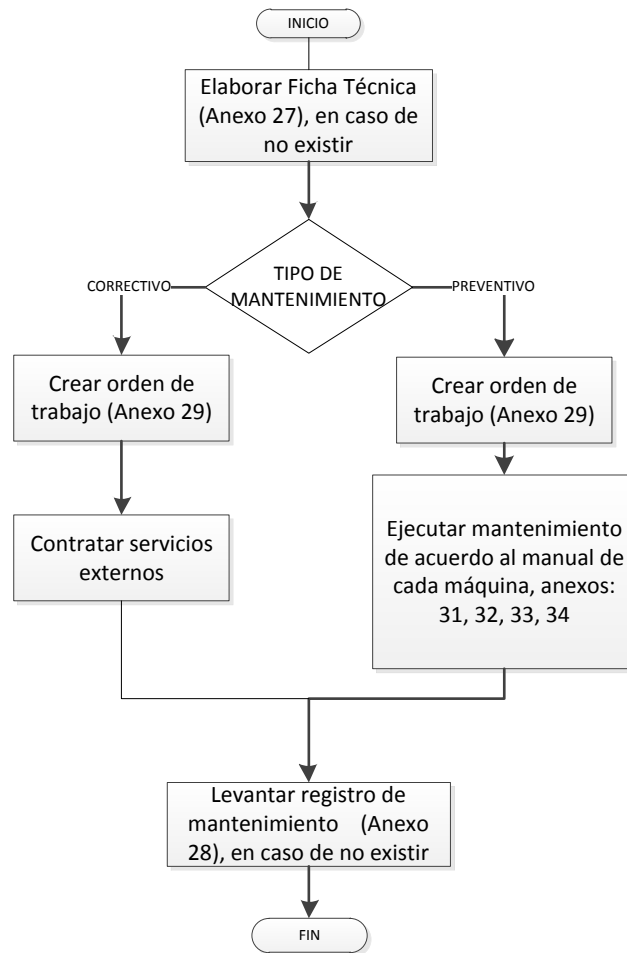


ANEXO N° 23

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO OPERACIÓN DE
PLANCHA O CALANDRA**

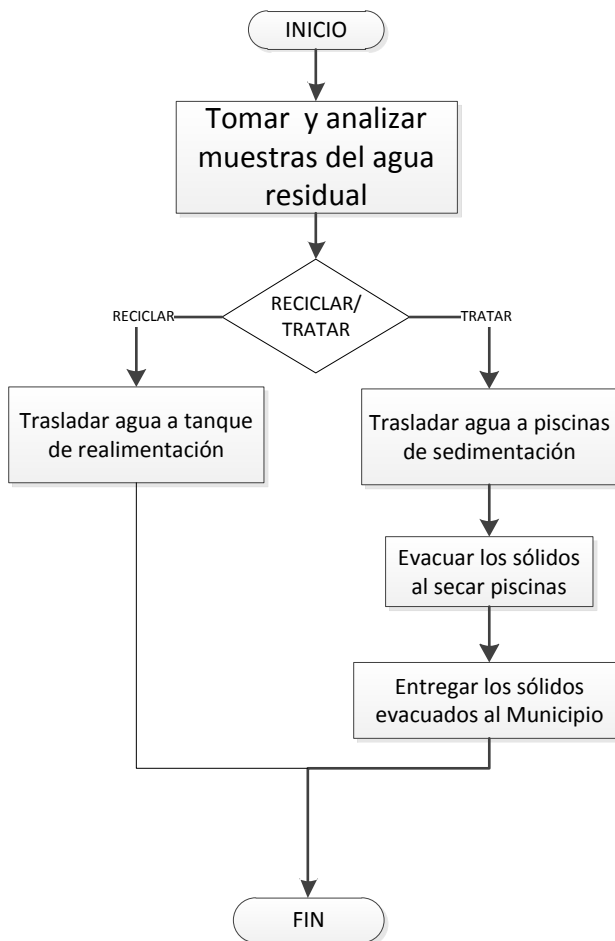


ANEXO N° 24
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA



ANEXO N° 25

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



ANEXO N° 26

DISEÑO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

Estudio técnico.

Mediante el conocimiento previo de los procesos que se realizan en el área de tinturación de tela acanalada y jersey, el equipo y la calidad de recurso humano, se busca realizar un plan sistemático, para esto se conoce:

- Personal encargado de la producción con sus respectivas funciones.
- Recursos físicos para la realización de los procesos.
- El orden de trabajo generado a partir de los procedimientos técnicos.
- Partes de las maquinas que necesitan mayor mantenimiento.
- Proceso de producción y puntos críticos del proceso.

Jerarquización tecnológica

Se ha establecido una estructura de agrupación y clasificación lógica de los equipos de la planta, los procesos, dependencia y organización que definen claramente las relaciones entre ellos y la forma en que están asociadas sus partes y componentes.

Su propósito es descomponer adecuadamente los equipos facilitando las labores de búsqueda y acumulación de costos de mano de obra, materiales y repuestos en el nivel adecuado, es decir, todos los costos acarreados en las órdenes de trabajo de los equipos hijos se acumulan en sus respectivos padres.

Con el fin de facilitar el manejo de la información se ha denominado con la letra T al área de tinturación de tela acanalada y jersey, así como los procesos de

almacenamiento, tinturación, centrifugado y planchado, además la cantidad de equipos necesarios para cada proceso como se muestra en la siguiente tabla:

ÁREA	OPERACIÓN	EQUIPOS	CANTIDAD
T	Almacenamiento	Estanterías	4
T	Tinturación	Máquina tipo Jet	1
T	Centrifugado	Máquina centrifugadora	1
T	Planchado	Plancha o calandra	1

Elaborado por: Eduardo Intriago

Fuente: El investigador

Diseño de códigos.

Se codifican las máquinas mediante una serie de números cuya posición tiene un significado para indicar la sección a la que pertenece la máquina y clase de equipo.

Código de los equipos

Se compone por 3 caracteres alfanuméricos, el primero se representa con la letra T que se refiere al área de ubicación y el segundo al número asignado al equipo para su identificación.

ÁREA	EQUIPO
T	01
T	02
T	03
T	04

Elaborado por: Eduardo Intriago

Fuente: El investigador

- **Tipo de equipo:**

- 01 – Jet
- 02 – Caldero
- 03 – Centrifugadora
- 04 – Plancha

Codificación de actividades planeadas

Se realizan cada vez que se requiera. Esta compuesta por 5 caracteres alfanuméricos el 1º es literal e indica el tipo de actividad, los 2 siguientes numéricos indican el tipo de equipo y los 2 últimos también numéricos indican el consecutivo de la actividad. Por ejemplo:

TIPO DE ACTIVIDAD	TIPO DE EQUIPO	CONSECUTIVO DE ACTIVIDAD
M	01	02

Elaborado por: Eduardo Intriago

Fuente: El investigador

- **Tipo de actividad:**

- M- mecánico
- E - eléctrico
- C - control – instrumentación
- L- lubricación
- A - aseo y limpieza

Frecuencia de mantenimiento por maquina.

Tomando en cuenta el tipo de maquina, condiciones de trabajo continuidad de servicio, antigüedad, importancia en el proceso, disponibilidad, costos entre otros

se realiza la asignación de la frecuencia del mantenimiento sistemático a cada maquina en el caso del área de tinturación se cuentan cuatro máquinas y esto hace que la asignación sea relativamente fácil, sin despreciar el hecho de que a futuro el número de las mismas se incremente.

El estado de las maquinas va cambiando y por tal razón las frecuencias aumentan o disminuyen a medida que el equipo pida esta modificación de la cual nos damos cuenta haciendo el respectivo seguimiento del estado en que encontramos el equipo en cada inspección o intervención de acuerdo al cumplimiento de las ordenes de trabajo. Las frecuencias están asignadas a cada equipo en la hoja de manual de procedimientos técnicos, anexo 30.

Programación de actividades.

Se ha generado un formato donde se programaron las actividades del mantenimiento planeado en el lapso de un año. Con esta programación se logrará racionalizar y optimizar los recursos señalando lo que debe hacerse, a que equipo y en que semana.

Manual de procedimientos técnicos

Se toman en consideración las partes de la maquinaria que presentan mayor importancia en las operaciones como:

Los motores

Son maquinas eléctricas rotatorias cuyo funcionamiento depende de la inducción electromagnética, los cuales están constituidos por elementos que pueden efectuar un movimiento relativo de rotación y están destinados a la transformación de la energía. También se pueden definir como maquinas que transforman la energía eléctrica en energía mecánica.

Los motores eléctricos y sistemas de transmisión de movimiento son responsables del 64% de la demanda eléctrica de la industria. En caso de falla:

- Siempre tener repuestos en stock.
- Pueden dañar equipos cercanos.
- Si es necesario cambiarlo es preferible un motor de alta eficiencia

Clasificación

En el área de tinturación de tela acanalada y jersey se han identificado las siguientes clases de motores:

Equipo	Clase de motor	Cantidad
Jet	Maquinas de corriente alterna	2
Caldero	Maquina de corriente alterna	2
Centrifugadora	Maquina de inducción	1
Plancha	Maquina de corriente alterna	1

Elaborado por: Eduardo Intriago

Fuente: El investigador

Problemas eléctricos comunes:

Altas corrientes de arranque.

Imposibilidad para prender o apagar cuando se quiera.

Caídas de voltajes, disparos aleatorios

Ineficiencias a cargas menores a la nominal.

Problemas mecánicos comunes

Alto torque de arranque.

Desgaste innecesario en la transmisión de movimiento.

Incremento de paradas imprevistas por fallas mecánicas.

Incremento del mantenimiento mecánico

Mantenimiento

Verificar el porcentaje de la carga, temperatura, ruido, vibración, balanceo, etc.

Evitar rebobinar.

No sobredimensionar.

Integrar parte eléctrica y mecánica

Uso de arrancadores suaves o inteligentes

ANEXO N° 27

FORMATO FICHA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO



CÓDIGO: RCD-01-00-08

FICHA TÉCNICA MANTENIMIENTO					
MÁQUINA					
MARCA					
CÓDIGO					
REFERENCIA					
PESO					
TIPO DE MÁQUINA					
TIEMPO DE TRABAJO					
VENDEDOR					
COSTO					
MOTORES:					
DESCRIPCIÓN	HP	AMPS	VOLTAJE	FASES	RPM

ANEXO N° 29

FORMATO ORDEN DE TRABAJO PARA MANTENIMIENTO



CÓDIGO: RCD-01-00-10

ORDEN DE TRABAJO

Departamento de mantenimiento

Máquina: _____ Código: _____
Ubicación: _____ Costo: _____
Solicitado por: _____ Fecha: _____
Comentarios adicionales:

Causa de la orden:

Inspección __ Sistemático__ Emergencia__

Firma (quien recibe la orden) Tiempo estimado Costo estimado

El trabajo efectuado fue: (descripción) Fecha:

Firma (quien recibe la orden) Firma (quien recibe el trabajo)
Fecha: Fecha:

ANEXO N° 31

MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE MAQUINA TIPO JET.



MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO		
MÁQUINA: JET		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL
		FRECUENCIA
A	Aseo y limpieza	52
L	Lubricación de partes	12
E1	Revisión del motor A	4
E2	Revisión del motor B	4
E3	Registrar voltaje, amperaje y temperatura	8
C1	Calibración de instrumentos de medición de presión	2
C2	Calibración de instrumentos de medición de temperatura	1

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

ANEXO N° 32
MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE
CALDERO.



MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO		
EQUIPO: CALDERO		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL
		FRECUENCIA
A	Aseo y limpieza	52
L1	Lubricación de partes	12
L2	Cambio de filtro de aceite	6
L3	Cambio de filtro de combustible	6
E1	Revisión del quemador	2
E2	Revisión de la bomba de impulsión	3
E3	Registrar voltaje, amperaje y temperatura	6
C1	Calibración de instrumentos de medición de presión	2
C2	Calibración de instrumentos de medición de temperatura	1

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

ANEXO N° 33

**MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE
MAQUINA CENTRIFUGADORA.**



MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO		
MÁQUINA: CENTRIFUGADORA		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL /
		FRECUENCIA
A	Aseo y limpieza	52
L	Lubricación de partes	6
E	Revisión del motor	6
E	Registrar voltaje, amperaje y temperatura	4
M	Reemplazar banda de transmisión	2

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

ANEXO N° 34

**MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE
PLANCHA O CALANDRA.**



MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO		
MÁQUINA: PLANCHA O CALANDRA		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL
		FRECUENCIA
A	Aseo y limpieza	12
L	Lubricación de partes	4
E	Revisión del motor	4
E	Registrar voltaje, amperaje y temperatura	4
C	Calibración de instrumentos de medición de temperatura	1
M	Reemplazar rodamientos de rodillos	1

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

ANEXO N° 35

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.

ACTIVIDADES										
MAQUINA\SEMANA	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6	SEM. 7	SEM. 8	SEM. 9	SEM. 10
JET	A,L,C1,C2	A, E2	A,	A, E1	A, L	A,	A, E3	A,	A, L	A
CALDERO	A,C1	A,L1,L2,L3	A	A,E1	A,E3	A,L1	A	A,E2	A	A,L1,L2,L3
CENTRIFUGADORA	A	A	A,L,M	A	A	A,E2	A,E1	A	A	A
PLANCHA	C,M		A,L	E2			A			E1

ACTIVIDADES										
MAQUINA\SEMANA	SEM. 11	SEM. 12	SEM. 13	SEM. 14	SEM. 15	SEM. 16	SEM. 17	SEM. 18	SEM. 19	SEM. 20
JET	A,	A,	A, L, E3	A,	A,	A,	A, L	A,E2	A	A,E1,E3
CALDERO	A	A	A,E3	A,L1	A	A	A	A,L1,L2,L3	A	A
CENTRIFUGADORA	A,L	A	A	A	A,E1	A	A	A,E2	A,L	A
PLANCHA	A				A,L	E2			A	

ACTIVIDADES										
MAQ.\SEMANA	SEM. 21	SEM. 22	SEM. 23	SEM. 24	SEM. 25	SEM. 26	SEM. 27	SEM. 28	SEM. 29	SEM. 30
JET	A, L,	A,	A,	A,	A, L,C1	A,E3	A,	A,	A, L	A
CALDERO	A,E3	A,L2	A	A, E2	A,C1,C2	A,L1,L2,L3	A	A,E1	A,E3	A,L2
CENTRIFUG.	A	A	A,E1	A	A	A	A,L,M	A	A	A,E2
PLANCHA		E1	A				A,L	E2		

ACTIVIDADES										
MAQ\SEMANA	SEM. 31	SEM. 32	SEM. 33	SEM. 34	SEM. 35	SEM. 36	SEM. 37	SEM. 38	SEM. 39	SEM. 40
JET	A,	A,	A, L,E3	A, E2	A,	A, E1	A, L	A,	A, E3	A
CALDERO	A	A	A	A,L1,L2,L3	A	A	A,E3	A,L2	A	A,E2
CENTRIFUG.	A,E1	A	A	A	A,L	A	A	A	A,E1	A
PLANCHA	A			E1	A				A,L	E2

ACTIVIDADES										
MAQ\SEM	SEM. 41	SEM. 42	SEM. 43	SEM. 44	SEM. 45	SEM. 46	SEM. 47	SEM. 48	SEM. 49	SEM. 50
JET	A, L	A,	A,	A,	A, L	A,E3	A,	A,	A, L,	A, E2
CALDERO	A	A,L1,L2,L3	A	A	A,E3	A,L2	A	A	A	A,L1,L2,L3
CENTRIFUG.	A	A,E2	A,L	A	A	A	A,E1	A	A	A
PLANCHA			A			E1	A			

ACTIVIDADES		
MAQUINA\SEMANA	SEM. 51	SEM. 52
JET	A	A,E1,E3
CALDERO	A	A
CENTRIFUGADORA	A,L	A
PLANCHA	A,L	E2