

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y TEXTIL



**“IMPLEMENTACION DE MEJORAS EN EL SISTEMA DE
CONTROL DE CALIDAD DE UNA EMPRESA DE CONFECCION
DE PRENDAS DE VESTIR”**

**INFORME DE COMPETENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO TEXTIL**

POR LA MODALIDAD DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

**PRESENTADO POR
GLADYS ANTONIA CONZA BLANCO**

LIMA – PERU

2008

II

Dedicatoria: “A mis queridos padres, Justino y Julia
por su apoyo incondicional, y a todos los que
contribuyeron y me alentaron a seguir adelante”

Agradecimiento: “A Dios por haberme iluminado todo
este tiempo y a todos los que hicieron posible la
culminación de este informe”

RESUMEN

El Control de Calidad ha ido evolucionando en las empresas, dejando de ser un mero control, para integrarse estratégicamente al Aseguramiento y Gestión de la Calidad, lo que implica que las personas involucradas en el ámbito de la calidad, desarrollen nuevos esquemas y criterios para la mejora de la calidad dentro de la empresa.

Cada día los consumidores, exigen un producto que satisfaga sus expectativas, y con niveles de calidad que le den al producto una durabilidad y performance más allá de lo que ellos esperan. Esta competitividad obliga a que los Sistemas de Calidad, sean más planificadas, efectivas y con un menor costo, y este menor costo se consigue evitando y previniendo errores.

Bajo este enfoque, se elaboró y desarrolló un programa para la Implementación de Mejoras en el Sistema de Control de Calidad de la Empresa de Confección “Modatex S.A.” con la finalidad de asegurar que el producto cumpla con las especificaciones de calidad requeridos por el cliente.

Los principales problemas causados por la deficiencia de este proceso se reflejaba en los altos niveles de reprocesos, prendas no conformes, de segunda, rechazos del cliente, tiempo innecesario, penalidades, entre otros, lo cual generaba sin duda un incremento en los costos de fabricación y por ende una reducción en los márgenes de utilidad para la empresa.

Esto se suscitaba principalmente por factores internos, como una falta de organización del Sistema de Control de Calidad, estructura, funciones y responsabilidades no definidas, procesos no estandarizados, personal no capacitado, etc; por ello era necesario que el Sistema de Calidad se basara no solo en la

detección de productos no conformes, sino también en desarrollar habilidades para la prevención, a fin de asegurar calidad en los procesos productivos y evitar y prevenir defectos que pudieran presentarse.

El diseño del Sistema de Control de Calidad, se inició analizando el proceso mismo, identificando puntos críticos de control donde debía llevarse a cabo la inspección, y, determinando las causales de las desviaciones que originaban la no conformidad del producto, todo esto a fin de plantear e implementar las mejoras necesarias.

Entre las ventajas que se derivaban de la mejora de este proceso se tenía:

- Elevar y fortalecer el Sistema de Control de Calidad de la Empresa.
- Cumplimiento del producto con las especificaciones técnicas y estándares de calidad requeridas por el cliente, que permitiría una fidelización con los productos de la empresa.
- Reducción de reprocesos y de productos no conformes.
- Colabora en el cumplimiento de las fechas de embarque al tener menos reprocesos y evita rechazos de calidad del cliente.
- Permite una retroalimentación interna sobre las causales de no conformidad del producto para la toma de decisiones y planteamiento de acciones correctivas y preventivas.
- Validación de la calidad de los productos.
- Mejora de su competitividad.
- Aporta transparencia en la gestión.
- Propicia una concientización de la mejora continua.
- Aumenta el valor de la organización.
- Reducción del tiempo de flujo de proceso.
- Reputación de la empresa

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	ORGANO EMPRESARIAL	3
	2.1 Datos principales de la Empresa	3
	2.2 Generalidades de la Empresa	3
	2.2.1 Producto	3
	2.2.2 Ubicación	4
	2.2.3 Producción	4
	2.2.4 Infraestructura y Distribución de Planta	5
	2.2.5 Organigrama de la Empresa	5
	2.2.6 Proveedores	5
	2.2.7 Clientes	5
	2.2.8 Visión y Misión Empresarial	12
	2.2.9 Objetivos Generales	13
	2.2.10 Política de Calidad	14
	2.2.11 Secuencia de Producción	14
III.	GENERALIDADES DEL SECTOR TEXTIL Y CONFECCIONES	21
	3.1 Reseña General de la Industria Textil	21
	3.2 Perspectiva del Sector Confecciones	21

IV.	RELACIÓN PROFESIONAL – EMPLEADOR	24
	4.1 Cargo Desempeñado	24
	4.2 Responsabilidad	24
	4.3 Trabajo Profesional Desarrollado	24
V.	DESARROLLO DE ACTIVIDADES PROFESIONALES	26
	5.1 Sustento para el estudio	26
	5.2 Equipo de Trabajo y Reunión de Lanzamiento	26
	5.3 Diagnóstico del Sistema de Control de Calidad de la Empresa	27
	5.4 Diagrama del Proceso Actual de Control de Calidad	31
	5.5 Análisis de la Incidencia de Defectos en Producto Terminado	31
	5.6 Percepción del personal sobre la Calidad	35
	5.7 Conclusiones del Diagnóstico	37
VI.	IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA “MODATEX S.A.”	39
	6.1 Antecedentes	39
	6.2 Plataformas y Guía para el Proceso de Implementación	40
	6.3 Sistema de Calidad de la empresa	45
	6.4 Metodología para la Mejora del Sistema de Control de Calidad	45
	6.5 Desarrollo del Plan de Mejora	47

VIII

VII.	BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	98
	7.1 Inversiones	98
	7.2 Financiamiento	99
	7.3 Análisis Económico	101
VIII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115
IX.	BIBLIOGRAFIA	120
	ANEXOS	121

CAPITULO I.

INTRODUCCION

Actualmente con el inicio de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y EEUU, podemos decir que el Perú se encuentra en una posición comercial y productivamente expectante para todas sus industrias y principalmente para la industria de las confecciones textiles.

Sin embargo las empresas no deben descuidar sus esfuerzos por establecer estrategias que permitan elevar su competitividad con el fin de maximizar los beneficios potenciales del TLC.

Existen muchos mecanismos que las empresas pueden adoptar para alcanzar competitividad, tales como los procesos de mejora continua, la búsqueda de la calidad, la diferenciación y la excelencia, entre otros. Ante este escenario a las empresas se les exige romper con ciertos paradigmas dentro de sus procesos y prácticas empresariales, lo que les permitirá ofrecer productos más competitivos, y que además de su actualidad en términos de moda, rapidez y seguridad en la entrega, ofrezcan una calidad superior y acorde al requerimiento de sus clientes.

Con esta visión, el presente informe detalla la implementación de mejoras en el Sistema de Control de Calidad de la empresa de confecciones “Modatex S.A.”, el cual afrontaba serios problemas de calidad. El trabajo parte de un diagnóstico del Sistema actual de Control de Calidad, seguido de un análisis de las causas, para finalmente dar planteamientos y proponer planes de acción orientados a disminuir o eliminar las no conformidades presentadas.

Por otro lado el compromiso de la Gerencia o Alta Dirección resultaba determinante para todo este proceso de mejora, debían ser conscientes que la calidad debía trabajarse para conseguirla, estableciendo una cultura de calidad integral en la empresa como filosofía, ya que mejorar debía ser una necesidad de cualquier persona o empresa para ser competitiva, bajo la premisa de que siempre se pueden hacer las cosas mejor.

CAPITULO II.

EL ORGANO EMPRESARIAL

2.1 DATOS PRINCIPALES DE LA EMPRESA:

2.1.1 Nombre:	EMPRESA DE CONFECCIONES “MODATEX S.A.”
2.1.2 RUC:	20111124583
2.1.3 Dirección:	Calle Los Girasoles 375, Surco.
2.1.4 Rubro:	Confección y Exportación de prendas de vestir de tejido de punto.

2.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La empresa de “Confecciones Modatex S.A.” tiene por actividad la confección de prendas de vestir de tejido de punto de algodón. Todos los pedidos se elaboran de acuerdo a los diseños y especificaciones del cliente, es decir, se trabaja por órdenes específicas de producción.

Confecciones Modatex S.A. se fundó en el año 1997, es decir tiene 11 años en el mercado.

2.2.1 PRODUCTO

La principal actividad es la confección de prendas de vestir sport o casual; los productos abarcan prendas para damas, caballeros y niños, utilizando materiales como tejidos de punto en 100% algodón y mezclas con poliéster, elastano, etc. y en diversos tipos de telas como: jersey, rib, piqué, hidrosedal, suplex, modal, entre otros.

Entre los tipos de productos que se confeccionan se tiene:

- T-Shirts
- Polo Box
- Halter
- Tops
- Sleep wear (damas y caballeros).

2.2.2 UBICACIÓN

La compañía esta localizada en Surco, en un área de 1,000 metros cuadrados, dedicada a la confección y exportación de prendas textiles de tejidos de punto.

2.2.3 PRODUCCIÓN

La empresa confecciona prendas de vestir de acuerdo a los requerimientos del cliente, en una variedad de estilos, los cuales siempre están a la vanguardia en nuevas tendencias de modal. Se trabaja por órdenes de pedidos de los clientes.

En la empresa “Modatex S.A.” se produce aproximadamente 65,000 prendas mensuales y se tiene un aproximado de 160 empleados entre personal operario y administrativo.

Se subcontrata servicios externos de tejeduría, tintorería, estampado, bordado y servicio de talleres externos de confección.

Se cuenta con 100 máquinas de costura entre rectas, recubridoras, remalladoras, elásticas, collareteras, etc. distribuidas en 5 líneas de confección, de 20 máquinas por línea.

La empresa tiene el objetivo de establecer acuerdos y compromiso con sus clientes con la finalidad de garantizar productos de moda, calidad y precio, así como mantener las prácticas necesarias para alcanzar los estándares de calidad y satisfacer sus necesidades a través del desarrollo sostenido de sus

proveedores.

2.2.4 INFRAESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La empresa funciona en un edificio de 5 pisos con una distribución que se muestra en los siguientes layout. Ver Figura N° 1, 2, 3, 4 y 5.

2.2.5 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

El organigrama de la empresa se muestra en la Figura N° 6.

En este caso el Área de Control de Calidad era responsable directo a la Gerencia, por ende los reportes eran alcanzados al Gerente y con una copia al responsable de la producción, para que así estén informados de la situación de la calidad de las prendas en la empresa.

2.2.6 PROVEEDORES

Los materiales que se emplean en la confección de todos los productos, son comprados a proveedores conocidos, relación que se ha venido manteniendo hace años. En la Tabla N° 1 se agrupa a los principales proveedores por tipo de material o servicio suministrado.

2.2.7 CLIENTES

Los clientes y el mercado donde están posicionados sus clientes se detalla a continuación:

- CETCO (México, Chile, Venezuela, Colombia, Bolivia, Guatemala y Perú)
- SARA LYNN TOGS (E.E.U.U.)
- ALMACENES PARIS (Chile)
- DISTRIBUIDORA ALGALOPE (Venezuela)

Su principal cliente es la empresa CETCO, el cual representa el 80% de las ventas totales de la empresa “MODATEX S.A.” La empresa CETCO desarrolla sus propios diseños y colecciones, con la característica de prendas con mucha tendencia de moda y un valor agregado aportado a través de sus diseños

Fig. N° 1: LAYOUT DEL PRIMER NIVEL

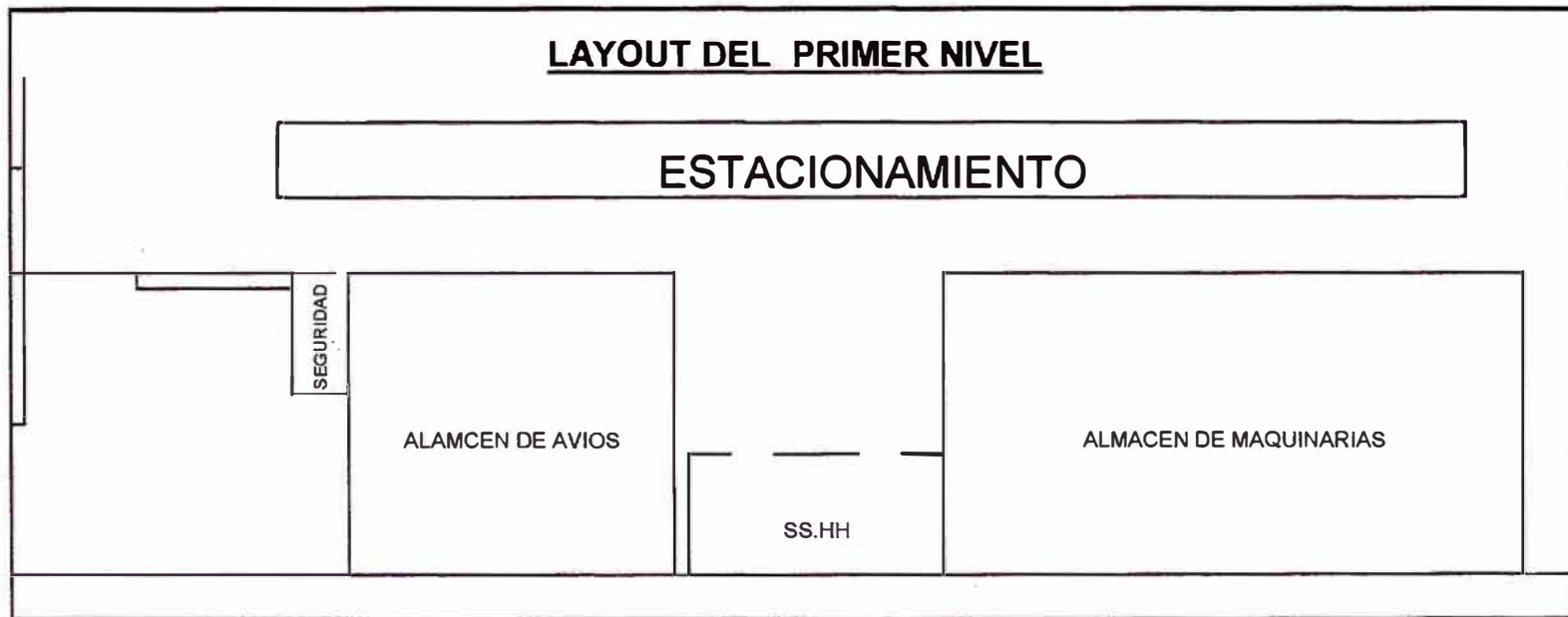


Fig. N° 2: LAYOUT DEL SEGUNDO NIVEL

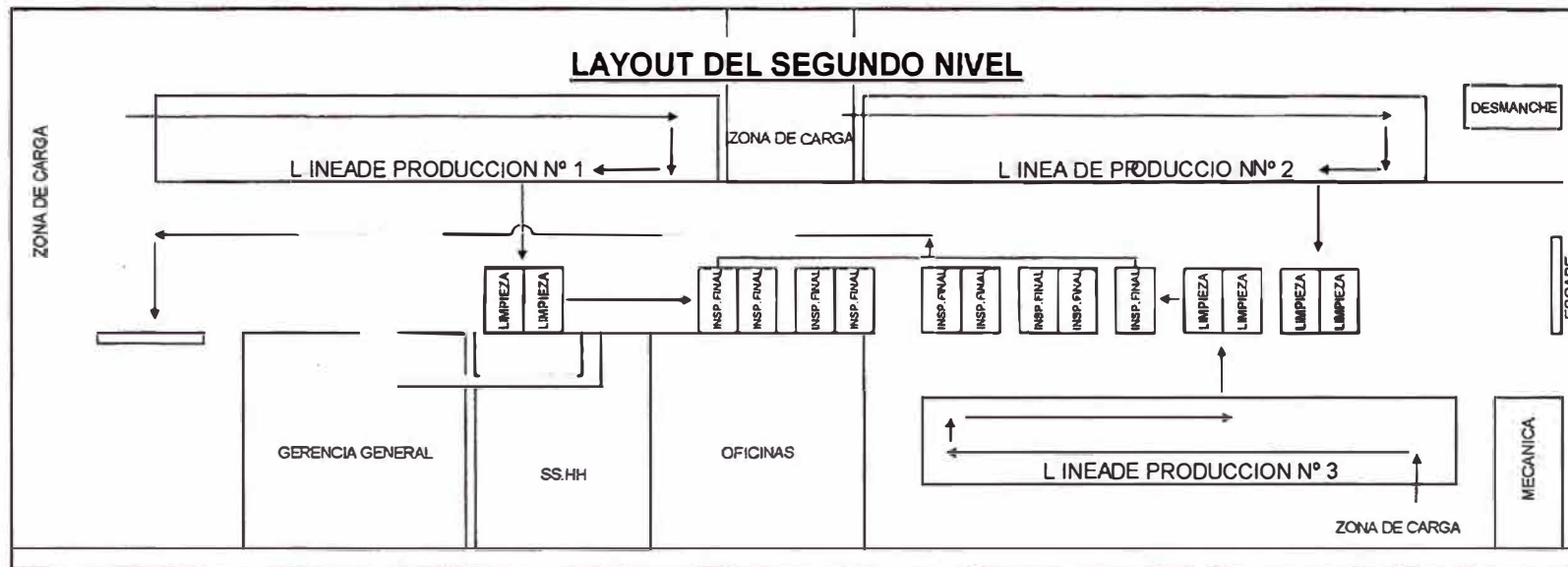


Fig. N° 3: LAYOUT DEL TERCER NIVEL

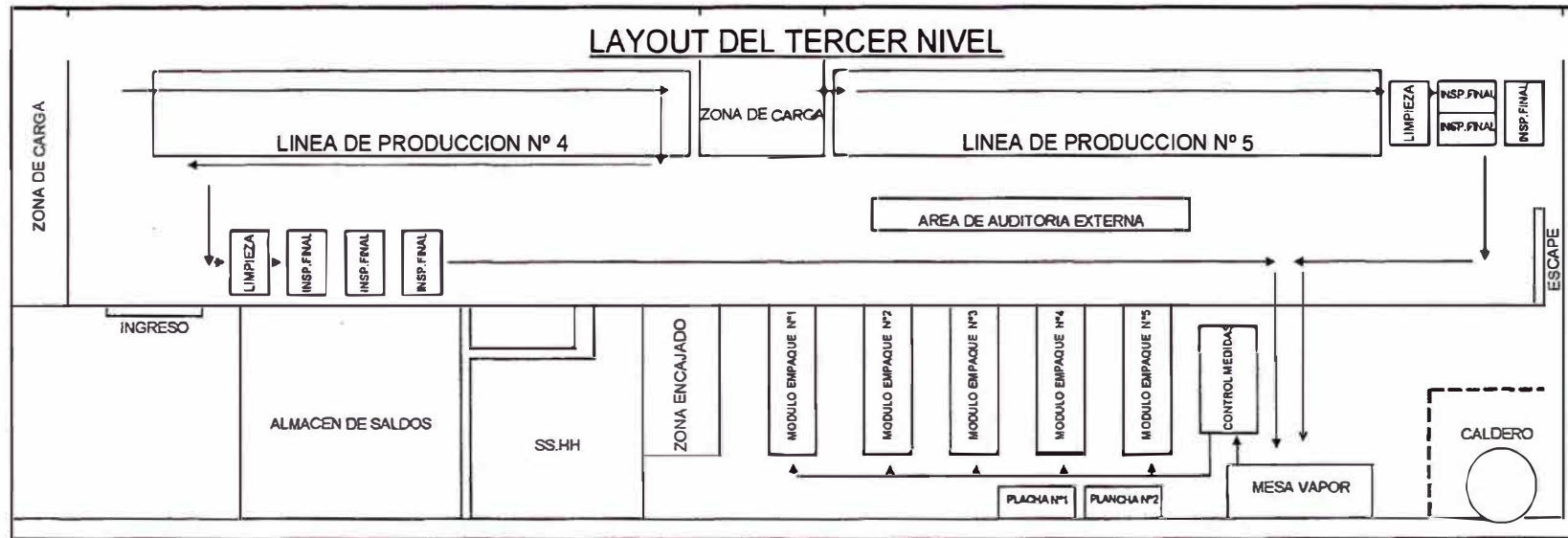


Fig. N° 4: LAYOUT DEL CUARTO NIVEL

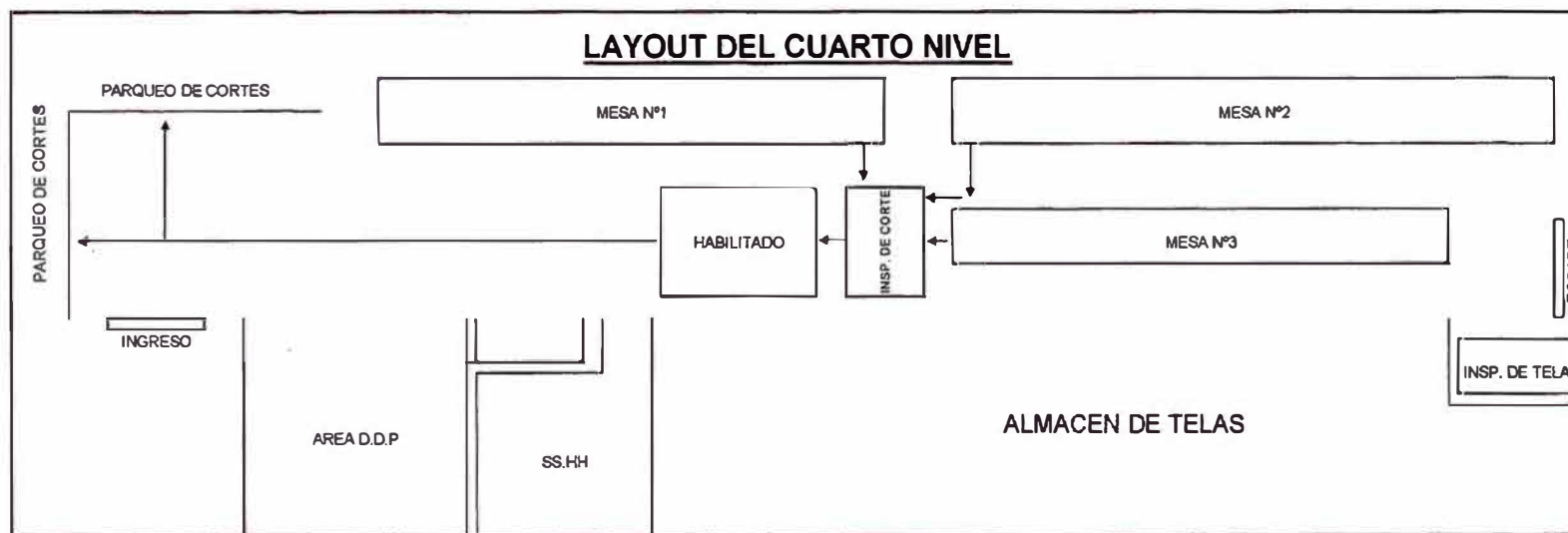
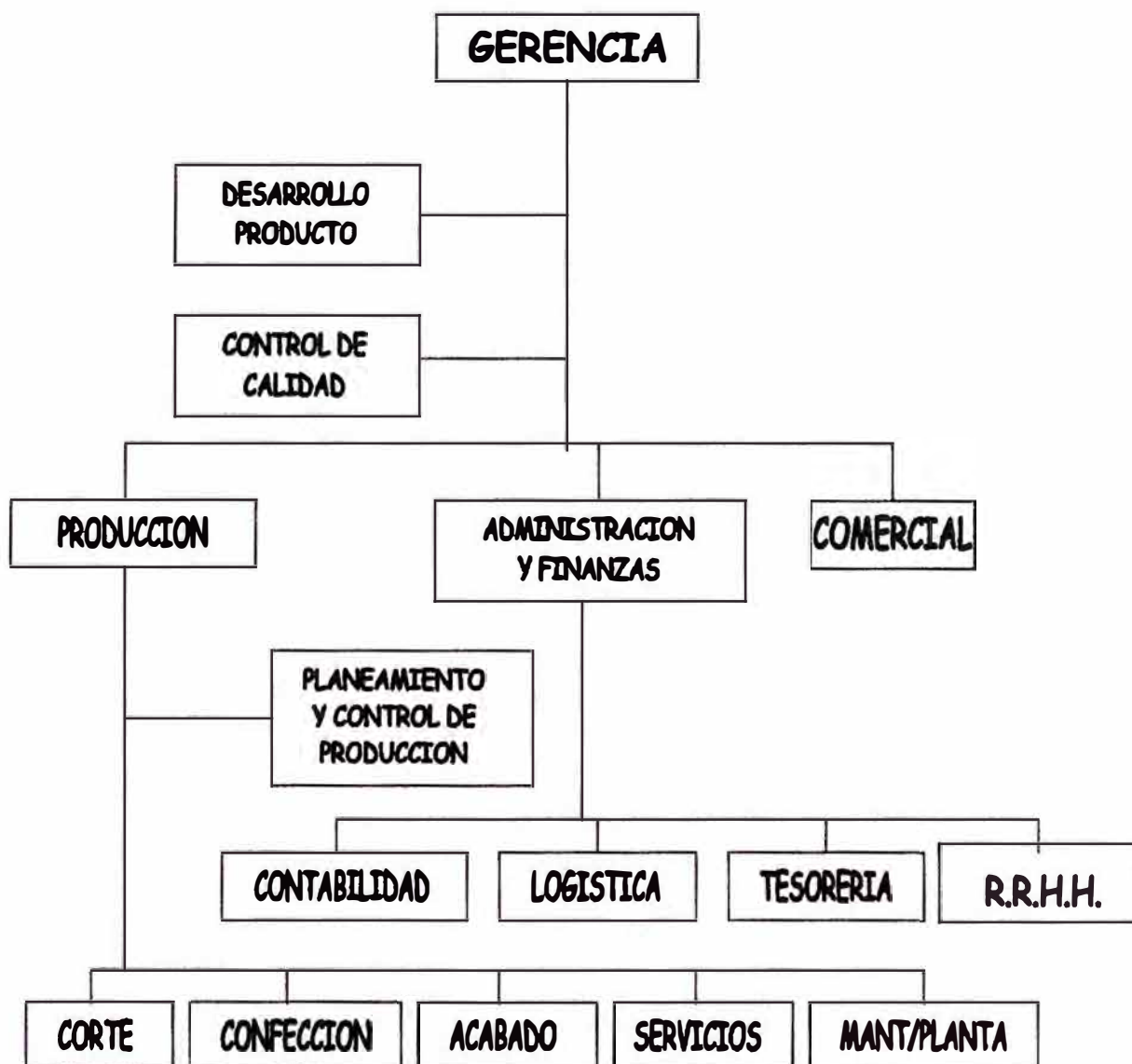


Fig. N° 5: LAYOUT DEL QUINTO NIVEL



Fig. N° 6: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



exclusivos y nuevos tipos y desarrollo de tela para las prendas de su colección. En la Tabla N° 2 se muestra la participación en ventas por cliente de la empresa Modatex.

Tabla N° 1: PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

TIPO	PROVEEDORES	MATERIAL
Materia Prima	Textil San Ramón	Tejidos
Materia Prima	Bahía Trading	Tejidos
Materia Prima	Texsur	Hilados
Materia Prima	Arbona	Cintas, Elásticos, Blondas
Materia Prima	La Casa del Botón	Botones
Materia Prima	IBSA	Bordados
Servicios	Pacific Print	Servicios Estampados
Servicios	Lo Estampato	Servicios Estampados
Insumos	Corporación Rey	Etiquetas Telas Cierres
Servicios	Bahía Trading	Servicios de Tintorería
Servicios	Lava industrias	Servicios de Lavandería
Insumos	Unión Plast	Bolsas
Insumos	Industria del Cartón	Cajas de Cartón

Fuente: Área de Logística de Confecciones Modatex S.A.

2.2.8 VISIÓN Y MISIÓN EMPRESARIAL

VISION:

Ser reconocidos por nuestros clientes como una empresa de confección y exportación de prendas de vestir que ofrece productos de alta calidad a precios competitivos, para la plena satisfacción de nuestros clientes.

Tabla N° 2: PARTICIPACIÓN EN VENTAS POR CLIENTE

CLIENTES	PRODUCTO	PAIS DESTINO	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN VENTAS POR CLIENTE
CETCO S.A.	T-Shirt, Tops, Sleep Wear, shorts	MEX, VEN, COL, BOV, GUA, CHI, PERU	80%
SARA LYNN TOGS	T-Shirt, Polo Box	EEUU	10 %
ALMACENES PARIS	T-Shirt, Sleep Wear y Tops	CHILE	5 %
DISTRIBUIDORA ALGALOPE	T-Shirt Polo Box	VENEZUELA	5 %

Fuente: Área de Logística de Confecciones Modatex S.A.

MISIÓN:

La empresa “Modatex S.A.” es una empresa peruana textil dedicada a la confección y exportación de prendas de vestir de tejido de punto de alta calidad.

Contamos con un equipo humano identificado, capacitado y comprometido.

Contribuimos con el proceso del desarrollo del país mediante la generación y la participación activa de programas sociales que refuercen nuestra relación con la comunidad e incrementando la fuerza laboral.

2.2.9 OBJETIVOS GENERALES

- Incrementar la rentabilidad de la empresa.
- Incrementar la satisfacción del cliente interno y externo.
- Mejorar el clima laboral en la empresa.
- Alcanzar una permanente capacitación del personal de la empresa.

2.2.10 POLÍTICA DE CALIDAD

Son políticas de calidad de la empresa lo sgte:

1. La empresa se caracteriza por satisfacer las expectativas de sus clientes internos y externos con productos y servicios de excelente calidad.
2. La empresa respeta las regulaciones locales y regionales y mantiene una normatividad interna que asegura su cumplimiento y también asegura el cumplimiento de los estándares propios.
3. La empresa garantiza que en todas sus actividad prevalezca la necesidad de proteger la salud y seguridad de sus colaboradores, así como la de conservar el medio ambiente.
4. Todo el personal de la empresa está involucrado en el mejoramiento continuo de la calidad de todos sus productos y procesos, alineados bajo el concepto de valor agregado. Para lograrlo, la empresa mantiene programas de entrenamiento continuo en la cultura de la calidad.
5. El personal de la empresa está comprometido y estimulado para establecer fuertes relaciones con proveedores y terceros siguiendo altos estándares de calidad, aprovechando las sinergias posibles en cada relación.

2.2.11 SECUENCIA DE PRODUCCIÓN

A continuación se describe el flujo del proceso de producción, desde el momento en que la orden es girada hasta la entrega del producto a Almacén. Ver Figura N° 7.

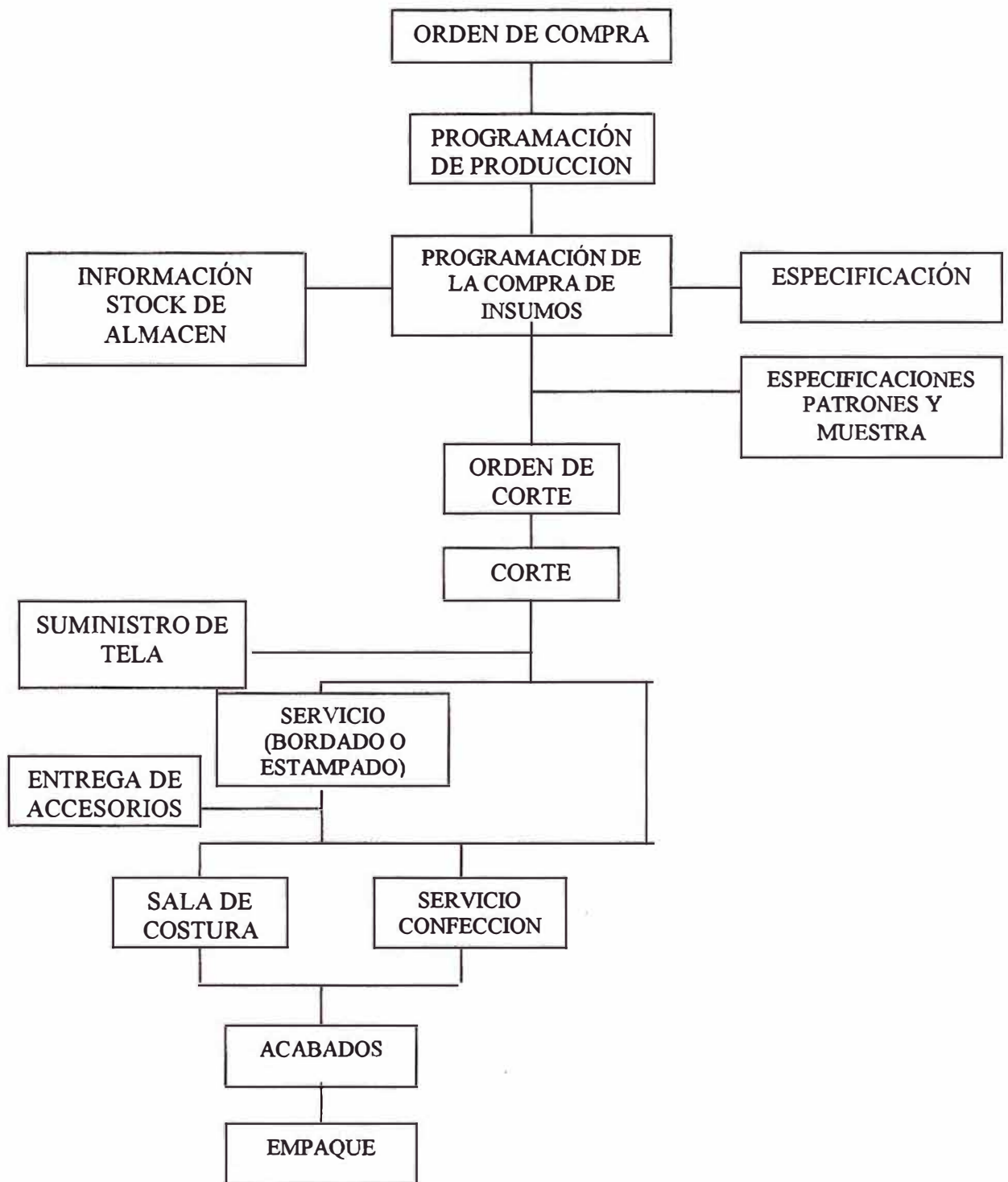
DESCRIPCIÓN DE LA SECUENCIA DEL PROCESO DE PRODUCCION

1. ORDEN DE COMPRA

Esta orden es generada por la Gerencia con las instrucciones del caso e indicando fechas de entrega.

Se genera a partir del pedido de un cliente.

Fig. N° 7: DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL PROCESO DE PRODUCCION



2. PROGRAMACIÓN DE PRODUCCIÓN

Se recepciona la orden de compra, la cual debe ser revisada y analizada para autorizar su programación.

Se toma en cuenta todos los procesos de la orden de compra, estableciendo un plan de trabajo para el proceso de producción, determinando tiempos en corte, estampado o bordado (si lo requiere) costura, y acabados para su fecha de entrega.

La fecha posible de entrega debe ser comunicada a la gerencia para su aprobación.

3.- PROGRAMACIÓN DE COMPRA DE INSUMOS

Se procede a originar la orden de corte, haciendo una adecuada revisión de los stocks de las telas y los insumos necesarios de acuerdo a especificación del producto y así establecer las necesidades de la orden.

4. INFORMACIÓN STOCK ALMACEN (telas y accesorios)

Se debe tener toda la información de telas e insumos completamente al día en el sistema.

Se proporcionan todos los datos adicionales que se requieran para una adecuada programación.

5. INSTRUCCIONES DE MANUFACTURA

Se deben tener todas las instrucciones de manufactura de todos los modelos que se desarrollen, considerando todas las indicaciones,

incluso con los últimos cambios, de tal manera que no se tengan imprevistos de última hora en costura.

También se proporciona la muestra prototipo, con una nota o sticker de algún cambio de última hora.

6. ESPECIFICACIONES, PATRONES Y MUESTRAS

Se procede a entregar las especificaciones de producto (Ver Anexo 1), los patrones y la muestra en coordinación con la jefatura de producción y Desarrollo del Producto.

Toda la información que se entregue debe estar completamente revisada con el Área de Desarrollo del Producto.

7. ORDEN DE CORTE

Se genera la orden de corte, con el V° B° de la jefatura de producción.

Se coordina con Desarrollo, sobre las Instrucciones de Manufactura, especificación de producto, patrones y la muestra si están a disposición para su entrega a corte.

Se procede a entregar la orden de corte.

8. CORTE

Se recepciona la orden de corte de acuerdo a lo programado por la jefatura de Producción.

Trabaja de acuerdo a la especificación del producto, moldes y la muestra que se le entregue.

Después del tizado, tendido y corte respectivo, procede a hacer la respectiva liquidación de corte, informando la cantidad de tela, y/o insumo utilizado y el resultado de la cantidad de prendas por talla y color.

Se entrega la relación de tickets o paquetes que haya salido en cada orden de producción.

Toda la información será entregada a Programación o a la jefatura de producción.

9. SUMINISTRO DE TELA

Se entrega las telas y complementos que se necesiten de acuerdo a la orden de corte.

Se recepciona las devoluciones de tela que se originen de las órdenes de corte, aprobadas previamente por la jefatura de producción.

10. SERVICIOS (BORDADO O ESTAMPADO)

Se da las instrucciones convenientes a la sección de corte para que preparen las partes necesarias que se envían a servicio de bordado o estampado.

- La fecha de entrega de las partes es tratado directamente con la jefatura de Producción.

Se le entrega la información al Responsable del Almacén para que emita la guía respectiva.

La recepción del trabajo realizado está a cargo del Responsable de Almacén en coordinación con producción, es decir de la aprobación o rechazo.

11. ENTREGA DE ACCESORIOS

- Se entrega los accesorios que se necesiten de acuerdo a la orden de producción.
- Se recepciona los cambios o devoluciones que se originen por nuevas instrucciones en la orden de producción, aprobados previamente por la jefatura de producción.
- Se le da tramite a las guías que sean provenientes de compras de accesorios para producción, dándole el ingreso y la salida respectiva.

12. SALA DE COSTURA

- Recepciona los cortes con las instrucciones de manufactura, especificación del producto y la muestra.
- Se encarga de distribuir el trabajo de acuerdo a las instrucciones de la jefatura de producción.
- Se encarga de solicitar los accesorios que necesite de acuerdo a especificación, por orden, verificando las cantidades.
- Se encarga de proceder a trabajar las órdenes de acuerdo a lo planificado con la jefatura de producción.
- Se encarga a los habilitadores la entrega de la cantidad de prendas completa de acuerdo a los tickets o paquetes emitidos del corte.

13. SERVICIO DE CONFECCION A TERCEROS

- La jefatura de Producción da las instrucciones necesarias al área de corte para que preparen las partes que sean necesarias, tallas, cantidades, colores, la muestra, las instrucciones de manufactura y los accesorios que necesiten.

- La fecha de entrega de las prendas, es tratado directamente con la jefatura de Producción.
- Se le entrega la información necesaria al Responsable de Almacén para que emita la guía de remisión respectiva.
- La recepción del trabajo realizado por el confeccionista está a cargo del Responsable de Almacén en coordinación con la jefatura de producción.
- La verificación y aprobación del trabajo realizado esta a cargo de la jefatura de producción.

14. ACABADOS

- Distribuye las prendas a todo el personal de acuerdo a la secuencia que la prenda requiera.
- Debe tomar muy en cuenta los tiempos y las entregas de acuerdo a lo planificado con la jefatura de producción.
- Verifica la cantidad de personal necesario para asegurar la producción en la fecha requerida en coordinación con la jefatura de Producción.
- Procede con el doblado, etiquetado y embolsado según Instrucciones de Manufactura hasta el encajado.

15. ENTREGA ALMACEN DE PRENDAS

- Recibe las prendas encajadas.
- Se verifica la cantidad de prendas entregadas contra la cantidad de prendas cortadas.

CAPITULO III.

GENERALIDADES DEL SECTOR TEXTIL Y CONFECCIONES

3.1 RESEÑA GENERAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL

Durante la década de los 90 las empresas textiles y confecciones peruanas incrementaron sus exportaciones a pesar de no contar con un marco legal de apoyo a sus ventas, llegando al 2000 con el mayor volumen exportado. Pero esta aceleración fue revertida en el 2001 con el atentado del 11 de Septiembre, lo cual trajo como consecuencia fuerte recesión en el principal país de destino de las exportaciones peruanas, EEUU.

A inicios del 2000 se inician las negociaciones con EEUU para lograr un acuerdo que permita exportar con menores aranceles hacia ese país. En el 2002 se logra conseguir facilidades de exportación con el tratado comercial andino y de erradicación de la droga (ATPDEA), el cual rige desde el 2002 al 2006 y permite la importación con arancel 0 de una serie de productos originarios de los países andinos al mercado norteamericano, donde se incluyen los productos y las confecciones textiles, lo cual significa una importante oportunidad para este sector y que el Perú compita en igual de condiciones con sus pares de Centroamérica, México y África.

3.2 PERSPECTIVA DEL SECTOR CONFECCIONES

En el contexto que hoy se vive, dada la firma del TLC entre el Perú y EE.U.U. no hay duda que se están dando todos los rasgos que prefiguran una verdadera revolución exportadora que conducirán a realizar grandes inversiones, tanto de capitales nacionales como extranjeros. Bajo este esquema existe un gran potencial para la expansión tanto del sector confecciones como textiles, este último se abastece de materia prima para la confección de prendas de vestir, el cual debería expandirse para satisfacer la mayor demanda generada por el eventual crecimiento de las exportaciones.

Este tratado establecerá la eliminación progresiva de los aranceles y barreras pararancelarias, y abarcará temas como la inversión, los derechos de propiedad intelectual, la política de competencia, la legislación laboral y ambiental, entre otros, que beneficiarán al sector textil peruano.

Bajo este panorama del TLC, el Perú no solo debería tener una visión exportadora sino una decidida política para aumentar la productividad y por ende la competitividad, ello implica desarrollar la infraestructura física nacional (carretera, puertos, aeropuertos), aumentar el nivel de los trabajadores a través de la educación general y la capacitación dirigida, fomentar la investigación y el desarrollo de nuevos productos y técnicas de producción

Asimismo, el tratado del TLC se presenta como la principal oportunidad de la industria, para un importante proceso de inversiones y para la expansión y modernización de las plantas. Asimismo, se requerirá de un crecimiento de la industria textil, para el abastecimiento de insumos para la fabricación de prendas de vestir.

El TLC con los Estados Unidos ofrece la oportunidad de vender nuestros productos a un mercado con un poder de compra 180 veces mayor que el peruano. Por otro lado, actualmente las exportaciones peruanas representan menos 0.2% del mercado norteamericano. Por eso mismo, con solo penetrar 0.1% más de dicho mercado, nuestras exportaciones crecerían en 60% y nuestro PBI en un 4% adicional.

La competencia con productos asiáticos en el mercado internacional, es el principal riesgo del sector, ante ello la mejor estrategia es diferenciar los productos nacionales de los asiáticos incrementando la calidad de los mismos, para ello se cuenta con mano de obra eficiente e insumos de alta calidad como el algodón pima. Otro riesgo para el sector es el ingreso masivo de productos chinos al mercado nacional, lo que podría provocar que el mercado interno sea copado por mercadería extranjera, provocando el cierre de diversas fábricas destinadas a atender el mercado local.

Como dato de actualidad, se muestra el ranking exportador del Sector textil
 Confecciones, periodo enero – noviembre 2006 vs. 2007. Ver tabla N° 3.

**Tabla N° 3: RANKING EXPORTADOR DEL SECTOR TEXTIL-CONFECCIONES
 (ENERO-NOVIEMBRE 2006 VS 2007)**

Ord.	EXPORTADOR	ENE-NOV 06		Part % US\$ FOB 2006	ENE-NOV 07		Part % US\$ FOB 2007	2006-2007 CRECIMIENTO	2006	2007
		FOB US.\$	PESO NETO KG.		FOB US.\$	PESO NETO KG.			PROMEDIO US.\$/KG (MUNDO)	
1	TOPY TOP S A	95,368,543	3,369,735	7.1%	110,996,639	3,778,492	7.5%	16%	28.30	29.38
2	CONFECCIONES TEXTIMAX S A	77,491,429	2,657,288	5.8%	89,794,604	2,954,713	6.0%	16%	29.16	30.39
3	DEVANLAY PERU S.A.C.	86,438,176	1,489,191	6.4%	83,372,676	1,436,107	5.6%	-4%	58.04	58.05
4	DISENO Y COLOR S.A	54,652,633	1,806,367	4.1%	48,786,611	1,681,319	3.3%	-11%	30.26	29.02
5	SUDAMERICANA DE FIBRAS S.A.	44,659,312	21,076,453	3.3%	48,192,367	20,371,485	3.2%	8%	2.12	2.37
6	INDUSTRIAS FRAMOR E.I.R.L. - FRAMOR EIRL	1,273,484	26,880	0.1%	45,472,019	917,849	3.1%	3471%	47.38	49.54
7	INDUSTRIAS NETTALCO S.A.	41,021,982	1,205,042	3.1%	42,294,907	1,280,741	2.8%	3%	34.04	33.02
8	TEXTIL DEL VALLE S.A.	34,812,676	897,792	2.6%	39,752,122	1,005,715	2.7%	14%	38.78	39.53
9	TEXTIL SAN CRISTOBAL S.A.	39,547,490	1,209,425	3.0%	38,051,334	1,046,289	2.6%	-4%	32.70	36.37
10	MICHELL Y CIA S.A.	30,219,818	3,659,144	2.3%	34,988,899	3,405,978	2.3%	16%	8.26	10.27
11	HILANDERIA DE ALGODON PERUANO S.A.	23,502,759	1,091,182	1.8%	30,751,112	1,315,956	2.1%	31%	21.54	23.37
12	TRADING FASHION LINE S.A.	5,830,909	283,204	0.4%	30,394,552	952,210	2.0%	421%	20.59	31.92
13	COTTON KNIT S.A.C.	33,655,515	1,048,619	2.5%	29,476,337	806,746	2.0%	-12%	32.10	36.54
14	CIA. IND. TEXTIL CREDISA-TRUTEX S.A.A.	31,967,366	2,791,479	2.4%	29,335,589	2,402,953	2.0%	-8%	11.45	12.21
15	SOUTHERN TEXTILE NETWORK S.A.C.	28,211,028	1,311,031	2.1%	25,901,368	1,094,732	1.7%	-8%	21.52	23.66
16	INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO S.A.	21,535,475	989,893	1.6%	25,602,556	1,008,538	1.7%	19%	21.76	25.39
17	TEXTILES CAMONES S.A.	12,647,481	831,421	0.9%	24,914,665	1,846,874	1.7%	97%	15.21	13.49
18	CORPORACION FABRIL DE CONFECCIONES SA	15,534,446	554,581	1.2%	18,604,542	609,478	1.2%	20%	28.01	30.53
19	INCALPACA TEXTILES PERUANOS DE EXPORT SA	17,606,880	333,784	1.3%	17,221,098	326,155	1.2%	-2%	52.75	52.80
20	PERU FASHIONS S.A.C.	20,363,763	637,492	1.5%	17,117,839	494,332	1.1%	-16%	31.94	34.63
21	INCA TOPS S A	15,543,006	1,463,222	1.2%	16,061,666	1,369,229	1.1%	3%	10.62	11.73
22	PRODUCTOS DEL SUR S A	10,342,939	1,341,227	0.8%	13,580,640	1,421,632	0.9%	31%	7.71	9.55
23	CORPORACION TEXPOP S.A.	15,443,202	431,149	1.2%	13,267,264	489,458	0.9%	-14%	35.82	27.11
24	AURA TEXTILES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	171,667	4,290	0.0%	12,746,770	313,990	0.9%	7325%	40.02	40.60
25	INDUSTRIA TEXTIL PIURA S.A.	12,396,778	1,725,919	0.9%	12,450,341	1,704,575	0.8%	0%	7.18	7.30

FUENTE: ADUANAS, Gerencia del Area de Manufactura, ADEX

CAPITULO IV.

RELACIÓN PROFESIONAL - EMPLEADOR

4.1 Cargo Desempeñado:

Analista de Aseguramiento de Calidad.

4.2 Responsabilidad:

Durante los 6 años que vengo laborando en la empresa CETCO, he tenido entre mis responsabilidades lo siguiente:

- Responsable de constituir y formar el Laboratorio de Control de Calidad Textil para la Implementación de pruebas basadas en normas textiles.
- Dirigir, monitorear y seguimiento de las auditorías de calidad de producto terminado de los auditores en los talleres de confección.
- Procesamiento, elaboración y análisis de la performance de los talleres de confección mediante indicadores de calidad. Retroalimentación y gestión de planes de acción correctiva.
- Elaboración de manuales, procedimientos e instructivos de trabajo del proceso de Control de Calidad en la empresa.
- Asesorar, Evaluar e Implementar mejoras en las empresas de confecciones textiles, para mejorar el nivel de calidad de las prendas.

4.3 Trabajo Profesional Desarrollado

2001-2002: CORPORACIÓNTEXPOP

Me desempeñé como analista en el área de Ingeniería de la parte de confecciones y posteriormente laboré en el Laboratorio de Control de Calidad Textil.

2002 hasta la actualidad, me vengo desempeñando como analista de Aseguramiento de Calidad en la empresa CETCO, en esta empresa inicié mis

labores en el Laboratorio de Control de Calidad de textiles y a partir del 2005 como analista de Aseguramiento de Calidad teniendo entre mis funciones asesorar a las empresas de confecciones para la mejora de la calidad de los productos suministrados a CETCO. Justamente la empresa por tener alianzas comerciales con proveedores de confección cuya relación trascendía de años atrás, estableció como prioridad trabajar sostenidamente con sus proveedores, para asegurar la calidad de las prendas suministradas. La misión u objetivo principal era la de buscar mecanismos que aseguren que el sistema de calidad de las empresas de confecciones tengan las condiciones y soporte necesario para garantizar a su cliente en este caso CETCO, el estándar de calidad de requerido.

El desarrollo del presente informe se basó en un estudio realizado a la empresa de Confecciones “Modatex S.A.”, el cual presentaba una situación muy crítica en cuanto al nivel de calidad de las prendas, se consideró este como un buen ejemplo de análisis, ya que manifestaba la realidad de muchas medianas empresas del rubro y con muchas oportunidades de mejora.

CAPITULO V.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

5.1 SUSTENTO PARA EL ESTUDIO

Como se mencionó anteriormente, en la empresa “Modatex” se necesitaba urgentemente iniciar un programa para implementar mejoras en el Sistema de Control de Calidad por los recurrentes problemas de calidad encontrados. Ante este escenario mi participación fue en calidad de asesora para realizar un estudio en la empresa, identificar oportunidades de mejora y trabajar en función a planes de acción, con el objetivo de mejorar el nivel de calidad del producto.

Por otro lado, esta ausencia o deficiencia de calidad en los productos, originaba a la empresa en cuestión, un incremento considerable de prendas no conformes o de segunda, alta cantidad de reprocesos, recuperación de prendas, rechazos en las inspecciones de PT del cliente, etc, evidenciando una mala performance de la empresa, así como una mala imagen ante sus clientes y obviamente disminución de la rentabilidad.

5.2 EQUIPO DE TRABAJO Y REUNIÓN DE LANZAMIENTO

El proyecto lo desarrolló el nuevo jefe de Control de Calidad en coordinación con el asesor Cetco, también se trabajó coordinadamente con las demás jefaturas, y con el soporte de la Gerencia General.

Elaborar un diagnóstico del sistema actual de control de calidad, implicó elaborar un plan de trabajo en algunas secciones de la empresa, entrevistas con el personal, así como también con la Gerencia General de la Empresa y analizar los resultados.

Posteriormente, en reunión se presentó un informe a la Gerencia General y se expuso el estudio realizado, indicando las causas por la cual perduran los

problemas y se planteó implementar planes de Acción para solucionarlos.

La posición adoptada por la Gerencia General de la empresa en cuanto a la implantación de mejoras fue la más acertada y puesta en marcha mediante el envío de comunicaciones, con la finalidad de brindar total apoyo al equipo responsable.

El proyecto tuvo previsto ser realizado en 16 meses, considerando el período de planificación.

5.3 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA MODATEX S.A.

El Control de Calidad se da en todo el proceso de producción, comienza desde la limpieza, el orden en el taller, selección de insumos, proceso productivo, controles realizados y termina con la satisfacción del cliente.

Alineado a este concepto, el diagnóstico estuvo basado en un análisis de los materiales, factor humano, procesos e infraestructura del Sistema de Control de Calidad, así como del orden y la limpieza en los procesos. también se realizó un análisis de la principal incidencia de defectos de los 6 últimos meses y por último, con la finalidad de tener una percepción sobre lo que significaba la calidad para los trabajadores, se realizó una encuesta muy sencilla.

Toda esta información se levantó con la participación de todos los trabajadores de la empresa, enfocándose en el estatus actual.

a. MATERIALES

- Las inspecciones de materiales y avíos era realizado de forma visual o no se realizaba. Este a su vez estaba condicionado al criterio del personal de almacén de avíos, quienes eran los responsables.
- La revisión de calidad de las telas era realizado muchas veces en el proceso

de tendido, por personal operario, no había una evaluación o inspección previa por parte de Control de Calidad, en su defecto esta se realizaba de manera subjetiva sin sustento técnico.

- Los resultados de las evaluaciones de laboratorio de telas, no garantizaban confiabilidad por realizarse sin la base de normas técnicas y sin las condiciones adecuadas.

b. FACTOR HUMANO

- Una de las principales debilidades de la empresa era no tener una organización definida para las actividades de Control de Calidad del producto, el jefe de calidad, asumía muchas veces funciones paralelas a las de producción. Es decir las funciones no estaban claramente descritas y tampoco el alcance de las responsabilidades del puesto o cargo.
- La persona responsable de calidad tenía a su vez tres inspectores de calidad quienes realizaban las inspecciones en proceso (línea y acabado) y pruebas textiles a las telas, paralelamente desempeñaban funciones como inspectoras de producto terminado. Esto no se consideraba adecuado por tener una característica bifuncional, a su vez resultaba insuficiente dada la cantidad de productos que manejaba la empresa, lo cual no permitía continuidad en las actividades de calidad debido a la carga de trabajo.
- Entre el mismo personal de Calidad no se manejaba los mismos criterios de calidad y se percibía una falta de decisión al momento de calificar defectos y validar lotes de producto terminado. Esto era transmitido y percibido por el personal operario y supervisores en general.
- Escaso entrenamiento y/o adiestramiento al personal en temas de calidad.
- Desconocimiento del personal sobre la apariencia final que debía tener la prenda y cada una de sus características. Control de Calidad desconocía los

requerimientos o parámetros de calidad exigidos por el cliente. El personal trabajaba en función a la experiencia adquirida a través de los años.

- Ausencia de una cultura de calidad en toda la empresa.

c. PROCESOS

- Visible ausencia de la gestión de la Jefatura de Control de Calidad, el cual esté monitoreando o inspeccionando la tarea del personal de Calidad en los procesos, falta de organización y coordinación con las demás áreas.
- Alto nivel de reprocesos y prendas de segunda. Control de Calidad rechazaba constantemente el producto en auditoría final de PT, cuando las prendas ya estaban empacadas. Los rechazos ocurrían a diario y no se recibía ningún planteamiento para prevenirlo, es decir la calidad no era asegurada como debía ser en cada una de las etapas del proceso.
- La reacción ante problemas presentados eran de acciones inmediatas “apagar incendios”, no se veían esfuerzos por identificar las causas raíz de los problemas.
- La decisión para actuar ante determinado problema dependía del personal responsable en el momento, no quedaban registros de las acciones tomadas para la solución del mismo. Historial de problemas no documentados.
- Métodos de trabajo inadecuados y no homologados entre el propio personal de calidad. No se tenían métodos claros de trabajo.
- El trabajo de control de calidad en proceso se limitaba muchas veces solo a inspecciones a la salida de costura o de producto terminado.
- Los formatos utilizados no eran lo suficientemente amigables y entendibles para registrar la incidencia de problemas de calidad. Su uso a su vez no presentaba continuidad y no había un análisis de datos para el planteamiento

de mejoras.

- La auditoría final de producto terminado no avanzaba al ritmo de producción, se iban acumulando cajas de modo que muchas veces se omitía la auditoría final o se realizaba muy a la ligera, lo cual no garantizaba un buen filtro y esto se reflejaba en los constantes rechazos del cliente en las auditorías de calidad del producto.
- Los constantes rechazos y reprocesos no permitían un flujo normal de producción.
- El personal de calidad realizaba auditorías de calidad al producto terminado y generaba un informe, estos resultados no presentaban consistencia con los resultados de las auditorías del cliente.
- No había un seguimiento de calidad de las prendas de servicio de talleres externos.

d. INFRAESTRUCTURA, ORDEN Y LIMPIEZA

- No se contaba con un espacio físico adecuado para la realización de las auditorías de producto terminado.
- Los conos de hilos de órdenes pasadas se encontraban en el Área de Confección, lo que originaba polvo y contaminación con pelusas del producto.
- Deficiencia en instrumentos y herramientas necesarios para el control de calidad (especificaciones del producto desactualizados o incompletas, ausencia de patrones, etc.).

5.4 DIAGRAMA DEL PROCESO ACTUAL DE CONTROL DE CALIDAD

En la Figura N° 7 se muestra el Diagrama del Proceso Actual de Control de Calidad.

Las evaluaciones implicaban pruebas de laboratorio a las telas, inspección 100% a la salida de línea y auditoria de producto terminado.

5.5 ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE DEFECTOS EN PRODUCTO TERMINADO

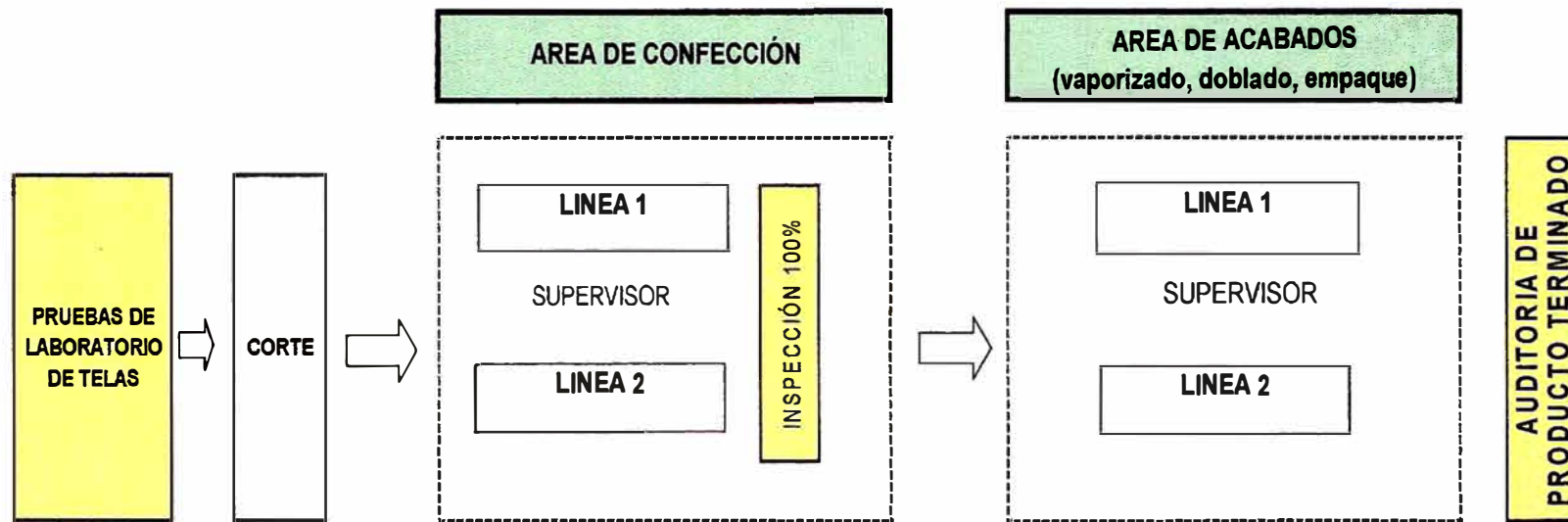
Los únicos registros que se llevaban eran las auditorias de producto terminado, basado en esta información se realizó un análisis para identificar la principal incidencia de defectos de los últimos meses.

Se realizó una clasificación o agrupación de los defectos en base a un origen o característica común, con la finalidad de tener una lectura no muy amplia y más bien segmentada para identificar con mayor claridad y facilidad la incidencia.

Cuadro N° 1: CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS EN PRODUCTO TERMINADO

Categoría	Denominación
1	Manchas
2	Falla de material/- tela
3	Fuera de medida
4	Falla de construcción / simetría
5	Falla en Avíos / Accesorios
6	Falla de confección
7	Falla de estampado / bordado
8	Falla de acabado
9	Falla de empaque y embalaje
10	Otros

Fig. N° 7: DIAGRAMA DEL PROCESO ACTUAL DE CONTROL DE CALIDAD



A continuación se detalla los defectos descritos en el cuadro N° 1 de Clasificación de defectos:

1. MANCHAS

- Manchas generales por óxido de partes metálicas.
- Manchas de grasa, suciedad

2. FALLA DE MATERIAL / TELA

- Defecto de tela
- Diferencias de color entre partes que se suponen iguales
- Variación de color (matiz o intensidad)
- Distorsión lateral (revirado)
- Deformación por diferencia de encogimiento entre partes adyacentes
- Formación de pilling
- Pérdida de resistencia a la formación de arrugas
- Desgaste prematuro en zonas expuestas al roce
- Variación de dimensiones de la prenda por el lavado
- Sangrado de la prenda (solidez)

3. FUERA DE MEDIDA

- Distorsiones de medida con respecto a especificación técnica (fuera de tolerancia)

4. FALLA DE CONSTRUCCIÓN / SIMETRIA

- Falta de simetría entre piezas
- Posición y/o acceso incómodo de bolsillos o botones
- Incompatibilidad entre tamaño de ojal y botón
- Medidas de circunferencia de cuello, de sisa, tiro no acordes con la talla normal (holgura).

5. FALLA EN AVIOS / ACCESORIOS DE CONFECCIÓN

- Deformación de partes elásticas
- Utilización de avíos incorrectos (hilos, botones)
- Uso de hilo monofilamento (Escozor en la nuca)
- Cierre de cremallera trabada

6. FALLA DE CONFECCIÓN

- Imperfecciones en costuras visibles.
- Partes fruncidas o estiradas
- Tramos de costura incompletos
- Elasticidad insuficiente o excesiva en pretinas, cuellos y puños de rib.
- Hilos rotos (puntada mal regulada o no adecuada)
- Desprendimiento de broches, botones

7. FALLA DE ESTAMPADO / BORDADO

- Bordados, estampados o aplicaciones imperfectas, incorrectas
- Tono en color del estampado

8. FALLA DE ACABADO

- Hilos largos sin cortar
- Prendas arrugadas

9. FALLA DE EMPAQUE / EMBALAJE

- Código de talla no corresponde a prenda
- Talla de prenda no corresponde

10. OTROS

- Material extraño en prenda (agujas, imperdibles, etc)

Era importante obtener los datos de cada inspección de producto terminado para así poder medir y cuantificar el nivel de fallas en el proceso. Basado en ello se alimentó la información en una base de datos y se obtuvo resultados cuantitativos, los mismos que se aprecian en la Figura N° 8 .

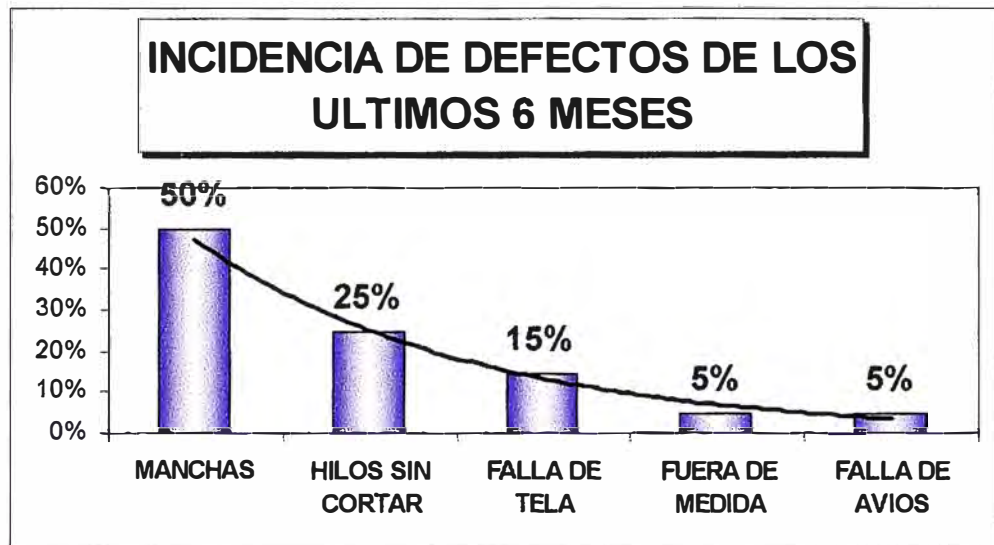


Fig. N° 8: DIAGRAMA DE DEFECTOS DE PRODUCTO TERMINADO

Según estos resultados era importante determinar la causa raíz de dichos defectos para poner en marcha un plan de acción que reduzca o elimine la causal del defecto.

5.6 PERCEPCIÓN DEL PERSONAL SOBRE LA CALIDAD

En base a una encuesta se determinó que el personal necesitaba una cultura de calidad integral. No tenían claro lo que envolvía el concepto y la importancia de la calidad para la satisfacción del cliente, mejoramiento de los productos y procesos, y el impacto positivo que traería a la empresa. Esto se reflejaba principalmente a nivel operativo.

A raíz de la encuesta (ver Tabla N° 4), se determinó el concepto tradicional de los trabajadores y se hizo un comparativo con el concepto propuesto.

Tabla N° 4: ENFOQUE TRADICIONAL Y MODERNO DE LA CALIDAD

CONCEPTO SOBRE CALIDAD DE LOS TRABAJADORES	CONCEPTO PROPUESTO
La calidad está orientada al producto exclusivamente.	La calidad afecta toda la actividad de la empresa.
La calidad considera al cliente externo.	La calidad considera al cliente interno y externo.
La responsabilidad de la calidad es de la unidad que la controla.	La responsabilidad de la calidad es de todos.
La calidad la establece el fabricante.	La calidad la establece el cliente.
La calidad pretende la identificación de fallas.	La calidad pretende la prevención de fallas.
Exigencia de niveles de calidad aceptables.	Cero errores, hacerlo bien desde la primera vez.
La calidad cuesta.	La calidad es rentable.
La calidad significa inspección.	La calidad significa satisfacción.
Predominio de la cantidad sobre la calidad.	Predominio de la calidad sobre la cantidad.
La calidad se controla.	La calidad se fabrica.
La calidad es un factor operacional	La calidad es un factor estratégico.

En base a la encuesta y ante estos resultados se debía mejorar la cultura de calidad de los trabajadores.

5.7 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

Se realizó un cuadro resumen para analizar detalladamente lo encontrado:

ASPECTOS	CONCLUSIÓN
MATERIALES	Problemas de calidad en materiales (telas, avíos, estampados, etc.) y producto terminado.
FACTOR HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de continuidad en el trabajo del personal de calidad en todas las etapas de control, evaluación e inspección. • Diferencia de criterios y falta de toma de decisión del personal de calidad. • Funciones compartidas entre actividades de control de calidad y producción. • Desconocimiento de los criterios y requerimientos del cliente. • Ausencia de Cultura de Calidad en toda la empresa.
PROCESOS	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidencia un sistema y métodos consistentes para asegurar la calidad y que ésta sea homogénea en todos los volúmenes de producción y en todas las etapas del proceso. • Inconsistencia y diferencia de métodos de trabajo entre el mismo personal de calidad. • Realizaban registros esporádicos del control de los procesos, no era una práctica continua, y a su vez los registros no arrojaban ninguna lectura que permita un análisis de la situación para tomar acciones, ni había un seguimiento al respecto. • El manejo de los problemas de calidad presentados,

	están orientados a acciones inmediatas (apagar incendios) mas que a acciones correctivas y preventivas que ayuden a determinar y eliminar causa raíz de los problemas o defectos.
INFRAESTRUCTURA, ORDEN Y LIMPIEZA	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y materiales insuficientes o deficientes para las actividades de control de calidad. • Falta de orden y limpieza de las áreas del proceso productivo que originan riesgos de contaminación, manchas y deterioro del producto.

Las conclusiones del diagnóstico nos dieron una visión sobre los puntos clave a atacar para la mejora requerida.

CAPITULO VI.

IMPLEMENTACION DE MEJORAS EN EL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

6.1 ANTECEDENTES

La empresa estaba muy sesgada a solo realizar el control de calidad del producto y poner mayor énfasis al final de proceso, es decir cuando el producto estaba terminado. Era evidente que no solo se debía controlar el producto al final, sino también se debía asegurar y garantizar productos conformes a través de actividades planificadas y sistemáticas en las etapas de producción, que aseguren la conformidad del producto de acuerdo a especificaciones, debido a ello surgió el planteamiento de reorganizar o reestructurar toda el área de Calidad, llevándolo paso a paso y sostenidamente a una transición del control de calidad al Aseguramiento de Calidad pero de una manera gradual.

La resistencia al cambio, la falta de costumbre a tener todo ordenado y documentado, el compromiso permanente y su aplicación diaria por todos los miembros, fueron aspectos importantes que se tuvo muy en cuenta desde el inicio del estudio.

Asimismo cuando el producto se desarrolla en conformidad con las especificaciones técnicas bajo los estándares de calidad requeridos, son uniformes y sin variabilidad, aseguramos que el producto esté libre de defectos o que estos disminuyan sustancialmente, cubriendo las expectativas del cliente lo que permitirá fidelizarse con los productos de la empresa. Esto generará repetición en los hábitos de consumo, consiguiendo la empresa más beneficios, cuota de mercado, capacidad de permanencia y supervivencia en el largo plazo.

Para llevar a cabo todo el proyecto de mejora, era necesario que la Gerencia

General defina y documente la Política de Calidad y sus objetivos. Debía poner de manifiesto con claridad su compromiso en materia de calidad, tanto al interior de la empresa como exteriormente.

A su vez, resultaba prioritario iniciar una capacitación al personal en términos de una Cultura de Calidad, de esta manera se haría más viable y efectiva la implantación de las mejoras.

6.2 PLATAFORMAS Y GUIA PARA EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Todo el proceso definido para el estudio, implementaciones y mejoras estuvieron soportadas en puntos y requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2000. Si bien el propósito de la empresa “Modatex S.A.” no era conseguir por el momento una certificación ISO, éste le serviría como guía para lograr los objetivos trazados, además de esta manera estarían orientados en caso decidieran una certificación a futuro.

Las implementaciones estuvieron basadas y guiadas en los siguientes puntos de la Norma ISO:9001:2000.

a. Representante de la Dirección (5.5.2 -c):

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

b. Competencia, toma de conciencia y formación (6.2.2 - d):

La organización debe:

d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

c. Responsabilidad y autoridad (5.5.1):

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

d. Recursos Humanos, Generalidades (6.2.1):

El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

e. Competencia, toma de conciencia y formación (6.2.2 – a, b):

La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.
- b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades.

Comentario:

Estos puntos de la norma resultaban importantes lineamientos, ya que involucraba directamente a la alta dirección para comprometerse con la ejecución y cumplimiento de todo el proyecto, de alguna manera este sería un paso importante para asegurar el éxito del proyecto, ya que normalmente el personal no percibía que los proyectos de este tipo venían de directrices gerenciales y no asumían la responsabilidad ni importancia del caso para contribuir al objetivo.

Para este afán resultaría importante comunicar y transmitir el proyecto y los beneficios incrementales que traería a todo el personal y para la empresa en general. Se debía buscar los medios de comunicación adecuados para el entendimiento y compromiso a todo nivel.

El área de Recursos Humanos también jugaba un rol importante para

contribuir a una fuerza laboral mas capacitada y con competencias adecuadas para los procesos que se iba a desarrollar. El perfil laboral requería ser evaluado y capacitado principalmente.

f. Seguimiento y medición de los procesos (8.2.3):

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto.

g. Seguimiento y medición del producto (8.2.4):

La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas.

Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar las personas que autorizan la liberación del producto.

h. Acción Correctiva (8.5.2 - b, d y d):

La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

b) determinar las causas de las no conformidades,

- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir,
- d) determinar e implementar las acciones necesarias,

Comentario:

La empresa carecía de controles que permitan asegurar productos dentro de especificación y procesos que garanticen la conformidad del producto, este resultaba ser un problema crítico y era necesario trabajar en función a acciones correctivas y de prevención como lo mencionaba la norma. Este punto de la norma sería un buen aporte para lo que se tenía proyectado, porque se basaba principalmente en tener un proceso controlado que este soportado en metodologías, estandarizaciones de procesos y buenas prácticas que permitan buenos resultados y sostenibilidad en el tiempo.

1. Requisitos de la Documentación, Generalidades (4.2.1 - c, d y e):

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- c) los procedimientos documentados requeridos en esta norma.
- d) los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, y
- e) los registros requeridos por esta norma.

J. Control de los documentos (4.2.3 - b):

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.

Comentario:

En la empresa se carecía de documentación, en algún momento hasta se consideró innecesario porque se tenía la idea errónea de documentar absolutamente todo, cuando ese no es el propósito de este punto de la norma. Principalmente se debía documentar los procesos estandarizados y aquellos que presentaran un alto riesgo o posible foco de origen de no conformidades. Se debía realizar una estructura general mediante un manual de calidad u otro, para una fácil accesibilidad a toda la documentación, como procedimientos, instructivos, registros u otros, con el propósito que las acciones a tomar sean congruentes con la documentación existente y/o viceversa.

k. Infraestructura (6.3 – a y b):

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados,
- b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software).

l. Ambiente de Trabajo (6.4):

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

Comentario:

Gestionar la calidad en la empresa debía tener plataformas que contribuyan y hagan mas fluidas y efectivas las implementaciones, es por ello que las condiciones, infraestructura y herramientas para el desarrollo de las actividades tenían que ser consideradas como parte de las mejoras a realizar. Pero no solo debía manifestarse en aspectos tangibles sino

también impulsar una disciplina de educación, orden y limpieza como directriz estratégica de la empresa.

6.3 SISTEMA DE CALIDAD DE LA EMPRESA “MODATEX S.A.”

El Sistema de Control de Calidad tenía muchas deficiencias, no eran efectivas y esto se deducía por los resultados obtenidos del diagnóstico.

Luego del estudio, se propuso un Sistema de Calidad adecuado y acorde a la realidad de la empresa.

El plan estructurado debía contemplar la secuencia de las actividades relativas a la calidad del producto y también tener en cuenta los siguientes puntos:

- a) Los objetivos a alcanzar.
- b) Asignación específica de responsabilidades y de autoridad del Área de Calidad.
- c) Procedimientos, métodos, instrucciones de trabajo específicos que se han de aplicar.
- d) Programas adecuados de ensayo, inspección, auditoría en las etapas del proceso.
- e) Métodos para efectuar cambios según el avance del proceso.

6.4 METODOLOGIA PARA LA MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El principio de trabajo consistió primero en realizar un diagnóstico de la situación del proceso. Una vez identificado el problema (oportunidad de mejora), era necesario analizar y encontrar las causas aparentes y causa-raíz, búsqueda de datos, medición, análisis y planteamientos de mejora para disminuir o eliminar errores producidos en el proceso, en resumen, información esencial para conocer lo que provocaba las desviaciones y las no conformidades.

A partir del diagnóstico del Sistema actual de Control de Calidad, se analizó

los beneficios, condiciones y dificultades para la implantación de la mejora.

Para este análisis se hizo uso de varias herramientas de calidad, tales como:

- Tormenta de Ideas
- Diagramas de flujo
- Diagrama de Pareto
- Diagrama Causa - Efecto o espina de pescado, etc.

Para conseguir la mejora del proceso fue necesario utilizar una metodología práctica y sencilla, tal como la Metodología PDCA, (Plan-Do-Check-Act), conocido comúnmente como el Círculo de Deming, el cual consiste en:

P : PLAN (PLANEAR): establecer los planes.

D: DO (HACER): llevar a cabo los planes.

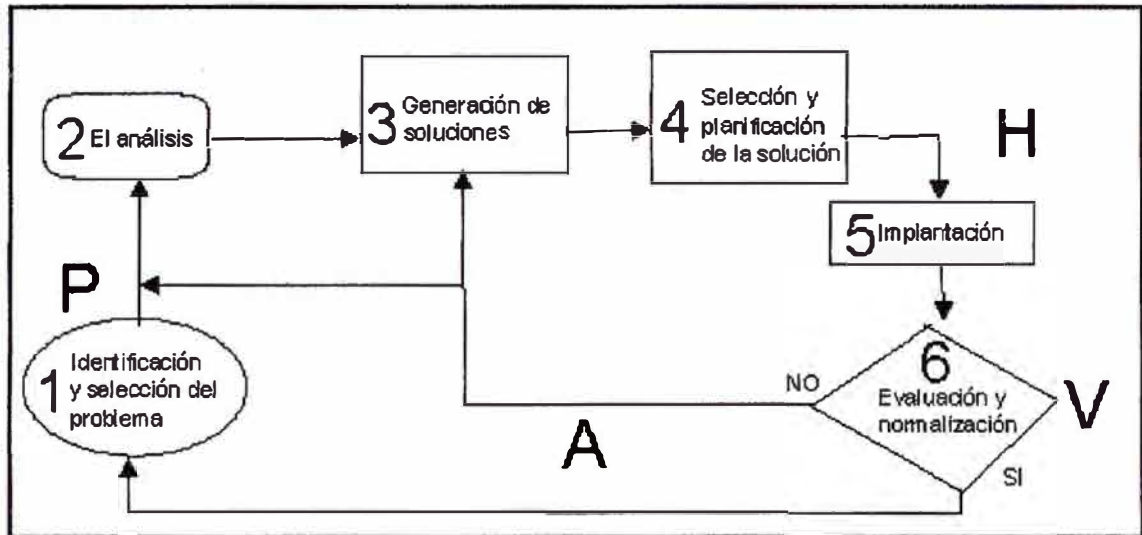
C:CHECK (VERIFICAR): verificar si los resultados concuerdan con lo planeado.

A: ACT (ACTUAR): actuar para corregir los problemas encontrados, prever posibles problemas, mantener y mejorar.

La planificación proporciona un enfoque participativo y estructurado para planificar o mejorar procesos. Muchas veces la estructura y participación en la planificación se percibe como un aumento excesivo del tiempo pero en realidad reduce el tiempo total necesario para el logro de los objetivos. En la fig. N° 9 se muestra el Ciclo PHVA de los procesos.

Para la ejecución de la mejora, se planteó trabajar en base a un análisis de la situación actual, con Planteamientos y Selección de las acciones de Mejora, que incluiría los sgtes aspectos:

Fig. N° 9: DIAGRAMA PHVA DE LOS PROCESOS



- i. Establecer Objetivos
- ii. Planes de Acción
- iii. Cronograma
- iv. Plan de Seguimiento y Control

6.5 DESARROLLO DEL PLAN DE MEJORA:

Con el diagnóstico realizado, se tenía un panorama mas claro de las principales debilidades del proceso de Calidad. En una reunión coordinada se prosiguió a analizar las causas de los problemas y proponer planteamientos de solución, los cuales se describen en la Tabla N° 5.

6.5.1 ESTABLECER OBJETIVOS

Se tenía claro desde el inicio del estudio que los objetivos principales era mejorar el nivel de calidad del producto suministrado al cliente, reducir la cantidad de segundas en corte y confección y reducir los sobrecostos por entregas fuera de fecha debido a problemas de calidad. A su vez alineado a estos objetivos, todas las implementaciones decantarían en mejoras favorables para la empresa, los cuales se tradujeron cuantitativamente en los siguientes objetivos medibles:

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO	PROBLEMAS ENCONTRADOS	ALTERNATIVAS DE SOLUCION
MATERIALES	<p>P1: Problemas de calidad en materia prima e insumos (telas, avíos, estampados, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles para la evaluación de la materia prima e insumos basado en estándares de calidad. • Establecer Alianzas estratégicas con proveedores de insumos y servicios.
FACTOR HUMANO	<p>P2: Falta de continuidad en el trabajo del personal de calidad en todas las etapas de evaluación e inspección.</p> <p>P3: Diferencia de criterios y falta de toma de decisión del personal de calidad.</p> <p>P4: Funciones compartidas entre actividades de control de calidad y producción.</p> <p>P5: Desconocimiento de los requerimientos de cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar una estructura organizacional del Área de Calidad, delineando funciones y responsabilidades. • Entrenamiento y Capacitaciones periódicas al personal de calidad para homologación de criterios y de procedimientos estandarizados.
PROCESOS	<p>P6: No se evidencia un sistema y métodos consistentes para asegurar la calidad y que ésta sea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer sistemas y métodos consistentes para asegurar uniformidad en la calidad de los productos entregados al cliente.

	<p>homogénea en todos los volúmenes de producción.</p> <p>P7: Inconsistencia y diferencia de métodos de trabajo entre el mismo personal de calidad.</p> <p>P8: Registros insuficientes e innecesarios de las evaluaciones e inspecciones, que permitan un análisis de la información para tomar acciones y establecer indicadores y seguimientos.</p> <p>P9: El manejo de los problemas de calidad presentados, están orientados a acciones inmediatas (apagar incendios) mas que a correctivas y preventivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un Manual de Procedimientos e Instructivos de todos los procesos que competen al Área de Calidad. • Controlar, medir y establecer indicadores de calidad que permitan visualizar el comportamiento en los distintos procesos y tomar las acciones correctivas y preventivas necesarias.
<p>INFRAESTRUCTURA</p>	<p>P10: No se cuenta con espacio físico ni recursos materiales suficientes para las actividades de control de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar recursos y herramientas necesarias para las actividades de calidad.

Tabla N° 5: PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

- 1.- Reducir el porcentaje de productos de segunda de 7% a 3% (confección, corte).
- 2.- 100% de lotes auditados por el cliente sean aprobados “la primera vez”.
- 3.- Tener capacitado al 100% del personal de Control de Calidad.
- 4.- Reducir de 12% a 3% las entregas fuera de fecha por problemas de calidad.

6.5.2 PLANES DE ACCIÓN

Se establecieron planes de acción y las actividades a ejecutar. Ver Tabla N° 6.

ITEM	PLAN DE ACCIÓN	ACTIVIDAD
1	Plan de Concientización	Definir un Plan de Difusión y Entrenamiento al personal en temas de Calidad.
2	Estructura del Equipo de Calidad, funciones, responsabilidades.	Delimitar la estructura, responsabilidades y funciones del personal del área de Calidad.
3	Establecer Relación proveedor – cliente (input-output) y Puntos Críticos de control.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar a los clientes internos y externo del proceso de calidad. ▪ Establecer puntos críticos de control en todas las etapas del proceso, a fin de minimizar o evitar riesgos de calidad del producto.
4	Estandarización de procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventario de procedimiento del área de Calidad. ▪ Revisión y/o elaboración de procedimientos de Laboratorio (Métodos de Análisis). ▪ Actualización de procedimientos.
5	Homologación de criterios y métodos de trabajo para el personal de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Programa adecuado para la homologación de criterios y metodologías de trabajo del personal de

		<p>calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de defectos (terminología), calificación de defectos.
6	Disminución de No Conformes	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar metodología para el tratamiento correctivo y preventivo de no conformes en todas las etapas del proceso. • Establecer indicadores de medición para evaluar el comportamiento del producto en todas las etapas del proceso (registros). • Establecer un programa de orden y limpieza, mediante la metodología de la 5 "s".
7	Evaluación de Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer indicadores de desempeño de proveedores de materia prima, insumos y servicios otros. • Orientarlos a que tengan acuerdos de calidad con sus proveedores de insumos. • Determinación de Especialización de proveedores por tipo de producto entregable.

Tabla 6: PLAN DE ACCIÓN Y ACTIVIDADES

Para facilitar la ejecución, supervisión y seguimiento de las actividades planteadas se elaboró un Diagrama de Gantt, Ver Tabla N° 7; de ahí se determinó que todo el proyecto tendría una duración aproximada de 18 meses.

Tabla N° 7: DIAGRAMA DE GANTT DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA																				
ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
1	PLANIFICACIÓN																			
1.1	Estructurar Plan de Trabajo	Asesor y Jefe de Control de Calidad	■																	
1.2	Aprobación de la gerencia	Asesor y Jefe de Control de Calidad		■																
2	GESTIÓN DE LA CAPACITACIÓN																			
2.1	Gestionar y coordinar con institución especializada en capacitación a personal.	Jefe de RR.HH. y Jefe de Control de Calidad		■																
2.2	Programa de Capacitación y Entrenamiento en temas de Calidad a todo el personal	Jefe de RR.HH. Y Jefe de Control de Calidad			■	■	■	■	■	■										
3	GESTIÓN DEL ÁREA DE CALIDAD																			
3.1	Delimitar y documentar la estructura, funciones y responsabilidades del Área de Control de Calidad	Jefe de Control de Calidad			■	■														
3.2	Reclutar y seleccionar al personal de Calidad	Jefe de RR.HH. Y Jefe de Control de Calidad				■	■													
3.3	Elaboración y/o Actualización de procedimientos del proceso de Control de Calidad	Jefe de Control de Calidad				■	■	■	■											
3.4	Programa de Entrenamiento, Homologación y Transferencia de procedimientos, instructivos y metodología al personal de Control de Calidad	Jefe de Control de Calidad								■	■	■	■	■	■					
3.5	Programa de Transferencia de parámetros y criterios de Control de Calidad al plantel de supervisores e inspectores.	Jefe de Control de Calidad								■	■									
3.6	Establecer, Implementar y Capacitar en Programa de Orden y limpieza, mediante Metodología de 5 "s" en el área de costura/confección	Jefe de Control de Calidad											■	■	■	■	■	■	■	■
3.7	Implementar, capacitar y proeedimentar Plan de acción correctivo y preventivo del proceso productivo	Jefe de Control de Calidad															■	■	■	■
3.8	Establecer indicadores en las etapas productivas para ejecución de acciones preventivas	Jefe de Control de Calidad															■	■		
3.9	Establecer Plan de Evaluación de proveedores, para conocer performance y establecer un portafolio.	Jefe de Control de Calidad															■	■	■	■

DESARROLLO DE LOS PLANES DE ACCIÓN:

PLAN 1: PLAN DE CONCIENTIZACIÓN / CULTURA DE CALIDAD

La falta de compromiso de hacer las cosas bien a la primera por parte del personal, la preferencia por la eficiencia productiva antes que la calidad y la falta de mecanismos para prevenir errores en las etapas del proceso eran rasgos que caracterizaba al común denominador de las empresas y en “Modatex”, sucedía algo similar.

La actitud del trabajador es importante en cualquier proceso de transformación, implementación y de cambio que pueda darse y mejor aun en un proceso de modificaciones.

Bajo ese sustento la intención era dar a conocer al personal la importancia de los planes para el éxito de su implantación y los beneficios que traería a la empresa. Si el personal no lo tenía claro, no podía comprometerse o entender el alcance del estudio. La calidad debía gestionarse en toda la empresa, y esta era responsabilidad de todos y no solo del área de Calidad como siempre se pensaba. Esto debido al enfoque llevado por la empresa “Modatex S.A.”, de hacer que cada área sea responsable de su proceso.

El área de Recursos Humanos y la Jefatura de Calidad jugó un papel importante para esta iniciativa, el desarrollo de las capacitaciones y charlas, involucraron programas para todo el personal, tanto a nivel operativo, mandos medios y administrativo.

El Área de R.R.H.H. se encargó de la coordinación para la exposición de los temas, a través de una consultora especializada en capacitación a empresas.

1.1 CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL:

Se programaron las siguientes capacitaciones para el personal a fin de incentivarlos a trabajar con calidad.

- Calidad Total
- Calidad en actividades específicas (Autocontrol)

- Productividad con calidad
- Charlas de trabajo en equipo, motivación, aseo, orden y limpieza en el centro de trabajo.

1.1.1 CALIDAD TOTAL:

El objetivo de este tema fue el de familiarizar al personal con definiciones en control de calidad, crear conciencia sobre el control de calidad en la empresa, tanto en el área productiva, administrativa y de venta.

Contenido:

- Conceptos básicos
- Herramientas para el control de calidad
- Cultura de calidad
- Aseguramiento de Calidad
- Trabajo en equipo

1.1.2 CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COSTOS:

El objetivo de este tema fue transmitir al personal la importancia de trabajar con calidad, y el impacto sobre el gasto que representan los reprocesos en la prenda.

Contenido:

- Productividad con calidad
- Costos en prendas de reproceso
- Costo como inversión en implementación

1.1.3 EL AUTOCONTROL

El objetivo de este tema fue el de orientar al trabajador a realizar siempre el autocontrol en su trabajo. Este es un método muy efectivo que cualquier empresa desearía lograr entre su personal, pero conseguirlo no resulta fácil, no se consigue de la noche a la mañana, no se puede imponer calidad, sino se debe

trabajar para conseguirla y establecerla como filosofía dentro de la empresa. Esto va asociado muchas veces a un plan de bonificación o incentivos por productividad con calidad para el personal, obviamente esto conlleva una inversión económica que la Gerencia debía apoyar y este no era el caso. Sin embargo era un proyecto que la empresa no iba a descartar e iba a analizar para su aplicación a futuro.

Contenido:

- Honestidad en el trabajo
- Ventajas del Autocontrol
- Beneficio personal del trabajador

1.1.4 SISTEMA EN CONTROL DE CALIDAD

El objetivo de este tema fue dar a conocer al personal sobre las ventajas que originaba tener un Sistema de Control de Calidad.

Contenido:

- Definición de un sistema
- Ser parte del sistema
- Ventajas en mantener un sistema
- Consecuencia de no tener un sistema de calidad

1.2 CHARLAS – TALLER

Los temas a tratar fueron:

1.2.1 TALLER DE LIMPIEZA, ASEO, ORDEN PERSONAL Y DEL CENTRO DE TRABAJO

Son disciplinas importantes para el buen desempeño del trabajador. Si el objetivo principal es lograr un Sistema de Calidad se debe trabajar con orden, limpieza y aseo. Se debe comenzar por el orden personal, aseo y limpieza del trabajador.

Contenido:

Autodisciplina
Orden personal
Ventajas en el orden en el centro de trabajo.
Las 5 “S”
Disciplina en el horario de alimentación.

Para que todo el planteamiento propuesto sea puesto en marcha se desarrolló un cronograma para la realización de las capacitaciones y charlas, el cual se aprecia en la Tabla N° 8.

PLAN 2: ESTRUCTURA DEL ÁREA DE CALIDAD, FUNCIONES Y RE SPONSABILIDADES

Se necesitaba delimitar una estructura adecuada del área de Calidad de acuerdo a los procesos y controles, redefinir los perfiles del puesto y establecer las funciones y responsabilidades.

2.1 REDEFINIR LA ESTRUCTURA DEL AREA DE CONTROL DE CALIDAD

Por carecer de una estructura adecuada o sin mucha presencia se planteó que el Área de Calidad, sea asumida por una sola Jefatura con funciones independientes y separadas de otros cargos y cuyo alcance se extienda a toda la empresa. Se debía contar con un Jefe de Control de Calidad, inspectores y auditores en las distintas etapas del proceso.

Este planteamiento estaba orientado a que el personal del Área de Calidad no compartiera actividades o funciones adicionales que le impida un buen desempeño de los planes de acción proyectados.

Las funciones del personal de calidad no debía estar sesgado a la identificación de defectos sino también orientarse al planteamiento de mejoras y de acciones correctivas y preventivas. Esto implicaba que las personas involucradas en el ámbito de la calidad, tengan cierto nivel de preparación para desarrollar nuevos esquemas y criterios para la mejora de la calidad dentro de la empresa, mediante una participación espontánea, comunicativa y positiva del personal.

Formar y lograr que el personal de calidad acepte invertir todo su talento y direcciona todos sus esfuerzos a la prevención de los errores en los procesos era una tarea que debía trabajarse, el beneficio sería tener mejores productos, más rápidos y al costo mas bajo. Este menor costo se obtendría previniendo errores.

La estructura del área se muestra en la Figura N° 10.

Fig. N° 10: ESTRUCTURA DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD



2.2 REEVALUACIÓN DEL PERFIL DE PUESTOS DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD

Tanto los inspectores y personal de calidad se habían iniciado en su mayoría como operarios de producción, y gracias a ciertas habilidades y capacidad, se les dio la posibilidad de asumir estas nuevas funciones. Sin embargo resultaba importante evaluar los perfiles para cubrir los puestos de Calidad, dada las nuevas actividades que involucraba realizar en el nuevo Sistema de Control de Calidad, esto serviría como requerimiento para las contrataciones de los puestos, reclutamiento y reforzamiento y entrenamiento al personal para asumir las responsabilidades de Calidad.

Las evaluaciones se realizaron teniendo en cuenta las siguientes pruebas:

- Exámenes psicotécnicos.
- Pruebas de habilidad manual y destreza.
- Identificación de colores – Pruebas de Daltonismo.
- Medición de la vista.
- Conocimiento básico de Matemáticas – Pruebas numéricas
- Comprobado conocimiento y experiencia en el puesto.

Esta parte de evaluación se trabajó con el soporte de Recursos Humanos, quien al final de la evaluación proporcionó un informe del resultado.

2.3 ESTRUCTURA DE PUESTOS

Dada la propuesta de cambios en el sistema de trabajo de Control de Calidad, se requería una adaptación y establecimiento de la estructura de puestos del personal.

2.3.1 Jefe de Control de Calidad

El responsable del proceso de Control de Calidad es el jefe de Control de Calidad, el cual depende del gerente general y ejerce autoridad sobre cada uno de los miembros subordinados del área, tal como los auditores de las distintas etapas del proceso y laboratorista textil.

Tiene como responsabilidad primordial planificar, organizar, controlar, evaluar y proponer los criterios de medición, control y seguimiento de los parámetros y estándares de calidad para todas las etapas del proceso de producción.

Funciones del Jefe de Control de calidad

- Responsable directo a la gerencia.
- Supervisar a los auditores de Control de Calidad y Laboratorista Textil.
- Planificar de manera coordinada con las áreas involucradas en el proceso de producción, las necesidades para el control y seguimiento así como la identificación de los parámetros y estándares de calidad.
- Organizar y disponer de los recursos coordinados para el desarrollo del proceso de control y seguimiento, así como establecer la metodología y procedimientos para la eficacia de su gestión.
- Controlar el desarrollo de las fases de control y seguimiento, así como el resultado de las mismas.
- Evaluar el desempeño y rendimiento del proceso de control y seguimiento en función de los criterios preestablecidos.
- Analizar las causas de las no conformidades y defectos.
- Proponer a la Gerencia, alternativas de solución para la eliminación de las causas reales y potenciales a las no conformidades y defectos.
- Medir los resultados obtenidos a las soluciones implementadas, así como los que corresponden a los indicadores de gestión bajo su responsabilidad.

- Asesorar a los auditores y laboratorista en los temas, asuntos o situaciones presentadas.
- Coordinar entrenamiento a los supervisores e inspectores para transmisión de criterios y parámetros de Control de Calidad.
- Controlar minuciosamente la ejecución de los controles y pruebas de calidad.
- Evaluar y analizar los resultados obtenidos producto de los controles y pruebas de calidad contrastadas con los criterios de aceptación predefinidos.
- Informar a la gerencia y jefaturas involucradas los resultados del control de calidad obtenidos, así como la determinación tomada respecto a los mismos.
- Evaluar las causas correspondientes a las no conformidades y defectos obtenidos producto de pruebas, ensayos y controles aplicados.
- Identificar las oportunidades de mejora del producto, de los resultados obtenidos de pruebas, ensayos y controles, a fin de proponer e implementar soluciones dirigidas a evitar la repetición de las fallas y/o prevenirlas.
- Capacitar y asesorar al personal operativo de la empresa en lo referente a las técnicas de control de calidad.
- Emitir los reportes y estadísticas correspondientes a la gerencia general, y a las áreas involucradas respecto de los resultados obtenidos durante el proceso productivo.
- Coordinar con el equipo de control de calidad los resultados del proceso a fin de identificar la necesidad de establecer nuevos criterios y objetivos de gestión.

2.3.2 Auditor de Control de Calidad:

Los auditores de Control de Calidad son los responsables de velar y asegurar que los productos durante todas las etapas del proceso cumplan las especificaciones del producto y/o especificaciones de manufacturabilidad.

Dependen del Jefe de Control de Calidad.

Funciones del Auditor de Control de Calidad:

- Responsable de recepcionar toda la información de Desarrollo de Producto a través de las especificaciones, moldes, muestras u otras instrucciones de manufacturabilidad.
- Verificar que las herramientas proporcionadas por Desarrollo de Producto estén conformes.
- Responsable de evaluar y dar las alertas oportunas y necesarias a los supervisores en todas las operaciones del proceso para asegurarse que los problemas detectados sean corregidos.
- Avisar a tiempo los problemas detectados en la línea de producción.
- Asegurarse que las medidas de las piezas de la prenda estén de acuerdo al molde y/o especificaciones.
- Asegurarse que se están utilizando los accesorios de acuerdo a lo que indica las instrucciones de manufactura, especificación, ejemplo; hilo, etiquetas bordadas, botones, tamaño y color de cierre, etc.
- Asegurarse que se están cumpliendo las especificaciones de Acabados y Empaque para el producto.
- Responsable de informar diariamente a través de un reporte de todos los defectos encontrados en la línea de producción.
- Asegurarse que las medidas finales de la prenda coincidan con las que están indicadas en las especificaciones del producto.
- Tener reuniones diarias ó interdiarias con el jefe de control de calidad para la retroalimentación.
- Responsable de realizar las auditorias de todos los procesos internos de Control de Calidad (materia prima, proceso de corte, costura, acabados hasta la auditoría final pre cliente) y presentar informe.

2.3.3 Laboratorista textil

El responsable del laboratorio se integra al equipo de calidad con el propósito de verificar que los parámetros de calidad de los materiales y productos se cumplan en toda su extensión.

Su labor consiste en asegurar que los requerimientos de calidad muestren la variación permisible o que corresponda fehacientemente a los requerimientos del cliente.

Dependen del Jefe de Control de Calidad.

Funciones del Laboratorista Textil

- Realizar las pruebas de estabilidad, revirado y solidez a los materiales y/o producto.
- Organizar, desarrollar y actualizar el sistema de control de calidad en el laboratorio, adecuando sus métodos a los progresos en este campo.
- Examinar y verificar frecuentemente el perfecto funcionamiento de los equipos de medición.
- Realizar la estandarización de los métodos de trabajo.
- Generar estadísticas de los resultados obtenidos en cada una de las evaluaciones e ingresar la información en la base de datos del área.
- Controlar y verificar el desarrollo de pruebas, análisis y otras labores propias del laboratorio de Control de Calidad.
- Velar por el buen cuidado y mantenimiento de los equipos e instrumental de laboratorio, custodiando la seguridad de los mismos.
- Desempeñar otras funciones que le asigne o delegue el Jefe de Control de Calidad para apoyar la ejecución de los objetivos de trabajo del área.

PLAN 3. ESTABLECER RELACION PROVEEDOR – CLIENTE DEL PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD (INPUT – OUTPUT)

PROVEEDORES:

- m. Diseño y Desarrollo del Producto
- n. Suministradores de insumos y productos

CLIENTES:

- o. Corte
- p. Costura / Confección
- q. Acabado y Empaque
- r. Planeamiento y Control de la Producción

Se debía tener muy en cuenta los clientes internos y externos del proceso de Control de Calidad para establecer mecanismos que nos permita contar oportuna y eficientemente con toda la información y las herramientas necesarias para la correcta gestión del proceso de Calidad.

Teniendo como base el diagnóstico se procedió a identificar puntos de mejora en estos aspectos, establecer acuerdos con las áreas correspondientes para hacer más fluida y eficiente el proceso de Control de Calidad.

Para este efecto y teniendo como base la información del diagnóstico realizado, se realizó un pequeño análisis de la situación actual y se propuso mejoras las cuales se implementaron en algunos casos en su totalidad y otras quedaron pendientes para un posterior análisis y ejecución.

En la Tabla N° 9 se muestra el resultado de la evaluación y el nivel de implementación alcanzado.

3.1 ESTABLECER PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

El Área de Control de Calidad como soporte dentro del proceso productivo, era el responsable de velar porque el producto cumpla con las especificaciones técnicas

PROCESO	SITUACION ACTUAL	PLAN DE MEJORA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN	ENTREGABLE
1. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> No actualizan a tiempo cambios en especificación y la comunicación es inoportuna hacia las demás áreas productivas. Constantes rechazos de muestras enviadas al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer el control de calidad de la muestra antes del envío al cliente para asegurar el cumplimiento de los requerimientos. Establecer mecanismos para la distribución interna de muestras y especificaciones aprobadas, y comunicación oportuna de los cambios. Reuniones para la evaluación de riesgos y transmisión de sugerencias para la manufacturabilidad del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar procedimiento para la distribución de especificación y muestras y para el control de cambios. Reuniones por estilo para la retroalimentación de Diseño/ Desarrollo a Producción sobre los riesgos y sugerencias para la manufactura. Establecer cronograma. Registro en la especificación de todas las instrucciones y requerimientos del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> En proceso de elaboración de procedimientos. Se establecieron cronogramas de reunión entre Diseño / Desarrollo y los jefes de las áreas productivas para el análisis de riesgos previo al inicio de producción de cada estilo. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestras y especificación aprobada por el cliente para las áreas internas productivas.
2. SUMINISTRADORES DE INSUMOS PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"> Constantes problemas de calidad con insumos y producto final abastecido por los proveedores, lo que originaba rechazos, reprogramación de entregas, retrasos, reclamos. Se controla de manera informal el ingreso de tela, avios y/o accesorios. La inspección de la tela se realiza de manera subjetiva y sin sustento de alguna metodología o criterio de evaluación. Los avios/ accesorios no tienen inspección de calidad luego del ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> Tener una persona capacitada para las inspecciones de la tela, avios y accesorios. Adoptar normas y/o metodologías para la inspección. Muestra aprobada. Definir criterios y/o rangos de aceptación de materiales: muestras, pañoñas, etc. Establecer indicadores para la medición del nivel de calidad del insumo proporcionado por los proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de procedimientos e instructivos para la Inspección o Auditoría de calidad de Materiales y/o productos. Requerimiento de Certificados de Calidad a los proveedores de materiales e insumos. Establecer registros del resultado de inspección de calidad de los materiales y/o productos para el cálculo de indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Los procedimientos e instructivos se elaboraron al 100%. Se entrenó al personal de calidad para la inspección de los materiales en base a los procedimientos e instructivos establecidos. Se llevan registros de los resultados de inspección, pero falta establecer el indicador de medición para elaborar entregables. 	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de nivel de calidad de materiales. Ranking de nivel de calidad de proveedores por tipo de producto.
3. CORTE	<ul style="list-style-type: none"> Inconsistencias entre los criterios de calidad adoptados por el personal de corte y personal de calidad. Falta de compromiso del personal de "hacer las cosas bien a la primera." 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación al personal de corte: operarios, supervisor y responsable de calidad. Establecer auditorías de calidad a la salida de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de procedimientos para la Auditoría de Calidad en Corte. Establecer registros del resultado de auditoría por cada orden, para armar hoja de ruta del producto. Capacitación y entrenamiento al personal de calidad de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> Los procedimientos e instructivos se elaboraron al 100%. Personal operativo recibió capacitaciones y charlas en temas de calidad. Se desarrolló un taller de entrenamiento para la homologación de criterio basado en la terminología y calificación de defectos al personal de calidad de corte y supervisores. 	
4. COSTURA CONFECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Inconsistencias entre los criterios de calidad adoptados por el personal de costura y personal de calidad. Falta de compromiso del personal de "hacer las cosas bien a la primera." 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer auditorías de calidad a la salida de las líneas de Costura. Capacitación a los supervisores de costura y personal de calidad en criterios, terminología y calificación de defectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de procedimientos para la Auditoría de Calidad en Costura. Establecer registros del resultado de auditoría por cada orden, para armar hoja de ruta del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Los procedimientos e instructivos se elaboraron al 100%. Personal operativo recibió capacitaciones y charlas en temas de calidad. Se desarrolló un taller de entrenamiento para la homologación de criterio basado en la terminología y calificación de defectos al personal de calidad de costura y supervisores. 	
5. EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> Inconsistencias entre los criterios adoptados por el personal de Acabados y personal de calidad en la etapa de corte. Falta de compromiso del personal de "hacer las cosas bien a la primera." 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer auditoría de calidad de Producto Terminado. Capacitación a los supervisores de Acabados en criterios, terminología y calificación de defectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de procedimientos para la Auditoría de Producto Terminado pre cliente. Establecer registros del resultado de auditoría por cada orden, para armar hoja de ruta del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Los procedimientos e instructivos se elaboraron al 100%. Personal operativo recibió capacitaciones y charlas en temas de calidad. Se desarrolló un taller de entrenamiento para la homologación de criterio basado en la terminología y calificación de defectos al personal de calidad de Acabados y supervisores. 	

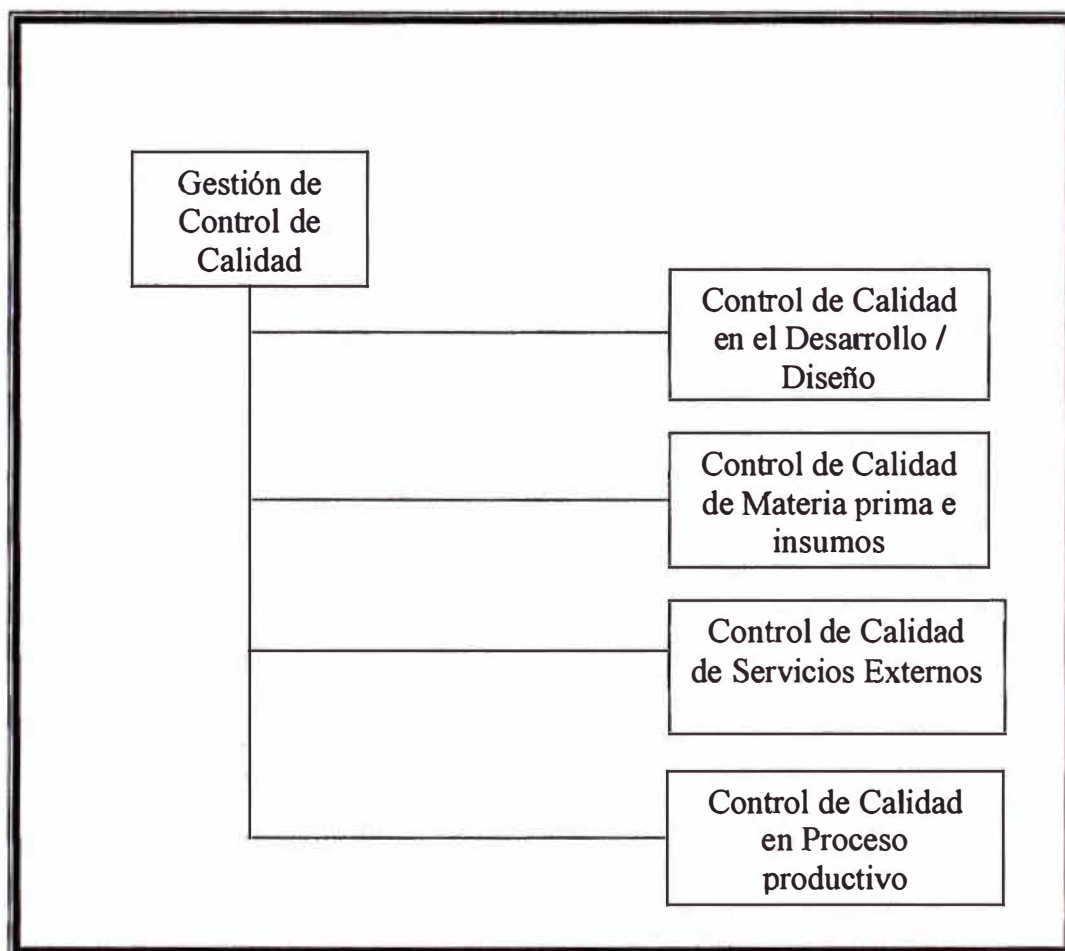
TABLA N° 9: PUNTOS DE MEJORA Y ACUERDOS CON AREAS DE INTERRELACIÓN

durante todas las etapas del proceso hasta el producto final.

Si se carecía de un adecuado control y no se prevenía errores en el proceso productivo se incurría en la oportunidad de tener mayor cantidad de productos no conformes.

Todas las actividades de control de calidad se planificaron y tuvieron un alcance funcional en los procesos de Diseño / Desarrollo, materia prima, insumos y servicios y proceso productivo: Corte, Confección, Acabados, el cual se detalla en la figura N° 11.

Fig. N° 11: GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD



El personal de Calidad jugaba un papel importante por tener una estrecha relación con personal de distintas áreas, por ejemplo con la persona encargada del Desarrollo de Producto, quien le proporcionaba la información de la prenda a través de una Ficha Técnica ó Especificaciones de Manufactura, también con la Gerencia General para informarle lo que acontezca y con el responsable de la Producción y Acabados comunicando a tiempo los problemas encontrados en el proceso, también al final de la línea o en la etapa de Acabado y Empaque del producto.

A continuación se muestra el Mapa de Proceso de Control de Calidad, Figura N° 12.

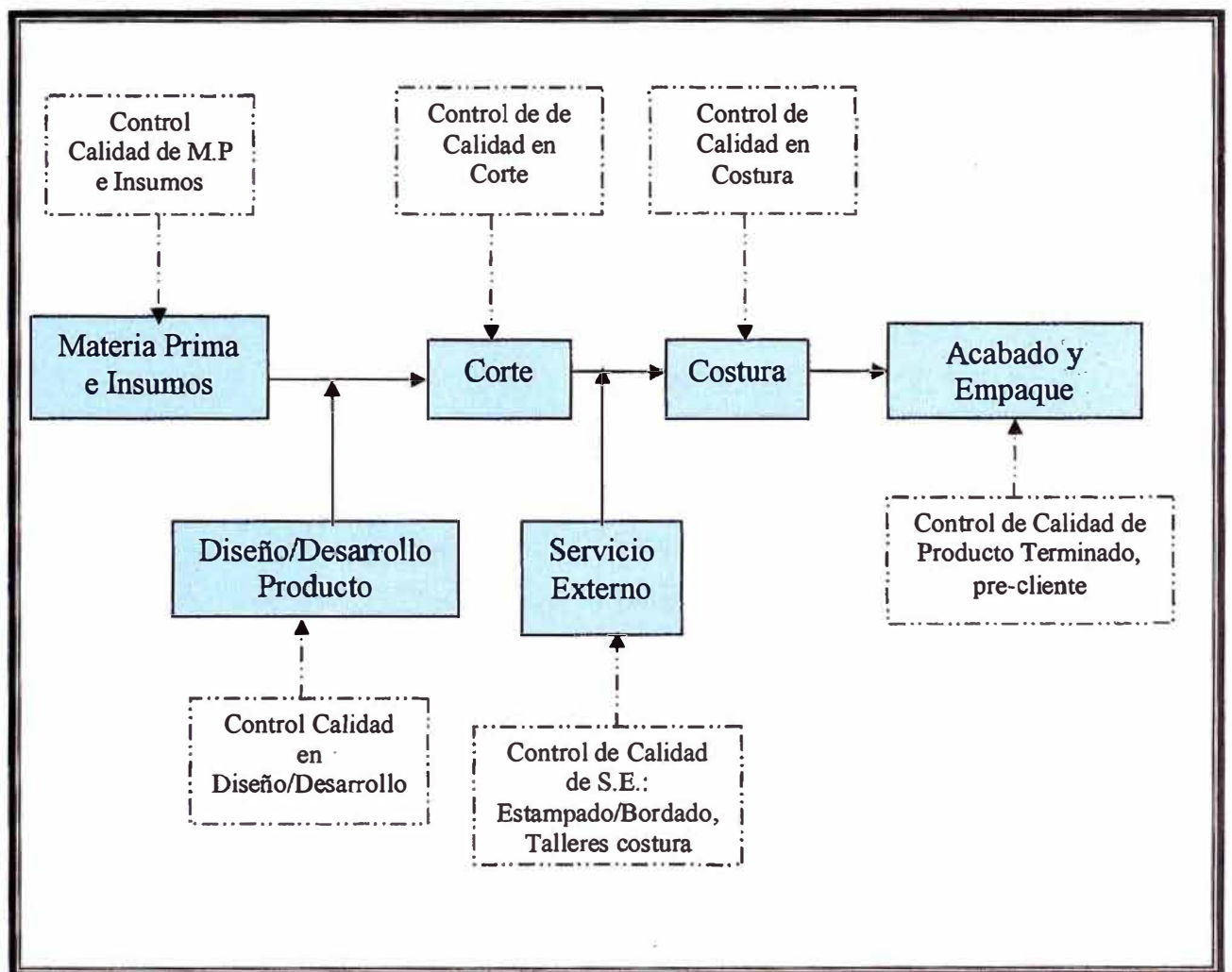


Fig. N° 12: MAPA DE PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD

El proceso de control de calidad se delineó teniendo como aspectos importantes:

- Control de Calidad en el Desarrollo/Diseño.
- Control de Calidad de la materia prima e insumos.
- Control de Calidad en proceso productivo.
- Control de Calidad de Servicios externos (Estampado, bordado y talleres externos de costura).

Cuadro N° 2: CONTROLES DE CALIDAD

DESARROLLO / DISEÑO	- Especificaciones Técnicas, Moldes y patrones.		
MATERIA PRIMA E INSUMOS	- Inspección de Telas, insumos y avíos.	- Pruebas de Laboratorio de Tela y Avíos.	
PROCESOS	- Control de Calidad en Corte y Habilitado.	- Control de Calidad en Costura o Línea.	- Control de Calidad de Producto Terminado.
SERVICIOS EXTERNOS	- Control de Calidad de Estampado, Bordado y Talleres costura.		

3.1.1 CONTROL DE CALIDAD EN EL DESARROLLO / DISEÑO

En el Área de Diseño y Desarrollo del Producto, se redactan las especificaciones técnicas iniciales, herramienta básica para los procesos productivos posteriores. En la Fig. N° 13 se muestra el Flujograma de Control de Calidad de Diseño y Desarrollo.

3.1.2 CONTROL DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Este control tiene como misión asegurar dentro de los márgenes permitidos que el material adquirido cumpla con los requisitos de las especificaciones de calidad.

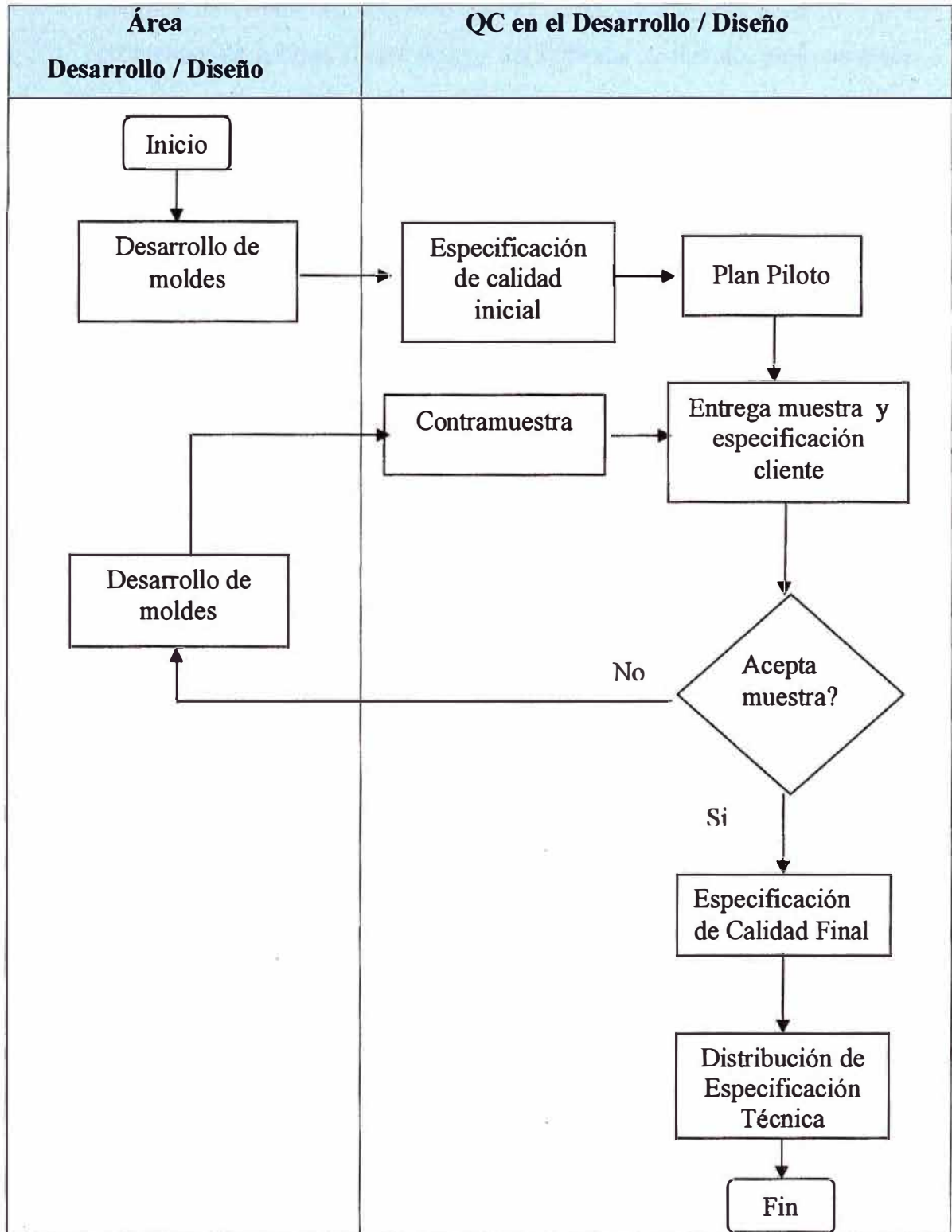
Para empezar con este proceso era importante que se realice una correcta evaluación de los proveedores para tener un portafolio que le permita a la empresa trabajar con los proveedores que cumplan ciertos estándares y con otros criterios definidos en función a precios, calidad del material y a la capacidad para satisfacer los pedidos. En la actualidad los materiales eran comprados a proveedores conocidos cuya relación comercial era de años. Sin embargo parte de la propuesta de mejora era iniciar una selección y evaluación de proveedores, el cual se detalla posteriormente.

3.1.2.1 CONTROL DE LA MATERIA PRIMA: TELA

Toda materia prima y/o insumo que ingresaba al sistema productivo debía ser inspeccionado de modo que se detecte cualquier no conformidad.

En la empresa no se tenía buenas prácticas para la evaluación de los materiales, en la mayoría de casos se inspeccionaba la tela mientras se tendía. Resultaba irreal depender de la persona que tendía para que controle los defectos de tela, ya que el trabajo del tendedor estaba orientado solamente al

Fig. N° 13: FLUJOGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE DISEÑO Y DESARROLLO.



tendido, mas no a la inspección, su prioridad era la eficiencia de producción y no la calidad de la tela. Posponer la inspección de la tela o no tener un criterio definido de evaluación, incrementaba el riesgo de aceptar envíos de tela con problemas de calidad o por debajo del estándar requerido, esto retrazaba e interrumpía la operación normal del proceso e incrementaba los costos (piezas defectuosas, segundas, etc.), por lo tanto una forma mas eficiente de prevenir, era realizando las inspecciones de calidad antes de la recepción de la tela.

A la luz de la frase: “productos de buena calidad requieren de tela de buena calidad”, y por ser la tela el principal componente de la prenda, se debió establecer un mecanismo o criterio de evaluación para su aceptación. El Sistema elegido fue el “Sistema de 4 puntos”, por ser el mas ampliamente aceptado por los manufactureros de tela, además por ser el mas permisivo, simple y fácil de entender.

Asimismo se estableció que cuando la no conformidad se detectaba, el área de control de calidad era el único autorizado en aceptar o rechazar el lote, materia prima, producto en proceso o producto final.

3.1.2.2 CONTROL DE INSUMOS: AVIOS Y/O ACCESORIOS

Otro de los principales elementos que determina la calidad del producto, son los avíos o insumos. Existe una variedad de avíos o accesorios utilizados durante la confección por lo que resultaba importante establecer las evaluaciones a realizar, con la finalidad de verificar las características confrontándolas con las especificaciones acordadas con el cliente. Para el Control de avíos se realizaría tanto pruebas físicas como Pruebas de Laboratorio.

Entre los tipos de avíos y/o accesorios tenemos:

- Hilos
- Botones

- Cierres
- Etiquetas bordadas / estampadas
- Etiquetas de cartón (hang tag)
- Cintas (satin, seda, etc.)
- Broches
- Hebillas
- Elásticos
- Bolsas
- Cajas, etc.

3.1.2.3 PRUEBAS DE LABORATORIO PARA TELAS E INSUMOS:

Tanto la tela como los materiales debían ser analizados por el Laboratorio, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los estándares requeridos por el cliente.

Si bien se contaba con la maquinaria o equipos para las pruebas de laboratorio respectivo, ésta no era realizada de manera sostenida y fluida, no se tenía métodos o normas para las pruebas lo cual no garantizaba un resultado confiable, y faltaba evaluar si las condiciones eran las óptimas para las mismas.

Las muestras para el análisis no tenía la identificación completa del material, por lo que fue necesario instaurar esta práctica como requisito.

Todas las muestras para análisis debían contar con la siguiente información:

- Tipo de muestra
- Artículo
- Color
- Proveedor

- Cliente
- Número de análisis
- Tipo de análisis
- Observaciones

Entre los análisis físicos a realizar, de acuerdo al tipo de material se estableció las siguientes pruebas, ver Tabla N° 10.

También se describe el Flujograma del Proceso de Control de Calidad de la Materia Prima y Materiales. Ver Figura N° 14.

FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES (TELA, AVIOS)

Son los puntos o características básicas para los controles de calidad de los materiales como tela y avíos. En el Cuadro N° 3, se detalla los Factores Críticos de Calidad de la Materia Prima.

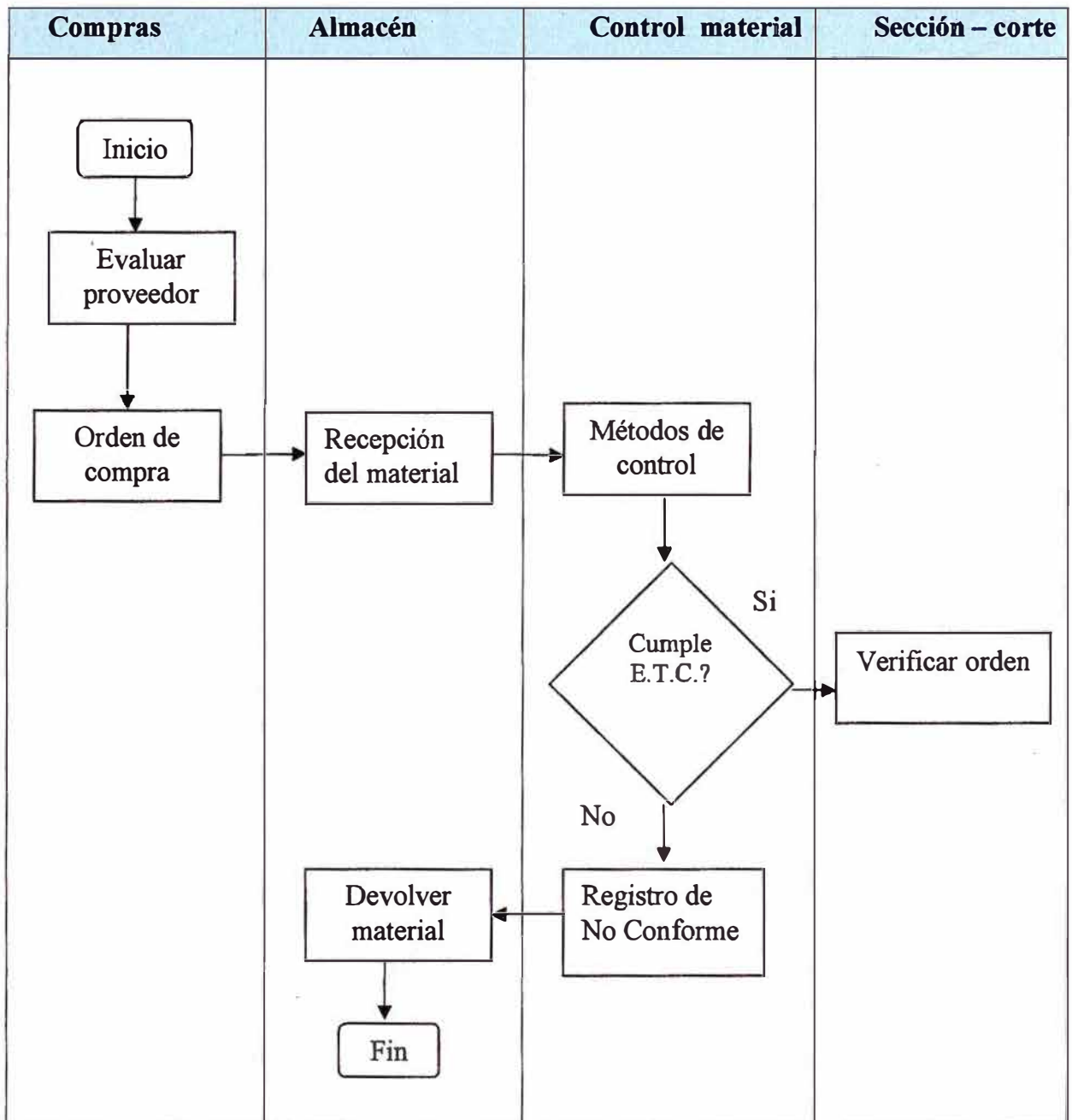
3.1.3 CONTROL DE PROCESOS:

El área de Control de Calidad debía garantizar que los productos elaborados eran confiables y que cumplían con los requisitos o especificaciones técnicas acordadas con el cliente. Los controles en proceso resultaba ser un mecanismo estratégico para asegurar la homogeneidad de la calidad y el cumplimiento de estándares; en virtud a ello la inspección se realizaba en todo el proceso productivo, para poder determinar y reportar a tiempo los problemas encontrados y se puedan tomar las acciones correctivas lo antes posible, de modo que se eviten las desviaciones y se obtenga un mínimo de piezas falladas o no conformes al final del proceso.

TABLA N° 10: PRUEBAS DE LABORATORIO

MATERIALES	PRUEBAS REALIZADAS									
	ENCOGIMIENTO	REVIRADO	DENSIDAD	SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	SOLIDEZ AL FROTE	SOLIDEZ A LA LUZ	PRUEBA LAVADO CASERO	P. OXIDACION	RESISTENCIA A LA TRACCION	P. PLANCHADO
TELA	X	X	X	X	X	X				
ESTAMPADO					X		X			
AVIOS:										
ELASTICO	X			X						X
BOTONES				X					X	
CIERRE							X	X	X	
ETIQUETAS							X			
HILOS							X			
TWILL	X			X						
AVIOS METALICOS (broches, remaches, emperdibles u otros)								X	X	

**Fig. N° 14: FLUJOGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA
PRIMA Y MATERIALES**



ETC: Especificación Técnica de Calidad

Cuadro N° 3: FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA

<p>PROCESO</p>	<p>FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD</p>
<p><u>MATERIA PRIMA:</u></p> <p>❖ EVALUACIÓN DE TELAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que la tela cumpla especificación o parámetros de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual para definición de aceptación de la tela de acuerdo a nivel de defectos. • Evaluación de laboratorio para verificación de estándares de calidad: <ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad Dimensional y Revirado. - Densidad - Pruebas de Solidez
<p>❖ EVALUACIÓN DE AVIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar calidad de avíos y cumplimiento de especificación de calidad, para lo cual deberá contar con: <ul style="list-style-type: none"> - Características del avío solicitado - Muestra del avío - Cantidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar tono y dimensiones requeridas (hilos, cintas, cierres, botones, etiquetas, elástico, etc.). • Evaluación mediante pruebas físicas y de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - Durabilidad, apariencia y resistencia al quiebre de hilos (prueba de costura). - Operatividad, funcionalidad (cierres, broches, etc). - Estabilidad Dimensional (elásticos, cintas, etc). - Migración de color (hilos, cintas, blondas teñidas, etiquetas, cinta de cierre, elástico, etc).

Los procesos a controlar serían, el proceso de corte, costura/ confección, acabado y empaque y servicio externo.

3.1.3.1 PROCESO DE CORTE:

La buena costura empieza con el buen corte, un mal corte decantaba en defectos de costura, demasiada compostura y producción lenta.

El objetivo de esta sección es abastecer los lotes de corte adecuadamente a las líneas de producción, es decir:

- Alimentar las líneas de producción evitando paralizar la sección de costura.
- Controlar que las salidas de lote cumplan con los requerimientos de calidad.

Asimismo se describe el flujograma de control de calidad del Área de Corte y Habilitado, Figura N° 15, y se definen los factores críticos de calidad en cuadros adjuntos.

FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD EN CORTE:

Son los puntos o características básicas para los controles de calidad en el Área de Corte, los cuales se detallan en el Cuadro N° 4.

3.1.3.2 PROCESO DE COSTURA / CONFECCIÓN Y ACABADO:

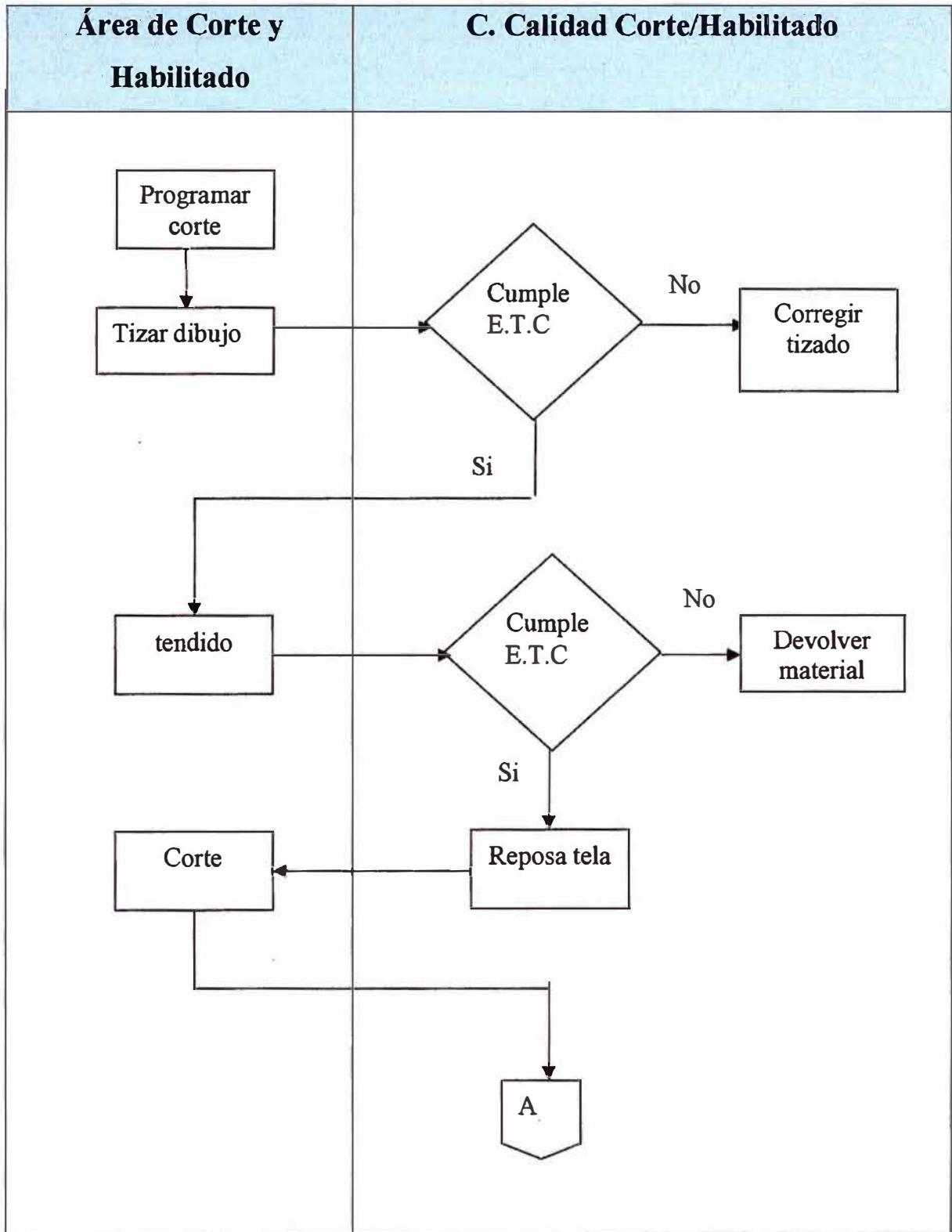
El objetivo de esta área es cumplir con el programa de producción establecido, optimizando la capacidad instalada y produciendo de acuerdo a especificación técnica.

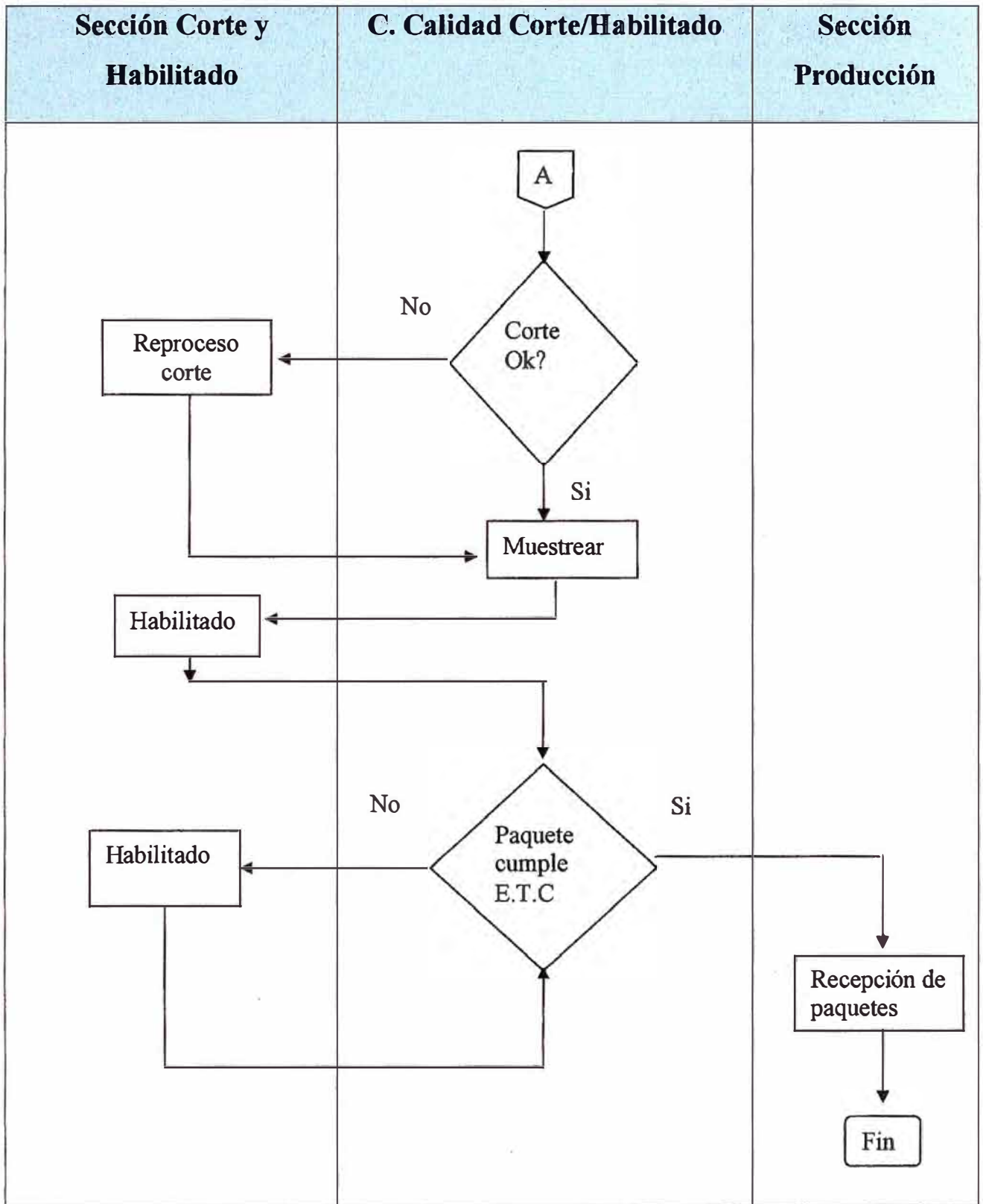
En el área de costura se lleva a cabo el ensamble de la prenda.

En el área de Acabados se realizan todas las operaciones que le dan presentación final a la prenda.

En la Figura N° 16 se muestra el flujograma de Control de Calidad del Proceso de Confección y Acabados.

Fig. N° 15: FLUJOGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE CORTE Y HABILITADO





ETC: Especificación Técnica de Calidad

		<ul style="list-style-type: none"> • Telas con fallas deben ser removidas. • Verificar tensiones, tonos de tela.
❖ CONTROL EN EL CORTE	<ul style="list-style-type: none"> • Control de medidas de acuerdo a especificación. • Prever holguras para piezas pequeñas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar alineado del dibujo con las partes de telas cortadas. • Verificar corte de los piquetes. • Verificar corte de las piezas pequeñas (cuello, garetta, etc). • Paño superior debe ser igual al último. • Verificar medidas de acuerdo a especificación.
❖ CONTROL EN HABILITADO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que las piezas cortadas y complementos estén completos y con especificaciones de confección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que todas las piezas cortadas estén en óptimas condiciones, teniendo como criterio de cambio las partes defectuosas. Los cambios se realizarán con las telas sobrantes del tendido. • Verificar que todos los paquetes estén con todos sus materiales. • Verificar que la salida de corte contenga las especificaciones de confección y de los materiales que lleva el modelo y la fecha de entrega.

Cuadro N° 4: FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD DEL ÁREA DE CORTE

PROCESO	FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD	CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD
<p><u>DISEÑO:</u></p> <p>❖ MOLDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Moldes o patrones de acuerdo a especificación Técnica. 	<p>Desgaste / variación de dimensiones / Error en moldes</p>
<p><u>CORTE:</u></p> <p>❖ CONTROL EN EL TIZADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificar piezas completas del dibujo y posición (través del hilo). 	<ul style="list-style-type: none"> Tizados no arrugados, dañados o con partes superpuestas. Papel colocado con el filo paralelo al filo de la tela.
<p>❖ CONTROL EN EL TENDIDO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prever encogimiento y verificar fallas de tela. 	<ul style="list-style-type: none"> Consistencia con especificaciones en relación a: <ul style="list-style-type: none"> Dirección Método Uso (según la prenda) Verificar cantidad, color, dimensiones de los lotes de tela que correspondan a una orden de producción. Reposo adecuado según tipo de tela o avío (elástico, etc).

		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar coherencia entre el etiquetado y el color, talla, número de piezas del paquete de acuerdo a lo programado.
--	--	--

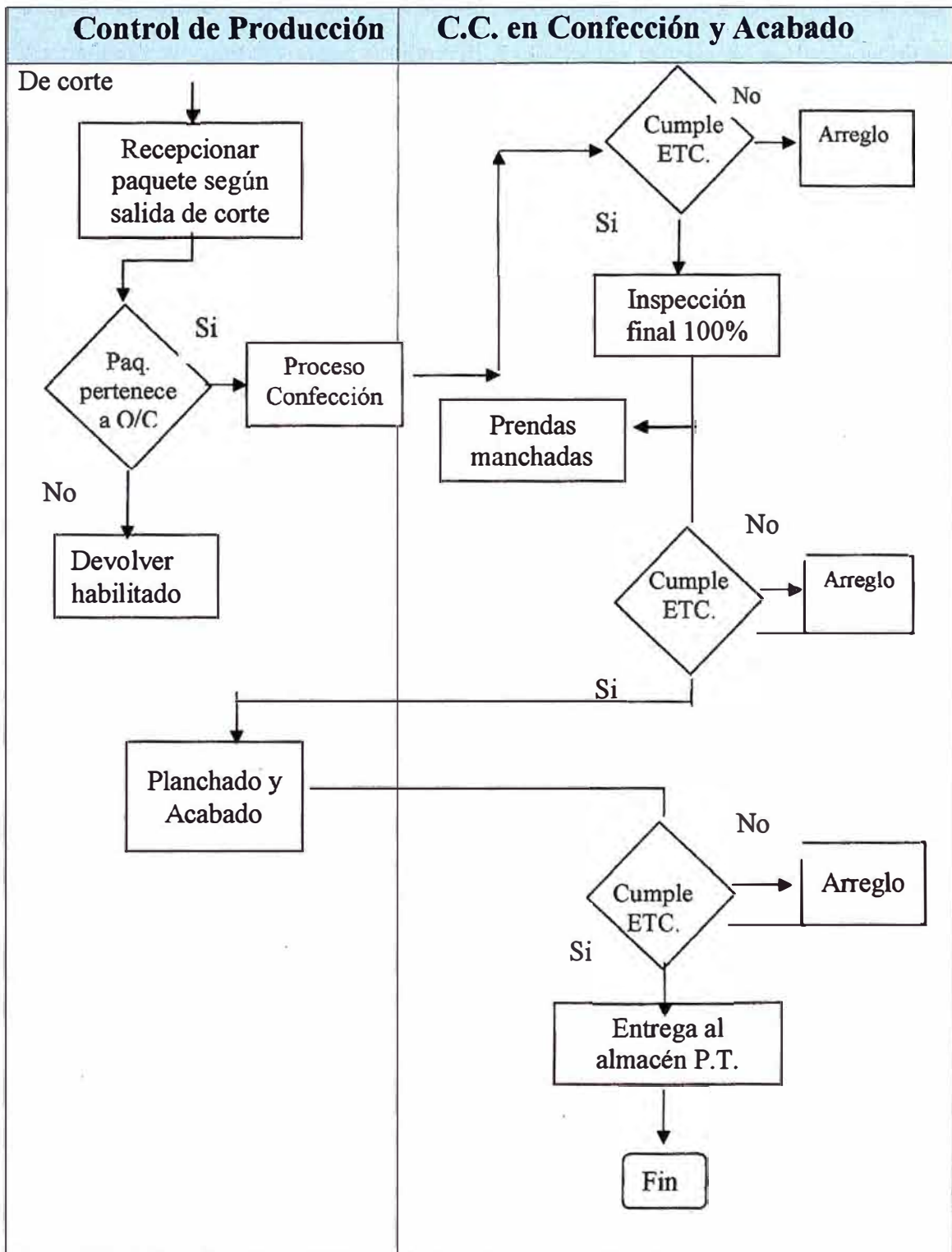
FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD EN COSTURA / CONFECCIÓN

Son los puntos o características básicas para los controles de calidad en el Área de Costura / Confección.

Cuadro N° 5: FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD DE CONFECCIÓN

PROCESO	FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD	CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD
<u>COSTURA:</u> ❖ CONTROL EN PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> • Control periódico de las especificaciones de calidad en proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que la tela, avíos y accesorios tengan la aprobación de calidad respectiva. • Asegurar cumplimiento de especificaciones por operación. • Detectar, analizar y corregir a tiempo los problemas o distorsiones encontradas.
❖ CONTROL FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Control para asegurar que las prendas salidas de costura cumplan especificaciones de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de limpieza de hilos, fallas de confección, etiquetas, falla de tela, para la corrección o reemplazo correspondiente.

Fig. N° 16: FLUJOGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE CONFECCIÓN Y ACABADOS



Los servicios externos también desarrollaban una labor nuclear en el proceso productivo de la empresa. De su rendimiento eficiente dependía que la empresa respondiera con éxito a los requerimientos de sus clientes y/o potenciales usuarios de las prendas que confeccionaba. De allí la importancia de elevar en forma continua y permanente su competitividad productiva en todos los niveles de su funcionamiento para garantizar la homogeneidad y cumplimiento de los estándares de calidad definidos por el cliente.

FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD EN ACABADOS

Son los puntos o características básicas para los controles de calidad en el Área de Acabados.

Cuadro N° 6: FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD DE ACABADOS

PROCESO	FACTORES CRÍTICOS DE CALIDAD	CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD
<u>ACABADOS:</u> ❖ CONTROL EN VAPORIZADO / PLANCHADO	<ul style="list-style-type: none"> • Distorsiones de medida por este proceso, asegurar especificaciones de medidas del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar distorsiones de las dimensiones por el proceso de planchado/ vaporizado. • Verificar planchado/ vaporizado de prendas: planchado pobre, incompleto o excesivo. • Verificar esté libre de defectos como: quemado, chamuscado, marcado de costura por excesivo planchado, arrugas excesivas que deforman la prenda, etc.

❖ CONTROL EN EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las prendas cumplan Especificaciones de Acabado del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar colocado de hang tag, cartones, alfileres, etiquetas de marca doblado, embolsado y encajado de las prendas. • Verificar cantidad por caja. • Verificar que rótulo de cajas cumplan especificaciones.
-------------------------	--	--

PLAN 4. ESTANDARIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Primeramente se realizó un inventario a fin de determinar los procedimientos elaborados de Control de Calidad y vigentes en la empresa. Como resultado se determinó que no se contaba con ningún procedimiento documentado, por lo cual fue necesario iniciar la gestión documental del proceso de Control de Calidad.

Cabe resaltar que la identificación de todas las actividades de Control de Calidad fue un paso importante para el inicio del proceso de documentación, a través de un Manual de Control de Calidad, donde se detallarían procedimientos e instructivos, el cual sirvió como herramienta para la homologación de métodos de trabajo del personal de calidad en todos los procesos correspondientes.

La documentación se llevó a cabo recopilando los procedimientos e instructivos generales y específicos.

El contenido del Manual de Control de Calidad se muestra en la tabla N° 11.

Tabla N° 11: CONTENIDO DEL MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD

A.	Procedimientos:	MCC.01.01
a1.	Auditoría de Telas	MCC.01.01.01
a2.	Auditoría de Avíos	MCC.01.01.02
a3.	Auditoría de Corte y Habilitado	MCC.01.01.03
a4.	Auditoria de Línea de Costura	MCC.01.01.04
a5.	Auditoría de Talleres Externos	MCC.01.01.05
a6.	Auditoria de Servicios: Estampado / Bordado	MCC.01.01.06
a7.	Inspección Final de prendas	MCC.01.01.07
a8.	Auditoría Final Pre-cliente	MCC.01.01.08
a9.	Informe de Auditorías	MCC.01.01.09
B.	Instructivos:	MCC.01.02
b.1	<u>Método de Análisis de Laboratorio:</u>	MCC.01.02.01
b.1.1	Método de Análisis de Estabilidad Dimensional y Revirado de Tela	MCC.01.02.01.01
b.1.2	Método de Análisis de Solidez de Color al Lavado	MCC.01.02.01.02
b.1.3	Método de Análisis de densidad o gramaje	MCC.01.02.01.03
b.1.4	Método de Análisis de Solidez al Frote	MCC.01.02.01.04
b.2	<u>Método de Análisis de Inspección de Materiales</u>	MCC.01.02.02
b.2.1	Sistema de Inspección de Telas	MCC.01.02.02.01
b.2.2	Métodos de Análisis de Avíos	MCC.01.02.02.02
C.	Manual de Parámetros y Criterios de Control de Calidad	MCC.01.03
c.1	Clasificación de Defectos	
c.2	Categoría de Defectos	
c.3	Guía para la Clasificación de Defectos	
c.4	Clasificación de Prendas	

PLAN 5. HOMOLOGACIÓN DE CRITERIOS Y MÉTODOS DE TRABAJO

5.1 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE CALIDAD

La importancia de reforzar y homologar los conocimientos y criterios, así como trabajar constantemente un entrenamiento con el personal, fue una de las principales debilidades que se intentó superar con este proceso.

Para la realización del control de calidad, fue necesario que el personal tenga claro las normas o parámetros contra los cuales compararía o contrastaría las características de un producto contra un patrón determinado a fin de poder determinar los niveles de aceptación.

La capacitación era un proceso continuo que no debía detenerse por lo que un programa como este fue de vital importancia para evitar distorsiones o decisiones erróneas debido a diferencias de criterios entre el mismo personal. Con ello se lograría una reducción del tiempo de inspección, mayor uniformidad y estandarización de procesos, a fin de mantener los niveles y requerimientos de calidad esperados, sobretodo teniendo en cuenta que las exigencias de calidad aumentaban permanentemente por parte de los clientes.

Luego de conocer las actividades involucradas de Control de Calidad y de establecer los correspondientes procedimientos e instructivos, se procedió a armar un cronograma para las capacitaciones y entrenamiento, siendo necesario formar un grupo de trabajo con los auditores y laboratoristas.

Con la finalidad de fomentar la polivalencia entre los integrantes, todos los temas fueron transmitidos a todo el equipo de calidad.

Un punto importante para el éxito de esta etapa fue el de establecer un programa de seguimiento a fin de verificar su ejecución, cumplimiento y sostenibilidad en el tiempo por parte del personal.

Entre los temas de transferencia que se trabajó con el personal de Calidad se tuvieron:

- Procedimientos de auditoría de Control de Calidad.
- Instructivos de Trabajo de Control de Calidad.
- Parámetros y Criterios de Control de Calidad, para este efecto también se trabajó un taller con ejemplos físicos de prendas, para lo cual las segundas de órdenes anteriores fueron de mucha utilidad para el entrenamiento y la homologación de criterios.

PLAN 6. DISMINUCIÓN DE NO CONFORMES

Todos los planteamientos y planes desplegados, debía traducirse en una reducción de no conformes, para ese efecto se estableció trabajar en 3 aspectos importantes:

6.1 Establecer Indicadores de Medición

6.2 Plan de Acciones Correctivas y Preventivas

6.3 Implementar la Metodología 5 “s”

6.1 INDICADORES DE MEDICIÓN

Bajo la premisa “lo que no se mide no se mejora”, se tenía claro que los planes de acción debían concretarse en expresiones medibles, que nos permita vincular las tareas desarrolladas con el logro de resultados, con procesos de seguimiento y medición de los objetivos. Con este propósito se propuso establecer indicadores que evalúen la eficiencia y eficacia de los planes y las mejoras obtenidas.

En las tablas que se muestran a continuación se enuncian los objetivos para los procesos de confección involucrados:

- Laboratorio de Control de Calidad.
- Corte.

- Costura.
- Acabados (Empaque).
- Servicios Externos.
- Materiales (Tela y avíos).

INDICADORES ESTABLECIDOS

Frecuencia de registro: Diario
 Período de seguimiento del objetivo: Mensual
 Responsable del seguimiento del Objetivo: Jefe de Control de Calidad

Cuadro N° 7: INDICADORES Y OBJETIVOS POR PROCESO

PROCESO	INDICADOR	OBJETIVO	RESPONSABLE
CORTE	<u>Cantidad de Aprobación diario</u> Cantidad de Auditorías diario	100%	Auditor de Corte
COSTURA	Cantidad de Aprobación diario por medidas / Cantidad de Auditorías diario por medidas	100%	Auditor de Costura
	<u>Cantidad de pzas aprobadas diario</u> Cantidad de piezas revisadas diario	100%	Auditor de Costura

ACABADOS (EMPAQUE)	<u>Nro de Auditorías aprobadas diario</u> Nro de Auditorías diario	100%	Auditor de Producto Terminado
LABORATO RIO TEXTIL	<u>Cant. de telas aprobadas diario</u> Cant. de telas evaluadas	100%	Laboratorista Textil
AUDITORIA DE TELA	<u>Cantidad de lotes aprobados</u> Cantidad de lotes auditados	100%	Auditor de Tela
INSPECCIÓN DE AVIOS	<u>Cantidad de aprobación diario</u> Cantidad de Auditorias diario	100%	Auditor de Avíos
SERVICIO EXTERNO ESTAMPADO / BORDADO	<u>Cantidad de Aprobación diario</u> Cantidad de Auditorías diario	100%	Auditor de Servicio Externo
SERVICIO EXTERNO TALLERES COSTURA	<u>Cantidad de Aprobación diario</u> Cantidad de Auditorías diario	100%	Auditor de Servicio Externo

De este análisis de indicadores también se definió extraer información para un análisis de efectividad de los proveedores que abastecían materiales (tela y avíos) y

los que proporcionaban los diferentes servicios (estampado, bordado y talleres de costura). Esto contribuiría al trabajo o Plan de Evaluación de Proveedores proyectado, para conocer la performance en términos de Calidad de los suministradores de materiales y servicios.

6.2 PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS

Las No Conformidades se presentan en cualquier área de trabajo, proceso o función, como consecuencia de no cumplir con los requisitos o especificaciones, sean estas de los clientes, legales y/o reglamentarias o de las determinadas por la empresa para el uso y/o funcionamiento del producto. También se presenta cuando existen defectos en el producto, los cuales impiden cumplir con el valor de uso previsto o especificado, también cuando los clientes presentan quejas o reclamos o de alguna manera manifiestan su insatisfacción por el producto o servicio suministrado.

Dado todo el alcance, se planteó elaborar un Procedimiento de Acciones Correctivas el cual tendría como objetivo eliminar la causa de la no conformidad con los siguientes requisitos:

- Revisar las no conformidades.

- Determinar las causas de las no conformidades.

- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurar que las no conformidades no se repitan.

- Determinar e implementar acciones necesarias.

- Revisar las acciones correctivas tomadas.

Era evidente, que todo este proceso debía tener un plan de trabajo, que involucraba la elaboración del procedimiento y el alcance de la misma, así como la difusión y entrenamiento, para que en la empresa se entienda la importancia y se aplique. Este procedimiento y plan se realizaría en meses posteriores, dado el grado de dificultad del proceso para su implantación, ya que era un tema realmente nuevo para el personal y se tenía que planificar y estructurar bien, de tal forma que se garantice el éxito de la implementación y se logre los resultados esperados.

6.3 IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5 “S”:

Se llamó a una campaña para desarrollar el trabajo con orden y limpieza dando indicaciones de cada uno de los aspectos a ordenar y limpiar. La aplicación de esta metodología se inició con el Área de Costura / Confección, por considerarla una de las columnas vertebrales del proceso y donde se necesitaba prioritariamente una limpieza profunda por ser el origen de problemas de manchas y contaminado en las prendas. Posteriormente se planificaría poner en práctica la metodología a las demás áreas de la empresa.

El éxito de aplicar esta metodología radica principalmente en involucramiento y participación activa de todos los integrantes y de todos los niveles jerárquicos.

ÁREA DE COSTURA / CONFECCIÓN:

1. SEIRI (Organizar): Se separa los elementos necesarios de los innecesarios en el lugar de trabajo descartándose estos últimos.

Al realizar esta operación, se encontró lo siguiente en los puestos de trabajo:

- Prendas de colecciones pasadas
- Conos de hilos deteriorados y vacíos.
- Máquinas rectas, remalladoras fuera de servicio y obsoletas.
- Ventiladores malogrados sin opción a ser reparados.
- Telas de colecciones pasadas.
- Cosas personales del operario en su puesto de trabajo, como bolsas, cartera, espejos, almanaques.
- Cajas y bolsas con botones, cierres, etiquetas de modelos pasados.
- Cajas y bolsas con materiales como: pasadores preparados telas fusionadas, sesgo de bolsillo, etc.

“lo sobrante está de más; déjalo atrás”

2. **SEITON (Orden)**: Disposición en forma ordenada de todos los elementos que quedan después del paso anterior.

Se eligió lugares de fácil acceso para aquellos materiales de uso frecuente y necesario. Esto se realizó mediante:

- Instalación de coneros en lugares de fácil acceso y ordenado según color y grosor de hilo.
- Ubicación de anaqueles en lugares de congestión para productos en proceso.
- Ordenamiento de los paquetes cortados en los anaqueles según el nivel de urgencia en la entrega del pedido.
- Las tijeras piquetes, punzones, carretes, ubicados ordenadamente en las respectivas gavetas de las máquinas.
- Instalación de casilleros en los vestidores en número suficiente para que los operarios puedan guardar sus cosas personales y evitar que lo lleven a su puesto de trabajo.

“Cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa”

3. **SEISO (Limpiar)**: Al empezar y terminar sus actividades, debían limpiar sus puestos de trabajo, las máquinas y herramientas. Con esta actitud se disciplinó al personal en mantener limpio su puesto de trabajo, para ello las inspecciones se realizaban todos los días.

Estas prácticas se realizaron todos los días, 5 minutos antes de la hora de salida.

- Limpieza superficial de la máquina (usando retazos de telas o sopletes dependiendo del tipo de máquina).
- Limpieza de caballetes (mueble donde se guarda el paquete de la prendas).
- Limpieza del espacio de piso y las paredes cercanas al trabajador.
- Limpieza de mesas de trabajo anaqueles para aquellos que realizaban trabajo manual.

También el personal de mantenimiento realizaba la limpieza interna de las máquinas cada fin de semana.

“La limpieza es media riqueza”.

4. SEIKETSU (Esmero, en Estado de Uso): Todo el equipo y ambiente de trabajo debía estar operativo y listo de entrar en uso. Se aceptaba ideas y proyectos que generen medidas y sistemas para mantener la limpieza.

Las Campañas de orden y limpieza fueron realizadas en coordinación con los supervisores y los integrantes del área de costura, para ello se comunicó a los integrantes del área con una semana de anticipación la metodología a seguir y los lugares a limpiarse.

La frecuencia de campañas fue de una vez cada trimestre, los días viernes en la última hora de trabajo.

“No es mas limpio el que mas limpia sino el que menos ensucia”.

5. SHITSUKE (Disciplina): La estandarización de las metodologías de limpieza y de las frecuencias, se complementa con la evaluación al área de costura / confección, se realizó en forma mensual, creándose así la sana competencia del trabajo con orden y limpieza entre el mismo personal.

“La obediencia es la madre de todo buen suceso”.

BENEFICIOS:

- Ayuda al operario a adquirir autodisciplina.
- Destaca los tipos de desperdicios que existen en el trabajo.
- Señala productos con defectos y excedentes de inventario.
- Reducen movimientos innecesarios.
- Reduce los accidentes de trabajo.
- Mejora la eficiencia en el trabajo.
- Reduce los costos de operación.

Esta implementación de la metodología de las 5s´ significaría una de las bases para todos los proyectos de mejora subsiguientes contemplados por la empresa.

Evaluación y Retroalimentación:

- La evaluación del puesto de trabajo en cuanto a orden y limpieza incluyó las máquinas de trabajo, el lugar de espacio que ocupaban otros muebles de uso y la línea de producción al cual pertenecía.
- La evaluación y mejoras conseguidas, se publicaron en paneles y artículos referidos al orden, la limpieza en el puesto de trabajo y la respectiva divulgación en reuniones a nivel de jefatura y supervisores.

PLAN 7. EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

La calidad de un producto o servicio no depende solamente de los procesos internos de las empresas, sino también de la calidad de los productos y servicios suministrados, lo que implica trabajar conjuntamente con los proveedores para que éstos asuman su parte de responsabilidad en la consecución del fin común de todos: la mejora de la calidad del producto para la satisfacción final del cliente.

Tanto los clientes como los proveedores tienen la mutua responsabilidad de, por un lado, suministrar y obtener las necesidades de cada uno, y por otro lado, proporcionar y plantear mejoras frente al feedback (retroalimentación) recibido.

De allí la importancia que los proveedores o terceros como socios estratégicos, estén integrados en los planes de la empresa; ello requiere plantear los requerimientos y lineamientos de calidad a través de especificaciones técnicas, procedimientos, estándares o acuerdos de calidad y con una previa selección, evaluación y aprobación de proveedores de materia prima y servicios.

Los resultados esperados a través de estas nuevas relaciones consisten en una reducción del número de proveedores, una mayor agilidad y flexibilidad en la gestión

de compras y aprovisionamientos, y la participación en proyectos de mejora conjuntos, lo que produce importantes ahorros de costes, mejoras de la calidad y acortamientos de tiempos de ciclos.

Basado en este sustento se planteó a la empresa “Modatex” trabajar un plan de Evaluación de Proveedores, con la participación de las áreas de Logística-Compras, Calidad y Planeamiento y Control de la Producción.

No se había determinado con cuantos proveedores se trabajaría por tipo de producto o servicio.

SISTEMA DE TRABAJO:

De las fuentes principales establecidas para la información de proveedores, el manejo de la empresa sería el siguiente:

- a. Criterios para la evaluación de Proveedores
- b. Monitoreo de la performance
- c. Recolección de la información ad hoc en el proveedor

a. Criterios para la evaluación de Proveedores:

La evaluación adoptada por la empresa incluiría aspectos en función a:

Calidad de producto

Competitividad en precios

Cumplimiento en las entregas

b. Monitoreo de la performance:

Se evaluaría el desempeño del proveedor mediante indicadores, que nos reflejaría la performance del proveedor en el tiempo.

$\text{Indicador de Calidad del producto} = \frac{\text{Total de Auditorías Aprobadas}}{\text{Total de Auditorías Realizadas}}$

Para este efecto la información recopilada provendría del resultados de las auditorias realizadas por Control de Calidad.

Indicador de la Efectividad en entregas = Pedidos entregados dentro de fecha
pactada / Pedidos totales asignados

Para este caso la información recopilada provendría del Almacén de Recepción de productos y de Planificación y Control de la Producción.

c. Recolección de la información ad hoc en el proveedor:

Se realizaría una visita a los proveedores para su evaluación. Los responsables de la visita serían el personal de Compras y de Control de Calidad. En estas visitas se recopilaría información acerca de:

- Verificación de las instalaciones
- Nivel de calidad de los productos
- Sistema de Control o Aseguramiento de Calidad
- Parque de máquinas
- Cartera de clientes con las que cuenta
- Competencias y habilidades del personal, experiencia.

Para este efecto se planteó elaborar un Procedimiento para la Evaluación de Proveedores. Este procedimiento tendría un alcance para proveedores de materia prima y de servicios.

Dada la complejidad para la elaboración de este plan de Evaluación de Proveedores, el cronograma no pudo cumplirse en su totalidad, se tuvo un avance del 50% motivo por el cual se tuvo que hacer un reajuste en el cronograma para culminarlo en los meses posteriores.

CAPITULO VII.

BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

7.1 INVERSIONES:

La inversión involucra dos términos completamente diferentes, el que se refiere a los costos que se incurren para desarrollar el proyecto y el otro al capital necesario para garantizar el normal desarrollo del proceso productivo.

Las inversiones hechas durante la implementación, lo dividimos en inversión fija y capital de trabajo. Se le denomina inversión fija, porque permanece colocada durante todo el horizonte de planeamiento, mientras que el capital de trabajo o capital circulante tiene esa denominación porque su valor cambia durante la etapa de operación del proyecto.

7.1.1 Inversión Fija

Este tipo de inversión generalmente se realiza en la etapa de pre-operación de un proyecto e involucra todos los costos incurridos durante la pre-inversión hasta completar el último detalle que permita la operación segura y confiable del sistema.

Durante la pre-operación se incurren en costos para la adquisición de bienes que son identificables, como por ejemplo: equipos, vehículos, maquinaria, etc. Esta fracción de la inversión fija se denomina activo fijo. La fracción de la inversión fija que no es identificable se denomina intangible y está compuesto por los costos de los estudios proveniente de asesorías, gastos pre-operatorios, software etc.

En el Cuadro N° 8 se muestran los componentes de la inversión fija.

7.1.2 Inversión de Capital de Trabajo:

Es la inversión necesaria e indispensable para garantizar y asegurar el normal desarrollo del proceso productivo, a diferencia del capital fijo, esta inversión va

cambiando su estructura y valor durante el horizonte de planeamiento razón por lo que se denomina capital circulante. La inversión anual que se realiza en capital de trabajo estará dado por el incremento en el valor de este. En la Cuadro N° 9 se muestran los componentes del capital de trabajo.

7.1.3 Inversión Total:

El resumen de la inversión total se muestra a continuación en el sgte cuadro.

Cuadro N° 10: INVERSIÓN TOTAL

I. INVERSION FIJA	14,985
II. CAPITAL DE TRABAJO	20,500
TOTAL INVERSIÓN (\$)	35,485

Ver referencia Cuadro N° 8 y Cuadro N° 9.

7.2 Financiamiento:

El financiamiento tiene por objeto detectar las fuentes de recursos monetarios necesarios y sus condiciones para la ejecución, implementación y funcionamiento de proyecto, así mismo describir los mecanismos a través de los cuales fluirán esos recursos hasta los fines específicos del proyecto.

Las principales fuentes de financiamiento se clasifican generalmente en internas y externas. Entre las fuentes internas se destacan la emisión de acciones y las utilidades retenidas en cada período después de impuesto. Entre las externas sobresalen los créditos y proveedores, los préstamos bancarios de corto y largo plazo, los arriendos financieros y leasing.

Dada la naturaleza del proyecto (implementación de mejoras), este fue financiado con recursos propios. Las ventajas que representa el financiamiento con recursos propios se traducen en un menor riesgo de insolvencia y en una gestión menos presionada, pero que en definitiva también deben evaluarse para lograr un equilibrio entre los niveles de riesgo y costo de la fuente de financiamiento.

Cuadro N° 8 : INVERSIÓN FIJA

I. INVERSIÓN FIJA	
A. ACTIVO FIJO	
	Valor Total (\$)
Construcción de oficina de reunión	1,100
Adquisición de máquina para Inspección de tela	3,000
TOTAL (\$)	4,100
<u>EQUIPOS</u>	
3 Computadora Pentium IV	2,100
1 TV	310
1 DVD	200
1 Impresora matricial	500
1 Impresora inkjet	260
1 scanner	250
TOTAL DE EQUIPOS (\$)	3,620
<u>MOBILIARIOS</u>	
1 mesa de reunión	150
2 Escritorios de oficina	95
2 sillones de oficina	60
3 estante de oficina	180
Módulo para computadora	300
2 pizarras	30
5 Anaqueles, 10 caballetes	700
40 Casilleros en vestidores	2,500
TOTAL MOBILIARIOS (\$)	4,015
B. INTANGIBLE	
<u>CAPACITACIÓN</u>	
Costo por Capacitación por consultoria externa	2,000
Software Windows XP Profesional (3 computadoras)	600
Instalación de Internet	350
Instlación de red y servidor	300
TOTAL INTANGIBLE (\$)	3,250

Cuadro N° 9 : CAPITAL DE TRABAJO

II. CAPITAL DE TRABAJO	
MATERIALES	
Material de Oficina y mejoras	1,020
Material de Capacitación y Motivación	1,080
TOTAL MATERIALES (\$)	2,100
SUELDO	
Jefe de Calidad	9,200
Asistente	4,800
Audidores (1)	4,400
TOTAL SUELDO (\$)	18,400

7.3 ANALISIS ECONÓMICO

7.3.1 Beneficios Incrementales

Las mejoras evidenciadas por las implementaciones, se expresan en muchos factores, como por ejemplo:

A. Disminución de prendas de segundas en confección

Debido a la alta filtración de prendas defectuosas en las distintas etapas del proceso, se generaba una alta cantidad de segundas, las cuales no eran aptas para la comercialización y naturalmente no eran permitidas por el cliente por no cumplir las especificaciones técnicas.

La cantidad de prendas de segunda en el 2,005 representaba el 7.4 % de la producción anual. Este porcentaje disminuyó gradualmente, consiguiéndose en el 2,007 un 5.3 % a raíz de las implementaciones de mejora, lo que permitió que la cantidad de productos buenos aumente y se obtenga un ahorro de: \$ 59,100.

Esta disminución de prendas de segunda en confección, se traducía en un incremento de productos buenos. El análisis de los ahorros conseguidos por este incremento se detalla a continuación.

Ahorro por Incremento de Productos Buenos en Confección.

Para el cálculo de los costos totales de producción, se tuvieron las siguientes consideraciones:

Producto: T-Shirt.

Material: Jersey 100% Algodón, 20/1

Volumen de producción: 78,000 uds

Elaboradas en 3 líneas de producción.

INCREMENTO DE PRODUCTOS BUENOS EN CONFECCIÓN

	AÑO		
	2005	2006	2007
PRODUCCIÓN TOTAL (UDS.)	658,950	723,500	843,400
CANTIDAD DE SEGUNDAS	48,538	48,534	44,483
% SEGUNDAS	7.4%	6.7%	5.3%

Donde:

prom % NCA (2005 a 2006)	:	7.0%
%NCA en 2007	:	5.3%
Δ % de productos buenos	:	1.7%
Precio por prenda (\$)	:	4.01
Incremento de Productos Buenos (\$)	:	59,100

NCA: Nivel de Calidad Aceptable.

Consideramos la siguiente fórmula:

$$\Delta \text{ Productos Buenos (\$)} = A \times B \times C$$

Donde:

Δ : Incremento

A : Porcentaje incremental de productos buenos

B : Número de prendas producidas en el 2007

C : Precio de venta por prenda

Reemplazando valores tenemos:

$$\Delta \text{ Productos Buenos (\$)} = 1.7\% \times 843,400 \times 4.01 (\$/prenda) = 59,100 \$$$

Para fijar el precio de venta por prenda, la empresa fija un margen de utilidad de 25% sobre el precio de costo aproximadamente.

Para el cálculo del costo por prenda, se realizó el siguiente análisis de costos.

Estructura de Costos:

1. Costos Variables de Fabricación

1.1 Costos Directos: Incluye costos de materia prima (tela, avíos y accesorios de la prenda), servicios externos (estampado / bordado) y mano de obra (operarios de costura, corte y acabados).

1.2 Costos Indirectos: Incluye costos de mano de obra indirecta (supervisores, inspectores de calidad, auditores de calidad, manuales) y de materiales indirectos (Moldes, materiales y repuestos de corte, costura y acabados), además Servicios de agua y luz.

2. Costos Fijos de Fabricación

- 2.1 Costos Directos: Incluye costo de mano de obra del personal de mantenimiento (electricistas y mecánicos de corte, costura y acabados).
- 2.2 Costos Indirectos: Incluye costos de mano de obra (empleados Producción, Desarrollo, Calidad, Planeamiento, etc), depreciación de las máquinas, servicios básicos de agua y luz, mantenimiento y seguro.

3. Costos Directos Variables

3.1 Costo de Materia Prima

A continuación se muestra un cuadro de costos de los materiales, implementos y accesorios para una línea de producción de 26,000 unidades. El análisis comprende 3 líneas en total con una producción de 78,000 unidades. Ver cuadro N° 11.

Las mermas se muestran entre paréntesis para la tela, entretela, hilo y avío en general.

La eficiencia de tizado en corte es 75% a 80%.

3.2 Costo de Mano de Obra Directa

3.2.1 Costo de Mano de Obra Directa de Costura

Según Fuentes Internacionales el costo de la mano de obra en la industria textil básica es de \$2.02 \$/HR.

Para una línea de producción de T- Shirt , tenemos:

Tiempo Estándar	7.56 min.
N° operarios	20
Tiempo Disponible	10,400 min. = 173.3 HR horas efectivas de trabajo.

El total es considerando las 3 líneas de producción.

**Cuadro N° 11: COSTO DE MATERIA PRIMA
POLO T SHIRTS**

MATERIAL	CANTIDAD UNITARIA	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO (\$)	COSTO TOTAL
Tela Jersey (20/1) (+ 5%)	0.220	5720.0	KGS	8.70	49,769.72
Rib 1 x 1 (20/1) (+ 5%)	0.012	312.0	KGS	9.30	2,901.60
Hilo de coser (+ 20%)	148	810	CONO	1.67	1,352.31
Twill (+10%)	0.14	3640	MTS	0.084	305.76
Refuerzo de Hombro	0.06	1560	MTS	0.03	46.80
Etiqueta de marca (+ 0,5 %)	1.005	26130	UNIDAD	0.05	1,306.50
Etiqueta de advertencia (+ 0,5%)	1.005	26130	UNIDAD	0.05	1,306.50
Hang Tag (+ 0,5%)	1.005	26130	UNIDAD	0.05	1,306.50
Bolsa de cristal (+ 0,5%)	1.005	26130	UNIDAD	0.01	261.30
Papel Tissue (+ 0,5%)	1.005	26130	UNIDAD	0.01	261.30
Sticker Talla (+ 3%)	1.03	26780	UNIDAD	0.01	267.80
Sticker (+ 3%)	1.03	26780	UNIDAD	0.001	26.78
Caja Cetco (48 Prendas)	0.021	5.4	CIENTO	20	108.33
				TOTAL \$	59,221.20
Costo Total (3 líneas)					\$ 177,663.60
Total unidades					78,000

El Costo de Mano de Obra Directa en costura será:

	Línea 1
Hrs. Diarias	173.3
Dias x mes	26.0
Hrs. X mes	4,506.7
Total por línea (\$/mes)	10,230.1
TOTAL (\$/mes)	30,690.42

3.2.2 Costo de Mano de Obra Directa en Corte y Acabados:

Los procesos considerados en Corte y Habilitado fueron: Abrir tela, tendido, corte, inspección cuello, inspección mangas, numerado, habilitado.

Los procesos considerados en Acabados fueron: Inspección, Doblado, Embolsado, Vaporizado y pegado de hang tag.

El Costo de Mano de Obra Directa en Corte y Acabados será:

	CORTE Y HABILITADO	ACABADO
Tiempo Standard	2,267.00	4,639.00
Producción por día	1,000.00	1,000.00
Nº operarios	4.36	8.92
Min. Totales	58,942.00	120,614.00
Valor-min (\$/min)	0.045	0.026
Total por línea (\$)	2,645.2	3,110.5
TOTAL (\$/mes)	17,266.96	

Para el cálculo total se considera el volumen de producción de las 3 líneas de costura y también las siguientes características:

Producto	T-Shirt.
Material	Jersey 100% Algodón, 20/1
Volumen de producción	78,000 uds

El Costo Total de Producción se detalla en el cuadro N° 12.

B. Disminución de piezas defectuosas en Corte

Las piezas defectuosas en corte eran recurrentes debido a la ausencia de un adecuado control e inspección de tela en la recepción del mismo.

Las segundas de corte disminuyeron también considerablemente, en el 2,005 se tenía un 5.1 % y para el 2007 se redujo a 3.0 % lo que representaba en costo un ahorro de \$ 27,692.

Cuadro N° 12: ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA PRENDA

Costos Variables de Fabricación		US\$ TOTAL
Costos Directos		
Materia Prima		177,663.60
Servicios Externos		7,475.00
Mano de Obra	costura	27,310.42
	corte y acabados	17,266.96
Total de Costos Directos		229,715.98
Costos Indirectos		
Materia Prima (Repuestos e Insumos)		959.27
Mano de Obra		1,945.10
Servicios Basicos	agua	104.04
	energía eléctrica	5,095.02
Total de Costos Indirectos		8,103.43
Sub Total		237,819.41

Costos Fijos de Fabricación		US\$ TOTAL
Costos Directos		
Mano de Obra		1,228.57
Total de Costos Directos		1,228.57
Costos Indirectos		
Mano de Obra		10,771.43
Depreciación de Maquinas		484.13
Servicios Basicos	agua	24.43
	energía eléctrica	60.43
Mantenimiento y Seguro		125.00
Total de Costos Indirectos		11,465.42
Sub Total		12,693.99
Costo Total de Producción		\$ 250,513.40
Total Unidades		78,000
Costo por prenda		\$ 3.21

El análisis de los ahorros conseguido se detalla a continuación, teniendo en cuenta las siguientes características:

Producto : T-Shirt.
 Material: : Jersey 100% Algodón, 20/1
 Volumen de producción: : 78,000 uds

INCREMENTO DE PRODUCTOS BUENOS EN CORTE

	AÑO		
	2005	2006	2007
PIEZAS CORTADAS	677,391	743,747	867,002
PIEZAS RECHAZADAS	34,547	30,494	26,010
% SEGUNDAS (pzas rechazadas)	5.1%	4.1%	3.0%

Donde:

prom % NCA (2005 a 2006)	4.6%
%NCA en 2007	3.0%
Δ % de productos buenos	1.6%
Precio por pieza (\$)	2.03
Incremento de Productos Buenos (\$)	27,692

NCA: Nivel de Calidad Aceptable.

Consideramos la siguiente fórmula:

$$\Delta \text{ Productos Buenos } (\$) = A \times B \times C$$

Donde:

Δ : Incremento

A : Porcentaje incremental de productos buenos (piezas)

B : Número de piezas totales en el 2007

C : Precio de costo por pieza

Reemplazando valores tenemos:

$$\Delta \text{ Productos Buenos (\$)} = 1.6 \% \times 867,002 \text{ prendas} \times 2.03 (\$/\text{pza}) = 27,692 \$$$

C. Disminución de retrasos en las entregas.

Los costos de flete eran asumidas por el cliente, solo en caso que Modatex incumpliera las fechas de entrega, ella asumiría la diferencia de costo de los fletes aéreos respecto al marítimo a fin que los productos lleguen a tiempo a su destino; esto fue una política pactada con el cliente desde el inicio de las negociaciones. Luego de las implementaciones se logró tener mas productos en fecha, se redujo de 11.5 % en el 2005 a 4.0 % en el 2007, lo cual generaba un ahorro de \$ 21,344.

Se incurría en gastos adicionales de flete principalmente para el destino de Venezuela por tener los volúmenes más grandes y con los que se iniciaba la producción, esto se debía en algunos casos a los rechazos en la auditorías de producto terminado que generaba reinspecciones que afectaban las fechas de despacho.

A continuación se detalla el análisis respectivo.

INCREMENTO DE PRODUCTOS ENTREGADOS EN FECHA

	AÑO		
	2005	2006	2007
PRODUCCIÓN TOTAL (unidades)	658,950	723,500	843,400
TOTAL ENVÍOS FUERA DE FECHA (POR CALIDAD)	75,895	64,263	33,736
% PRODUCTOS FUERA DE FECHA	11.5%	8.9%	4.0%

Donde:

prom % NCA (2005 a 2006)	10.1%
%NCA en 2007	4.0%
Δ % de productos en fecha	6.1%
Costo promedio por entrega de prenda fuera de fecha (\$)	0.41
Incremento de Productos entregados en fecha (\$) :	21,344

NCA: Nivel de Calidad Aceptable.

Consideramos la siguiente fórmula:

$$\Delta \text{ Productos Buenos (\$)} = A \times B \times C$$

Donde:

Δ : Incremento

A : Porcentaje incremental de productos buenos (entregados en fecha)

B : Número de prendas producidas en el 2007

C : Costo promedio por prenda enviada fuera de fecha

Reemplazando valores tenemos:

$$\Delta \text{ Productos Buenos (\$)} = 4.7 \% \times 843,400 \text{ prendas} \times 0.41 (\$/\text{pza}) = 21,344 \$$$

7.3.2 Flujo de Ganancias y Pérdidas Proyectado:

Es un informe económico financiero donde se muestra en forma ordenada los ingresos proyectado, con el fin de obtener la utilidad neta durante el horizonte de planeamiento. Para la elaboración del flujo de ganancias y pérdidas se ha considerado como ingresos adicionales para la empresa, a los beneficios incrementales mencionados en los items anteriores y, como los egresos correspondientes, se ha considerado lo siguiente:

a) Costo de ventas del incremento de productos buenos:

$$\Delta \% \times \text{Producción total (uds)} \times \text{Costo del producto} =$$

$$1.7 \% \times 843,400 \text{ prendas} \times 3.21 \$/\text{prenda} = 46,024.34 (\$)$$

b) Gastos Administrativos:

Al implementar las mejoras se incurrió en gastos administrativos que han sido evaluados en el capital de trabajo. Estos son:

Requerimiento de personal para el proyecto de calidad, equivalente a un costo anual de 18,400 \$.

Gasto de útiles de oficina y materiales de oficina equivalente a un costo anual de 2,100 \$.

En el cuadro N° 13 se muestra el flujo de Ganancias y Pérdidas proyectado, considerando las depreciaciones del equipo y, maquinaria y la amortización de los intangibles (Ver Cuadro N° 14).

7.3.3 Flujo de Caja Proyectado:

El flujo de caja se compone de cuatro elementos básicos: los egresos iniciales de fondo, los ingresos y egresos de operación, el momento en que ocurren estos ingresos y egresos y, el valor de desecho o salvamento del proyecto. La medición de la rentabilidad de la inversión se muestra en el ordenamiento de flujo de caja, ver cuadro N° 13.

Para los incrementos anuales se ha considerado las variaciones porcentuales que se derivan de los análisis anteriores. De acuerdo al resultado del cuadro N° 15, al terminar el primer año de implementación se obtuvo márgenes de flujo neto de 27,543 \$ con una proyección promedio de incremento anual de 9.5%, con esto se evidencia la rentabilidad de las implementaciones que otorgan a su vez confianza para nuevos proyectos de mejora igualmente beneficiosos.

Cuadro N° 13 : FLUJO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PROYECTADO

RUBRO	AÑO				
	2006	2007	2008	2009	2010
INGRESOS					
Ventas del Incremento de Productos buenos(\$)	59,099.85	60,104.55	61,126.33	62,165.48	63,222.29
Incremento de piezas buenas en corte (\$)	27,692.20	28,135.28	28,585.44	29,042.81	29,507.49
Incremento de prendas entregadas en fecha	21,343.99	22,645.97	24,027.38	25,493.05	27,048.12
TOTAL INGRESOS (\$)	108,136.05	110,885.80	113,739.15	116,701.33	119,777.91
EGRESOS					
Costo de Ventas del incremento de productos buenos (\$)	-46,024.34	-43,723.12	-41,536.97	-39,460.12	-37,487.11
Gastos Administrativos (\$)	-20,500.00	-20,705.00	-20,912.05	-21,121.17	-21,332.38
TOTAL EGRESOS (\$)	-66,524.34	-64,428.12	-62,449.02	-60,581.29	-58,819.49
TOTAL DE BENEFICIO (\$)	41,611.71	46,457.68	51,290.13	56,120.04	60,958.41
Depreciación (\$)	-1,940	-1,940	-1,940	-1,940	-1,940
Amortización (\$)	-325.00	-325.00	-325.00	-325.00	-325.00
Beneficio antes del impuesto (\$)	39,347	44,193	49,026	53,856	58,694
Impuesto a la renta (30%)	11,804	13,258	14,708	16,157	17,608
Beneficio después de Impuesto (\$)	27,543	30,935	34,318	37,699	41,086

Cuadro N° 15: FLUJO DE CAJA PROYECTADO

RUBRO	AÑO					
	0	2006	2007	2008	2009	2010
Inversión (\$)	35,485					
Ventas del Incremento de Productos buenos (\$)		59,099.85	60,104.55	61,126.33	62,165.48	63,222.29
Disminución de piezas de segunda en corte (\$)		27,692.20	28,135.28	28,585.44	29,042.81	29,507.49
Disminución de retrasos en entregas (flete)		21,343.99	22,645.97	24,027.38	25,493.05	27,048.12
Costo de Ventas del incremento de productos buenos (\$)		46,024.34	43,723.12	41,536.97	39,460.12	37,487.11
Gastos Administrativos (\$)		20,500.00	20,705.00	20,912.05	21,121.17	21,332.38
Impuesto a la renta (30%)		11,804.16	13,257.95	14,707.69	16,156.66	17,608.17
Flujo Neto (\$)		29,807.54	33,199.73	36,582.44	39,963.38	43,350.24

CAPITULO VIII.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Entre las conclusiones y recomendaciones de la implementación de mejoras podemos mencionar que se logró resultados favorables en los siguientes aspectos.

8.1 CONCLUSIONES

- La receptividad de las capacitaciones y charlas al personal fueron buenas, si bien en un inicio causó malestar por la inversión de tiempo dentro y fuera del horario de trabajo, en conclusión fue favorable ya que al estar mas enterados de lo que involucraba el tema de calidad, captaron el mensaje que el aporte y las acciones de cada uno impactaba en los resultados de calidad. Esto también se reflejó en los resultados obtenidos como disminución de segundas, disminución de manchas en el proceso, reducción de reprocesos y de rechazos del cliente en auditoría de producto terminado, etc, gracias al estudio e implementaciones realizadas.
- El personal de calidad se transformó en un equipo más sólido, esto facilitó comunicaciones más claras y fluidas con las áreas de interacción, así como brindar un mayor soporte y decisiones más rápidas para prevenir o corregir problemas de calidad que pudieran presentarse.
- Si bien el personal necesitaba ser motivado constantemente, también era necesario establecer otro tipo de mecanismos para conseguirlo, por tanto era necesario trabajar también un plan de incentivos, bonos, premios por productividad ligado a calidad, reconocimiento, etc. Esto sin embargo requería un mayor análisis interno, estructuración y evaluación por parte de la gerencia, pero fue un aspecto que se dejó planteado.

- Mejores filtros y retroalimentación oportuna de los no conformes detectados en proceso, esto ayudó a evitar que los defectos se vean recién al final del proceso, es decir cuando el producto estaba terminado. Se pudo prevenir muchos errores y corregirlos en el momento del proceso mismo.
- El porcentaje de rechazos del cliente a nivel de auditoría de producto terminado se redujo de 14% en el 2005 a 5% en el 2007 es decir, el 95% de lotes que eran auditados por el cliente eran aprobados la primera vez, gracias al buen filtro y los controles impuestos en todas las etapas productivas. Sin embargo era importante mantener una consistencia en estos resultados mediante un adecuado seguimiento, así como trazarse una meta de 100% de efectividad.
- El nivel de prendas de segunda o no conformes se redujo; en confección pasó de un 7.4 % en el 2005, a 5.3 % en el 2007, y en corte de 5.1 % en el 2,005 a 3% en el 2,007, si bien el indicador de confección no llegaba al objetivo propuesto de 3% de segundas, la proyección de mejora era evidente, asimismo habían muchas otras implementaciones y mejoras por adecuar como en todo proceso de mejora continua.
- Debido a la implementación de las 5 s, se disminuyó el porcentaje de prendas manchadas. Luego de determinar la causa raíz, se identificó que eran originadas principalmente por manchas de suciedad y polvo en costura. Posteriormente se estableció que la metodología se aplicaría a las demás áreas productivas, trasladándose por último hasta el sector administrativo.
- El análisis de materiales como tela y avíos como filtro ayudó obviamente a tener menos cantidad de segundas por fallas de tela y /o avíos defectuosos, esto también contribuyó a tener menos segundas o prendas no conformes.

- Permitió tener un sistema, criterios y metodología homologado entre el personal de calidad y total conocimiento de los requerimientos del cliente, ayudó a que las auditorías del cliente tuvieran un 95% de efectividad y sean consistentes con los resultados de auditoría pre-cliente. Esto también contribuyó a tener entregas a tiempo evitando retrasos, penalidades o incumplimientos de entrega por rechazos de calidad del cliente.
- Mejorar el Sistema de Control de Calidad de la empresa, involucró la estandarización de sus procesos, documentación y establecimiento de procedimientos y manuales, Plan con Proveedores, Indicadores, etc. Estos son aspectos considerados por el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000: 2000, y en caso la empresa decidiera adoptar a futuro este Modelo de Gestión, estarían sentadas las bases.
- El éxito para el sostenimiento de los resultados luego de la implementación debían estar soportadas por un plan de seguimiento para su evaluación y detección de desviaciones. Este era un proyecto que debía ser planificado y liderado por el Jefe de Control de Calidad para que todo lo implementado no se diluya en el tiempo.
- Las dificultades para las implementaciones se constituyeron principalmente en la resistencia al cambio del personal de la empresa y el convencimiento mismo de la Gerencia General para una orientación al cambio y la mejora. Es por ello que la participación de la Gerencia, resulto ser clave y vital para el éxito del proyecto, su actitud impulsora y de apoyo para la realización de las evaluaciones, capacitaciones y charlas al personal hizo que los trabajadores se involucren más en el proceso de mejora.

- Las mejoras obtenidas del proceso de implementación se cuantificaron y se presentaron y compartieron también con el personal, involucrando trabajadores y gerencia, los cuales sirvieron de satisfacción y retroalimentación a las actividades realizadas.

8.2 RECOMENDACIONES

- Las medianas empresas como “MODATEX S.A.” son empresas que han crecido bajo la batuta de empresarios que desarrollaron sus habilidades en el día a día, basados en la experiencia y la educación informal, tutores o guías, sin embargo es importante que esto vaya acompañado de una reorganización de sus procesos, busquen la excelencia de la mano de obra, mejoren la eficiencia de su producción y mantengan comunicación efectiva con sus clientes, de manera que puedan cubrir las expectativas y se conviertan en eficientes canales. Este objetivo creará un canal de distribución fuerte, capaz de poder competir globalmente y sin posibilidad de morir en el mediano plazo.
- La etapa de concientización debe ser siempre la base fundamental de toda implementación de mejora y de logro de resultados. El trabajador debe ser considerado como pieza fundamental en todo el proceso de mejora.
- Es importante considerar que cuando se producen fallas de las operaciones, no se busquen culpables, pero sí se debe encontrar las causas de las fallas y difundirlas a los trabajadores involucrados, para que todos en conjunto busquen soluciones viables.
- Es necesario concienciar que es menos costoso evitar los errores que permitir que se produzcan. Los costos evitables son los derivados de la falta de calidad en

los productos y procesos que provocan pérdidas en materiales, hora de trabajo dedicada a reprocesamiento y reparación, atención de las reclamaciones y las pérdidas financieras y de mercado resultante de consumidores insatisfechos. Muchas veces el empresario no visualiza estos costos ocultos de no calidad que a la larga son asumidas por el cliente.

“La Calidad no cuesta, cuestan las cosas desprovistas de Calidad”

CAPITULO IX.

BIBLIOGRAFÍA

- LYNCH Richard. “ La mejora continua: Patrones de Medida”, México, 1997.
- DEMING W. Edwards. “Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis”, Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 1989.
- GONZÁLES Juan y VEGA CALLE Jorge. “Manual de Procedimientos Operativos de Calidad”, Primer Edición, Año 1998.
- Mc GRAW HILL, “Guía para implementar la Norma ISO 9000”, 1ra Edición, México 1998.
- FIQM-UNI. “Sistema de Gestión de Calidad para Industria de la Confección de prendas de vestir, basado en Norma ISO 9001-2000” del 2do Programa de Titulación por Actualización de Conocimientos 2002.
- www.kaizen.com

ANEXOS

ANEXO 1: Especificación Técnica de Producto.

ANEXO 2: Manual de Control de Calidad.

ANEXO 1: Especificación Técnica de Producto.

ESPECIFICACION TECNICA DEL ESTILO DE MODATEX S.A.															FECHA	10/08/06		
CONSUMO		MEDIDAS EN			PULGADAS											COD. MOLDE	8438 Z	
PROTO		PROCESO			PRENDA SIN LAVAR										CLIENTE	CETCO		
SIZE SET		PROCESO			ESTAMPADO DELT.										ESTILO CLIENTE	T3004		
PRODUCCION	x	ACABADO			PRENDA VAPORIZADA										TELA	JERSEY		
		COSTURA						ACABADO							TITULO	24/1		
	DESCRIPCION DE MEDIDAS	XS	S	M	L	XL	XXL		XS	S	M	L	XL	XXL		TOL	DENSIDAD	190 GR/M2 D/L
1	LARGO CUERPO DE BORDE	25 7/8	26 7/8	27 7/8	28 7/8	29 7/8	30 7/8		26	27	28	29	30	31		1/4	PROCESO	PRENDA SIN LAVAR
2	ABERTURA CUELLO BORDE / BORDE	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5	5 1/4	5 1/2		4 1/4	4 1/2	4 3/4	5	5 1/4	5 1/2		1/8	OP	5428
3	CAIDA CUELLO DELT. BORDE / BORDE	3 3/8	3 5/8	3 7/8	4 1/8	4 3/8	4 5/8		3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2		1/8	CANTIDAD	9 531
4	CAIDA CUELLO ESP. BORDE / BORDE	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		1/8	STATUS	PRODUCCION
5	ALTO DE CUELLO	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		1/8	DIVISION	MENS
6	INCLINACION DE HOMBRO DE HPS	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4		1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4		1/8	TIPO PRENDA	T-SHIRT MGA RAGLAN
7	ANCHO ESPALDA EN LA INCLINACION	16 1/2	17 1/2	18 1/2	19 1/2	20 1/2	21 1/2		16 1/2	17 1/2	18 1/2	19 1/2	20 1/2	21 1/2		1/8	DISEÑO	
8	ANCHO PECHO DELT. A 7" DE HPS	11 5/8	12 3/8	13 1/8	13 7/8	14 5/8	14 5/8		11 1/2	12 1/4	13	13 3/4	14 1/2	14 1/2		1/4		
9	ANCHO PECHO ESP. A 7" DE HPS	13 1/8	13 7/8	14 5/8	15 3/8	16 1/8	16 1/8		13	13 3/4	14 1/2	15 1/4	16	16		1/4		
10	ANCHO PECHO 1" BAJO SISA	16 7/8	18 3/8	19 7/8	21 3/8	22 7/8	24 3/8		17	18 1/2	20	21 1/2	23	24 1/2		1/4		
11	POSICION DE CINTURA DE HPS	18	18 1/2	19	19 1/2	20	20 1/2		18	18 1/2	19	19 1/2	20	20 1/2		0		
12	ANCHO DE CINTURA	17	18 1/2	20	21 1/2	23	24 1/2		17	18 1/2	20	21 1/2	23	24 1/2		1/4		
13	ABERTURA DE FALDON	17 1/4	18 3/4	20 1/4	21 3/4	23 1/4	24 3/4		17	18 1/2	20	21 1/2	23	24 1/2		1/4		
14	ALTO BASTA FALDON	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		1/16		
15	LARGO MANGA DE CTRO ESP. 3PTOS	14 3/4	15 1/2	16 1/4	17	17 3/4	17 3/4		15	15 3/4	16 1/2	17 1/4	18	18		1/8		
16	SISA DELT. CURVA EN COST. A BORDE	10 3/8	10 7/8	11 3/8	11 7/8	12 3/8	12 7/8		10 3/8	10 7/8	11 3/8	11 7/8	12 3/8	12 7/8		3/16		
17	SISA ESP. CURVA EN COST. A BORDE	12	12 1/2	13	13 1/2	14	14 1/2		12	12 1/2	13	13 1/2	14	14 1/2		3/16		
18	CAIDA RAGLAN DELT. DE BORDE	2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8		2	2 1/8	2 1/4	2 3/8	2 1/2	2 5/8		1/16		
19	CAIDA RAGLAN ESP. DE BORDE	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4		1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4		1/16		
20	BICEP 1" BAJO SISA	7 1/8	7 5/8	8 1/8	8 5/8	9 1/8	9 5/8		7	7 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2		1/8		
21	ABERTURA DE MANGA	5 3/8	5 7/8	6 3/8	6 7/8	7 3/8	7 7/8		5 1/4	5 3/4	6 1/4	6 3/4	7 1/4	7 3/4		1/8		
22	ALTO BASTA MANGA	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		1/16		
23																		

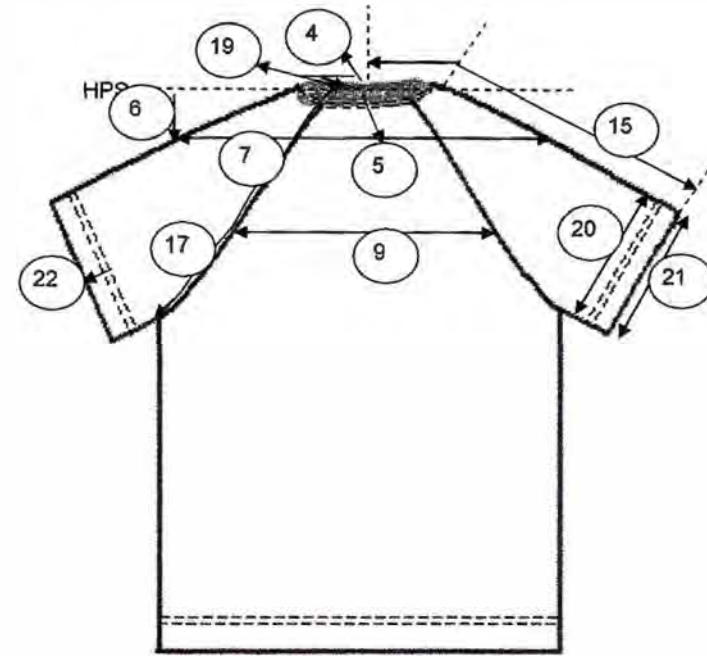
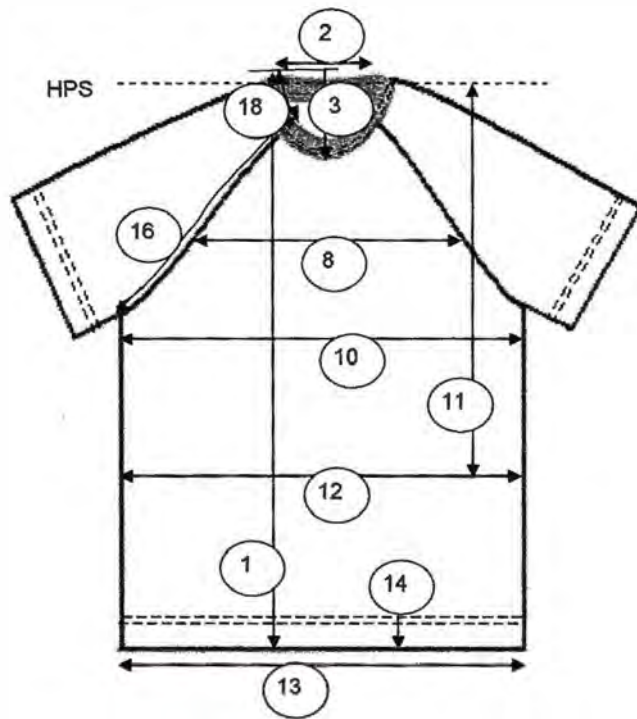


ETIQUETA BORDADA EN ESPALDA INTERIOR

CLIENTE	CETCO
ESTILO CLIENTE	T3004
OP	5428
COD. MOLDE	8438 Z

GRAFICO DE POSICION DE MEDIDAS

FECHA	PAG. 2
MODIFICADO	10/08/2006



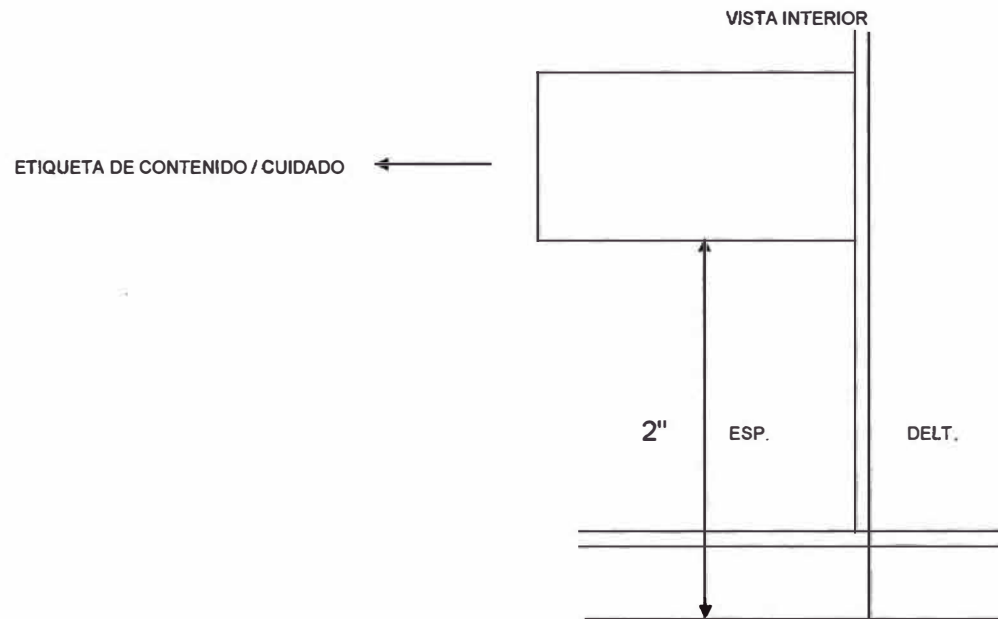
CLIENTE	CETCO
ESTILO CLIENTE	T3004
OP	5428
COD. MOLDE	8438 Z

ESPECIFICACION TECNICA DEL ESTILO DE MODATEX S.A.

PAG. 4

DETALLES DE UBICACIÓN DE ETIQUETAS

FECHA 17/08/2006
MODIFICADO



UBICACIÓN :

- EN COSTADO IZQUIERDO P.P. INTERIOR .
- FIJAR CON COSTURA RECTA EN COSTADOS SOBRE LA ESPALDA .
- ETIQUETA DEBE QUEDAR ALINEADA .

CLIENTE	CETCO
ESTILO CLIENTE	T3004
OP	5428
COD. MOLDE	8438 Z

ESPECIFICACION TECNICA DEL ESTILO DE MODATEX S.A.

FECHA 15/08/2006
 MODIFICADO

DETALLES DE PIEZAS DEL MODELO

MATERIALES	PIEZAS DEL MODELO	ETIQUETAS
1.-JERSEY 24/1 "A" 190 GR/M2 D/L	1.-DELANTERO X 1 PZA ↓ JERSEY 24/1 "A" 190 GR/M2 D/L	1.-ETIQUETA DE MARCA TALLA ESTAMPADO
2.-JERSEY 24/1 "B" 190 GR/M2 D/L	2.-ESPALDA X 1 PZA ↓ JERSEY 24/1 "B" 190 GR/M2 D/L	2.-ETIQUETA DE CONTENIDO CUIDADO
3.-RIB 1X1 "A" 240 GR/M2 D/L	3.-MANGAS X 2 PZAS ↓ RIB 1X1 "A" 240 GR/M2 D/L	
4.-HILO POLYESTER "A" "B"	4.-CUELLO X 1 PZA ↓ RIB 1X1 "A" 240 GR/M2 D/L	

ANEXO 2: Manual de Control de Calidad.

MODATEX S.A.	MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD	Código: MCC.01	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: CONTROL DE CALIDAD			

MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD (MCC.01)

- **PROCEDIMIENTOS** **MCC.01.01**
- **INSTRUCTIVOS** **MCC.01.02**
- **PARÁMETROS Y CRITERIOS** **MCC.01.03**

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD	Código: MCC.01	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: CONTROL DE CALIDAD			

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN	VERSIÓN	CODIGO
Procedimientos:	1.0	MCC.01.01
Auditoría de Telas	1.0	MCC.01.01.01
Auditoría de Avíos	1.0	MCC.01.01.02
Auditoría de Corte y Habilitado	1.0	MCC.01.01.03
Auditoría de Línea de Costura	1.0	MCC.01.01.04
Auditoría de Talleres Externos	1.0	MCC.01.01.05
Auditoría de Servicios: Estampado / Bordado	1.0	MCC.01.01.06
Inspección Final de prendas	1.0	MCC.01.01.07
Auditoría Final Pre-cliente	1.0	MCC.01.01.08
Informe de Auditorías	1.0	MCC.01.01.09
 Instructivos:		MCC.01.02
 <u>Método de Análisis de Laboratorio:</u>	1.0	MCC.01.02.01
Método de Análisis de Estabilidad Dimensional y Revirado de Tela	1.0	MCC.01.02.01.01
Método de Análisis de Solidez de Color al Lavado	1.0	MCC.01.02.01.02
Método de Análisis de densidad o gramaje	1.0	MCC.01.02.01.03
Método de Análisis de Solidez al Frote	1.0	MCC.01.02.01.04

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD	Código: MCC.01	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD		

Descripción General del Proceso

1. Objetivo

Establecer los procedimientos, instructivos, criterios y parámetros de los procesos de Control de Calidad y contribuir a la gestión integral de la empresa.

2. Optimización

Todos los usuarios del proceso deben participar activamente en la optimización de los documentos descritos. Las observaciones y recomendaciones para agilizar y simplificar dichas actividades son bienvenidas y pueden hacerse directamente al área de Control de Calidad.

3. Custodia y Difusión

Este Manual es sólo para uso interno de la Empresa, y está orientado para efectos de instrucción del personal, en los aspectos que le sean pertinentes.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE TELAS	Código: MCC.01.01.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar la Auditoría de tela acabada y complementos en las instalaciones del proveedor, con la finalidad de detectar y corregir los defectos, en base a la especificación solicitada por el cliente y en coordinación con los auditores del cliente.

B. Alcance

El procedimiento aplica a todas las telas proporcionadas por los proveedores.

C. Condición

El Auditor debe informar a diario al Jefe de Control de Calidad y al Jefe de Compras los rechazos y defectos encontrados en la tela, presentando una muestra (1 metro).

D. Procedimiento

Auditor Externo de Tela de Control de Calidad

1. Recibe del Jefe de Compras de Telas – Logística, el “Programa de Auditoría de Tela” (Ver Anexo “1”) e información de OP trabajos, la especificación sobre parámetros de tela, acabado, teñido y otros solicitados por el proveedor.
2. Recibe de Desarrollo de Producto la Ficha de tela y Lap Dip (patrones de color), tipo de tela, prenda, acabados de prenda, entre otros.
3. Confirma por teléfono con el proveedor de servicios la fecha y hora para realizar la auditoría.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE TELAS	Código: MCC.01.01.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

En las instalaciones del Proveedor

4. Toma información sobre partidas trabajadas y del informe de calidad del proveedor, y realiza la inspección de la tela, ver Manual de Instructivos: “Sistema de Inspección de Tela “en coordinación con el Encargado de Calidad del Proveedor.
5. Solicita el informe de calidad del proveedor y verifica los datos registrados, revisa la solidez, data color y la hoja de ruta verificando el tipo de acabado y sus complementos.
6. Anota el resultado de la evaluación de la partida, en el Informe de calidad del proveedor, y coloca un sello de aprobado/rechazado. Si es rechazado indica los motivos y estado de la partida para su corrección.
7. Marca con un plumón las partidas de tela auditada y recorta cinco metros de tela (de 5 rollos aleatorios) para luego entregar a Moldaje.
8. Prepara el formulario “Auditoría Externa Tela Acabada” (Ver Anexo “2”) en 3 ejemplares, y anota las observaciones encontradas.
9. Obtiene la firma del Jefe de Producción del Proveedor en el formulario “Auditoría Externa Tela Acabada”, coloca el sello de aprobado/rechazado (indica el motivo si es rechazado).
10. Entrega un ejemplar del formulario “Auditoría Externa Tela Acabada” al Proveedor y el segundo ejemplar adjunta al lote de la tela para su traslado a la planta.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE TELAS	Código: MCC.01.01.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

11. Comunica luego al Jefe de Control de Calidad y al Encargado de Seguimiento de Tela – Logística, las observaciones o el rechazo de la tela.
12. Entrega el tercer ejemplar del formulario “Auditoría Externa Tela Acabada” al Auditor y comunica el resultado de la auditoría.
13. Prepara un informe por cliente de la auditoría de la tela y envía vía e-mail, y posteriormente recibe los comentarios de aceptación o rechazo de la tela.
14. Comunica a diario al Jefe de Control de Calidad del estado de las telas auditadas.

E. ANEXOS:

- Anexo 1: Programa de Auditoría de Tela
- Anexo 2: Formato de Auditoria Externa de Tela Acabada

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.

**Procedimiento:
AUDITORIA DE TELAS**

Código: MCC.01.01.01

Versión: 1 **Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa**

**Proceso:
CONTROL DE CALIDAD**

Anexo 1										
Proyección Semanal para la Auditoría de Tela de Control de Calidad										
Periodo del _____ al _____										
Proveedor	Cliente	OP	Tela	Color	Kgs	Estado	Partida	Fecha	Hora	Comentario
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Freestyle Red	800	Tono y Marching	48893	05-Sep		OK
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Blosson Orange	800	Tono y Marching	48727	05-Sep		OK
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Georgeton Green	800	Tono y Marching	1	05-Sep		Rechazado
T. San Ramón	CETCO	775	Jersey + rib	Kendall Brown	500	Esmerilado		06-Sep		Ya se envió a TI
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Georgeton Green		Reproc. Tono y Matching	1	07-Sep		
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Georgeton Green		Esmerilado	1	07-Sep		
T. San Ramón	CETCO		Rib 1x1 24/1	White	400	Reproceso		07-Sep		
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Freestyle Red	800	Tono y Marching	48893	09-Sep		OK
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Blosson Orange	800	Tono y Marching	48727	09-Sep		OK
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Kalua Brown	500	Tono y Marching		09-Sep		
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Kalua Brown	500	Tono y Marching		09-Sep		
T. San Ramón	CETCO		Jersey + rib	Kalua Brown	500	Tono y Marching		10-Sep		
					6400					

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE AVIOS	Código: MCC.01.01.02	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar la Auditoría de Avios en base al patrón (muestra) alcanzado por Desarrollo del producto y aprobado por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todos los avíos proporcionado por los proveedores a la Empresa.

C. Condición

El Jefe de Control de Calidad Interno debe informar mensualmente a la Gerencia General y Jefe de Producción los indicadores establecidos.

D. Procedimiento

Analista de Desarrollo del Producto

1. Prepara 3 carpetas con los patrones (muestras) de los avios por estilo y entrega la 1ra. Carpeta al Jefe de Control de Calidad, la 2da. Carpeta al Comprador del Avios, y obtienen la firma de recibido en el 3er. ejemplar. Archiva el 3er. ejemplar de la carpeta (contra muestra) por Cliente.

Logística – Comprador de Avios

2. Recibe el patrón y realiza la compra del avio, de acuerdo a sus características técnicas, descripción, marca y/o proveedor donde se compró el avío para la muestra.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE AVIOS	Código: MCC.01.01.02	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- Prepara el “Programa de entrega de Avíos” y entrega al Jefe de Control de Calidad y Responsable de Almacén.

Auditor de Avios de Control de Calidad

- Recibe del Jefe de Control de Calidad el patrón (muestra) del avío y el “Programa de entrega de Avíos” y toma conocimiento de las características del avío.

Logística – Responsable de Almacén Avíos

- Comunica a través de un e-mail y por teléfono, al Comprador, al Jefe de Control de Calidad y Jefe de Producción la llegada del avío.
- Comunica al Comprador si cumplida la fecha de entrega de un avío este no ha sido entregado por el proveedor.

Auditor de Avíos de Control de Calidad

- Ubica el patrón del avío y se dirige al Almacén, toma una muestra del avio en base a la tabla AQL y revisa las características del avío en base al patrón. Dependiendo del tipo de avío envía muestra para la realización de pruebas de Control de Calidad, ver “Método de Análisis de Avíos” .
- Solicita la Guía de Remisión del proveedor y coloca el sello de “Aprobado/Rechazado”, fecha y hora, firma y devuelve la Guía al Responsable de Almacén. De ser rechazado comunica al Jefe de Control de Calidad.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE AVIOS	Código: MCC.01.01.02	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

9. Anota el motivo del rechazo en un cuaderno, y obtiene la firma del Responsable del Almacén de avíos.

Jefe de Control de Calidad

10. Comunica (en el caso de ser rechazado) a través del e-mail, al Jefe de Producción, Jefe de Logística, Comprador y Responsable de Almacén, indicando el motivo del rechazo.

11. Solicita (en el caso de ser aprobado por otra área) un e-mail como sustento de la aprobación del área respectiva.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE CORTE Y HABILITADO	Código: MCC.01.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar la Auditoría de Corte de tela y el habilitado de las piezas de tela, con la finalidad de detectar y corregir los defectos, en base a la especificación solicitada por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todo el material proporcionado al Área de Corte.

C. Condición

El Auditor debe informar al Jefe de Control de Calidad las observaciones encontradas en el proceso de corte, cada vez que realice una auditoría.

D. Procedimiento

Auditor de Control de Calidad de Corte

Revisión del tizado

1. Recibe de Desarrollo del Producto: Molde, Tizado, Orden de Corte, Spec y el “Cuadro de Medidas de Molde”, y solicita un prototipo, y revisa el Tizado:

- a) Las operaciones de la prenda en el prototipo con el Molde y Tizado.
- b) La proporción (cantidad de prendas por talla).
- c) Piquetes (indica lugar a colocar la etiqueta y ubicaciones de piezas).
- d) Medidas del Molde y Tizado con el “Cuadro de Medidas de Molde”.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE CORTE Y HABILITADO	Código: MCC.01.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

2. Anota la proporción y el sentido de las piezas observadas en el Tizado en el formulario “Auditoría de Tizado”, y archiva en orden cronológico.
3. Anota la proporción y el sentido de las piezas observadas en el Tizado en el formulario “Auditoría de Tizado”, y archiva en orden cronológico.

Auditoría de Tendido

4. Realiza la Auditoría del Tendido de tela:
 - a) Verifica si la partida y color corresponde a la Orden de Corte.
 - b) Autoriza que se realice el tendido y planteo de la tela.
 - c) Revisa el tendido al inicio (de 1 á 5 paños), al intermedio y al final: el largo, alineado la tela, apariencia, embolsado, estirado y altura (cantidad de paños).
 - d) Indica bloquear la tela, cortar la tela por los espacios que separan una pieza con otra.
 - e) Indica el reposo de la tela (el tiempo de reposo depende del tipo de tela).

Auditoria de Corte

5. Indica realizar el corte de un bloque de una pieza de la tela tendida y revisa el encogimiento (1/4 de pulgada como máximo), si supiera indica continuar con el reposo.
6. Informa al Jefe de Planta si va a superar el tiempo de reposo regular (si la tela reacciona) para continuar con el reposo o para dar inicio al corte respectivo.
7. Mide el bloque de pieza (si continúa el corte) el ancho y largo y revisa de 3 piezas de bloque por talla la forma, simetría, piquetes y contorno y medidas (un bloque se mide).
8. Revisa la codificación de las piezas de tela, si el número asignado corresponde a cada talla, si tiene el número (sticker), si no es conforme comunica al Supervisor de Corte.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE CORTE Y HABILITADO	Código: MCC.01.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Auditoría de Habilitado

9. Revisa el habilitado de las piezas de la tela 4 paquetes: enumerado, falta de números, cruce de bloques (sentidos diferentes), talla, el paqueteo (tono de color y si faltan o sobran piezas), fallas de tela y apariencia de pieza.
10. Prepara un informe final “Auditoría de Corte de Tela” (Ver Anexo “1”) donde consolida la información de la auditoría, detalla las medidas que indica el Spec, las medidas reales y los defectos encontrado en la tela.
11. Entrega el formulario “Control de Calidad de Corte” al Jefe de Control de Calidad quien revisa y archiva en un file Auditoría de Corte, para consultas posteriores.
12. Prepara Memorando si el encogimiento es mayor o hay problemas en el corte y entrega un ejemplar al Supervisor de Corte, Desarrollo del Producto, Jefe de Control de Calidad y al Jefe de Producción.

E. Anexos:

Anexo 1: Formato de Auditoría de Corte de Tela

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE LINEA DE COSTURA	Código: MCC.01.01.04	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: CONTROL DE CALIDAD			

A. Objetivo

Realizar la Auditoría de Línea de Costura previa y en pleno proceso de costura, en base a las especificaciones aprobadas por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todos los paquetes de corte que ingresan a proceso de costura.

C. Condición

1. El Auditor de Línea debe informar al Supervisor de Línea las fallas encontradas en las prendas, cada vez que realice una auditoría.
2. Cada Auditor de Línea deberá realizar 5 Auditorías por Operario como mínimo en un turno de trabajo.

D. Procedimiento

Auditor de Línea de Control de Calidad

1. Solicita al Supervisor de Línea-costura el "Spec", obtiene fotocopia y revisa las operaciones de la prenda.

Auditoría de piezas

2. Coge 3 piezas por talla (de diferentes paquetes) y realiza la medición de la pieza en base al Spec (Cuadro de Medidas de Molde). Si existe diferencias toma otra muestra de otros paquetes.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE LINEA DE COSTURA	Código: MCC.01.01.04
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1

3. Comunica al Supervisor de Línea – Costura las diferencias de las medidas encontradas y si la medida es mayor sugiere que en el remalle se nivele.

Auditoría de muestra

4. Coge una talla de cualquier muestra y realiza la medición y lo compara con el Spec (Cuadro de Medidas de Salidas de Líneas). Si existe diferencias comunica al Supervisor de Línea-Costura.

Nota:

- En ese mismo instante el supervisor de línea debe reunir a los operarios que realizan las mismas operaciones y se discuten las causas de la falla y se informa lo que no debe hacerse para cometer la misma falla.
- Si es mayor la medida se sugiere que lo meta en la basta, si es menor tener cuidado en la costura y que luego debe ser vaporizado.

Auditoría de Línea-Costura

5. Realiza la auditoría a cada Operario en pleno proceso de costura de cada operación y coge 7 prendas al azar y revisa en cada prenda:
 - a. Construcción de la prenda.
 - b. Mide cada operación en base al “Cuadro de Medidas de Salidas de línea” del Spec.
 - c. La puntada en base a la “Hoja de Especificación” del Spec.
 - d. La puntada en base a la “Hoja de Especificación” del Spec.
 - e. Ancho del remalle.
 - f. Tensión de la costura (jala y observa si revienta).

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE LINEA DE COSTURA	Código: MCC.01.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

6. Anota en el formulario “Auditoría de Costura en Proceso” (Ver Anexo “1”), el nombre del Operario y el defecto de la operación encontrada y comunica al Supervisor de Línea-Costura el nombre del Operario y el defecto encontrado.
7. Coloca en la máquina del Operario el “Cartel” que identifica la cantidad de errores encontrados (un error color azul, dos errores color amarillo, más de tres errores color rojo).

Auditoría Final

8. Coge 7 prendas terminadas de cada talla (o todo el paquete), revisa las medidas en base al “Cuadro de Medidas de Salidas de Línea” y anota las diferencias de medidas en el formulario de “Auditoría Final de Medidas en Costura” (Ver Anexo “2”) y observa si está dentro de la tolerancia (1/8 a 1/4 se acepta).
9. Comunica al Supervisor de Línea-costura si las medidas están fuera de la tolerancia establecida.
10. Consolida al fin del turno de trabajo la información de las auditorías realizadas en el formulario “Auditoría de costura en Proceso” y obtiene el % de defectos por Operario.
11. Obtiene fotocopia del formulario “Auditoría de Costura en Proceso” y entrega al Jefe de Planta y archiva el original en un file de Auditoría de línea.
12. Entrega un ejemplar del formulario “Auditoría Final de Medidas en Costura” a la Supervisora de Línea y archiva el original.
13. Prepara un “Memorándum” detallando los defectos encontrados, hace firmar al Jefe de Producción, al Jefe de Control de Calidad y al Supervisor de Línea, luego archiva.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE LINEA DE COSTURA	Código: MCC.01.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Prueba de cada máquina

14. Anota en una hoja simple la marca, el modelo y el número de serie de cada máquina y entrega al Responsable de Mantenimiento.

Responsable de Mantenimiento

15. Coloca al fin del turno de trabajo la hoja simple en cada máquina en la parte de la aguja.

Auditor de Línea

16. Revisa a primera hora del día la hoja simple que se encuentra en cada máquina y observa si tiene mancha de aceite. Comunica al Jefe de Mantenimiento la máquina que está botando aceite y le indica realizar el mantenimiento.

E. Anexos:

Anexo 1: Formato de Auditoría de Costura en Proceso.

Anexo 2: Formato de Auditoría Final de Medidas en Costura

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.

**Procedimiento:
AUDITORIA DE LINEA DE COSTURA**

Código: MCC.01.01.04

**Versión: 1 Fecha Vigencia:
dd/mm/aaaa**

**Proceso:
CONTROL DE CALIDAD**

ANEXO 2
Auditoría Final de Medidas en Costura
Molde Med. Final

Cliente:	Entluc:	Color:	Prenda:	Tela:	Empojamiento
N°	Descripción de Operación				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Auditor de Costura _____
Supervisor de Calidad _____

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE TALLERES EXTERNOS	Código: MCC.01.01.05	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar la Auditoría en los Talleres Externos de Costura al inicio, durante y al final, con la finalidad de detectar y corregir los defectos en base a las especificaciones aprobadas por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todos los productos realizados por servicio de terceros.

C. Condición

1. El Auditor Externo de Talleres debe informar a diario al Jefe de Producción y Jefe de Control de Calidad, los rechazos y defectos de la prenda.

D. Procedimiento

Auditor de Talleres Externos

1. Recibe de Jefe de Producción el "Programa de Producción Externa" (hoja en Excel) y verifica si la información está completa.
2. Coordina con cada taller respectivo para asegurarse si ya recibieron la mercadería y definir fecha y hora de la auditoría.
3. Obtiene fotocopia del Spec (toma del file de Spec) y el Proto aprobado.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento:	Código: MCC.01.01.05	
	AUDITORIA DE TALLERES EXTERNOS	Versión:	Fecha Vigencia:
	Proceso:	1	dd/mm/aaaa
CONTROL DE CALIDAD			

Auditoría inicial

4. Coordina con el Jefe de Producción del Taller, la confección de 1 á 2 muestras y revisa: medidas (largo, ancho, abertura de cuello y mangas), calidad (puntadas, tensión, tono y avíos).
5. Anota las observaciones en la prenda (cinta pegafan adhiere en el lugar observado). Si es correcto firma en la prenda (cinta pegafan).
6. Autoriza el inicio de la producción y revisa en línea de producción las operaciones de 3 á 4 prendas, en base al Spec y la muestra, indica al Jefe de Producción las observaciones o el rechazo de alguna operación.
7. Prepara el formulario de "Hoja de Auditoría de Servicios Externos" (Ver Anexo "1") en dos ejemplares y detalla las medidas y la calidad, entrega un ejemplar al Taller y el segundo lo archiva temporalmente.

Auditoría de Proceso

8. Realiza la auditoría en pleno proceso del servicio y coge 7 prendas al azar y revisa en cada prenda si cumple con lo especificado en el Spec y la muestra física.
9. Comunica al Jefe de Planta del Proveedor las diferencias encontradas en la auditoría, para su corrección.

Auditoría Final

10. Recibe comunicación del Encargado de Taller o coordina con el Jefe de Producción del Taller, la fecha y hora para realizar la auditoría final.
11. Toma una muestra de prendas (según la tabla MIL-STD, AQL 2.5%) y revisa las medidas y la calidad (etiqueta, recubierto, puntadas, remalles, empates, tono), en base al Spec y la muestra.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE TALLERES EXTERNOS	Código: MCC.01.01.05	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

12. Aprueba o rechaza de existir fallas en las prendas e indica al Jefe de Producción corregir. Anota en un papel simple la fecha y su firma y coloca en cada bolsa auditada (sólo cuando se audita parcialmente).
13. Anota en el formulario "Hoja de Auditoría de Servicios Externos" las observaciones encontradas en la auditoría final, firma y entrega un ejemplar al Taller (luego v adjunto a la prenda al Almacén).
14. Comunica al Supervisor de Servicios la aprobación o rechazo de las prendas auditadas.
15. Archiva el formulario "Hoja de Auditoría de Servicios Externos" en el file de talleres externos, para su revisión posterior del Jefe de Control de Calidad.

E. Anexos:

Anexo 1: Formato de Hoja de Auditoría de Servicios Externos.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.

**Procedimiento:
AUDITORIA DE TALLERES EXTERNOS**

Código: MCC.01.01.05

Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

**Proceso:
CONTROL DE CALIDAD**

Anexo 1

Auditoría de Servicios Externos

Auditoría de: _____

Fecha

Proveedor	OP	Estilo
Color	Auditor	

Lavandería		Costura		Manchas	
Tipo de prenda		Agujero por reproceso		Óxido	
Huecos		Punta saltadas		Colorante	
Manchas/óxido		Costado descosido		Aceite	
Manchas/aceite		Picadura/aguja		Lapicero	
Manchas/colorante		Picadura/limpia		Tierra	
Manchas/focalizado		Etiqueta descentrada		Suciedad	
Motas		Hilos por cortar		Tiza	
Maching		Costado deformes		Lápiz Labial	
Revirado		Asimétrico		Migración	
Pilling: alto/medio/bajo		Sin aplica/etiqueta		Otros	
Venteaduras		Costado tensionada			
Quebraduras		Tonos de hilo			
Otros		Otros			
Total		Total		Total	

Estampado		Bordado		Empaque	
Descentrado		Puntada saltada		Doblado incorrecto	
Inclinado		Picaduras		Arrugado	
Fuera/ubicación		Hilos por Cortar		Mal planchado	
Manchas		Hilos sueltos		Cantidad incorrectas	
Quebrados		Fuera/ubicación		Sin avios	
Mal acabado		Tamaño/incorrecto		Avios equivocados	
Combo/incorrecto		Inclinado		Otros	
Tamaño/incorrecto		Acumulación/hilos			
Contaminado		Combo incorrecto			
Gomas		Hilos incorrecto			
Marcas por borrar		Bastidor sin borrar			
Otros		Otros			
Total		Total		Total	

Observación

Lote	AQL	Aprobado
Tamaño de Muestra	Total Defecto	Rechazado

Tamaño de Lote	Tamaño de Muestra	Tamaño de Muestra
2 - 8	2	0/1
9 - 15	3	0/1
16 - 25	5	0/1
26 - 50	8	0/1
51 - 90	13	1/2
91 - 150	20	1/2
151 - 280	32	2/3
281 - 500	50	3/4
501 - 1200	80	5/6
1201 - Más	125	7/8

Proveedor

Auditor de Servicios

Supervisor de Servicios

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE SERVICIOS: ESTAMPADO / BORDADO	Código: MCC.01.01.06
		Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: Control de Calidad		

A. Objetivo

Realizar la Auditoría de los Servicios de estampado y bordado, en las instalaciones del proveedor al inicio y al final, con la finalidad de detectar y corregir los defectos, en base a la especificación solicitada por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todos los productos de Servicio de Terceros.

C. Condición

1. El Auditor de Calidad debe informar a diario al Jefe de Producción y Jefe de Control de Calidad, los rechazos y defectos de la prenda.

D. Procedimiento

Auditor de Servicios Externos

1. Recibe información del Jefe de Producción acerca del envío de mercadería a los servicios.
2. Recibe del área de Desarrollo de Productos el "Swatch" y la "Hoja de Ubicación" del Estampado/bordado..
3. Coordina con cada proveedor de Servicios, para asegurarse si ya recibieron la mercadería y definir la fecha y hora de la auditoría.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE SERVICIOS: ESTAMPADO / BORDADO	Código: MCC.01.01.06
		Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: Control de Calidad		

Auditoría inicial

4. Realiza prueba de una muestra:
 - a) Si es para Estampado/bordado: prepara una muestra y coordina evaluación o pruebas necesarias, Ver Método de Análisis de Laboratorio.
5. Autoriza el inicio de la producción y revisa en línea de producción 3 á 4 prendas y revisa: medidas (largo, ancho, abertura de cuello y mangas), ubicación y el arte, en base al Spec. Si hay errores indica al Jefe de Producción corregir.
6. Prepara el formulario “Auditoría de Servicios” (Ver Anexo “1”) en dos ejemplares y detalla las medidas y la calidad y entrega un ejemplar al Jefe de Producción de Servicios.

Auditoría Final

7. Coordina con el Jefe de Producción del proveedor de servicios, la fecha y hora para realizar la auditoría final.
8. Toma una muestra de prendas (según la tabla MIL-STD, AQL 2.5%) y revisa las medidas y la calidad (etiqueta, recubierto, puntadas, remalles, empates, tono), en base al Spec.
9. Aprueba o rechaza de existir fallas en las prendas e indica al Jefe de Producción corregir. Anota en un papel simple la fecha y su firma y coloca en cada bolsa auditada (sólo cuando se audita parcialmente).
10. Anota en el formulario “Auditoría de Servicios Externos” las observaciones encontradas en la auditoría final, firma y entrega un ejemplar al Proveedor de Servicios.
11. Comunica al Jefe de Producción y Jefe de Control de calidad, la aprobación o rechazo de las prendas auditadas.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORIA DE SERVICIOS: ESTAMPADO / BORDADO	Código: MCC.01.01.06	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: Control de Calidad			

12. Archiva el formulario “Auditoría de Servicios Externos” en el file de servicios, para su revisión posterior del Jefe de Control de Calidad.

E. Anexos:

Anexo 1: Formato de Hoja de Auditoría de Servicios Externos.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.

Procedimiento:
AUDITORIA DE SERVICIOS: ESTAMPADO / BORDADO

Código: MCC.01.01.06

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso: Control de Calidad

Anexo 1

Auditoría de Servicios Externos

Auditoría de: _____

Proveedor		OP	Fecha		
Color		Auditor			
Lavandería		Costura		Manchas	
Tipo de prenda		Agujero por reproceso		Oxido	
Huecos		Punta saltadas		Colorante	
Manchas/óxido		Costado descosido		Aceite	
Manchas/aceite		Picadura/aguja		Lapicero	
Manchas/colorante		Picadura/limpia		Tierra	
Manchas/focalizado		Etiqueta descentrada		Suciedad	
Motas		Hilos por cortar		Tiza	
Maching		Costado deformes		Lápiz Labial	
Revirado		Asimétrico		Migración	
Pilling: alto/medio/bajo		Sin aplica/etiqueta		Otros	
Venteaduras		Costado tensionada			
Quebraduras		Tonos de hilo			
Otros		Otros			
Total		Total		Total	
Estampado		Bordado		Empaque	
Descentrado		Puntada saltada		Doblado incorrecto	
Inclinado		Picaduras		Arrugado	
Fuera/ubicación		Hilos por Cortar		Mal planchado	
Manchas		Hilos sueltos		Cantidad incorrectas	
Quebrados		Fuera/ubicación		Sin avios	
Mal acabado		Tamaño/incorrecto		Avios equivocados	
Combo/incorrecto		Inclinado		Otros	
Tamaño/incorrecto		Acumulación/hilos			
Contaminado		Combo incorrecto			
Gomas		Hilos incorrecto			
Marcas por borrar		Bastidor sin borrar			
Otros		Otros			
Total		Total		Total	

Observación

Lote	AQL	Aprobado
Tamaño de Muestra	Total Defecto	Rechazado

Tamaño de Lote	Tamaño de Muestra	Tamaño de Muestra
2 - 8	2	0/1
9 - 15	3	0/1
16 - 25	5	0/1
26 - 50	8	0/1
51 - 90	13	1/2
91 - 150	20	1/2
151 - 280	32	2/3
281 - 500	50	3/4
501 - 1200	80	5/6
1201 - Más	125	7/8

Proveedor

Auditor de Servicios

Supervisor de Servicios

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Procedimiento: INSPECCIÓN FINAL DE PRENDAS	Código: MCC.01.01.07
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar la Inspección Final de las prendas entregadas por los proveedores de Servicios/Talleres y de Línea de Producción, en base a las especificaciones aprobadas por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todas las prendas confeccionadas por Servicios o talleres externos y/o de línea de producción interna.

C. Condición

El Jefe de Control de Calidad debe informar al Gerente de Producción a diario los avances de producción de prendas por OP y Color.

D. Procedimiento

Inspector Final

1. Recibe las prendas terminadas de:

- a) Servicios y Talleres: prendas embolsadas de 120 a 180 unidades (tallas entreveradas).
- b) Línea de Costura: prendas en paquetes de 15 ó 30 unidades por talla.

2. Toma 5 á 6 medidas de cada talla y mide: largo, ancho, mangas y cuello, en base al Spec (Cuadro de Medidas Terminadas), de existir diferencias, comunica al Jefe de Control de Calidad y prepara un “Memorando” y entrega un ejemplar al Responsable de Acabado.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: INSPECCIÓN FINAL DE PRENDAS	Código: MCC.01.01.07	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- a) Si las medidas son mayores, se envían a tamblear (achicar la prenda) a un taller.
- b) Si las medidas son menores, se embeben (vaporizado de la prenda para agrandar).

Habilitador de Inspección Final

- 3. Cuenta las prendas y forma paquetes de 50 unidades y entrega a cada Inspectora, y anota la cantidad y el nombre de la Inspectora en el formulario “Entrega de Prendas para Inspección Final”. (Ver Anexo “1”).

Supervisor de Inspección Final

- 4. Explica a las Inspectoras las tolerancias del estilo a considerar como prenda observada (fallas pequeñas en empates de costura, manchas y puntos de óxido).
- 5. Solicita al Almacén el “sticker” de código (que identifica al personal de inspección) y entrega un rollo del sticker a cada personal.

Inspector Final

- 6. Toma una prenda y coloca su código (sticker) y revisa algún tipo de falla en el faldón, costados, cuello y mangas, y si encuentra una falla coloca un adhesivo de color blanco en la parte de la falla identificada.
- 7. Clasifica la prenda según el tipo de falla:
 - a. Primeras: prendas sin fallas,
 - b. Segunda: tonos fuertes, huecos por el zurcido, veteadura (diferente color).

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: INSPECCIÓN FINAL DE PRENDAS	Código: MCC.01.01.07	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- c. Zurcido: picados de aguja, puntas saltadas, recorte de basta.
- d. Manchas: manchas leves y manchas que no salen.
- e. Compostura: sin etiquetas, remalles sueltos, descasado de sisa y de empates.
- f. Observaciones: fallas pequeñas de manchas, compostura descasada.

8. Entrega al Supervisor, al término de la clasificación las prendas de primera y observadas.

Auditor de Inspección Final

9. Revisa cada prenda de primera y luego las observadas, si encuentra prendas con fallas separa, si encuentra más 5 fallas devuelve todas las prendas a la Inspectora para que revise nuevamente.

Habilitador de Inspección Final

10. Ordena y clasifica las prendas:

- a) Primeras: ordena por tallas.
- b) Zurcidos y composturas: forma un paquete por talla y color.
- c) Segundas y manchas – Saldos – por estilo: clasifica por talla y tipo de fallas (manchas, huecos grandes y huecos zurcidos), cuenta y coloca en una bolsa.

11. Obtiene el total de prendas revisadas por cada Inspector por día, y anota el total en el formulario “Entrega de Prendas para Inspección Final”.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: INSPECCIÓN FINAL DE PRENDAS	Código: MCC.01.01.07
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

12. Prepara el formulario “Control de Prendas para Acabados” (Ver Anexo “2”) y anota la cantidad de prendas clasificadas como primeras y manchas por OP y Color, y entrega las prendas al Supervisor de acabados.
13. Prepara el formulario “Control de Reprocesos de Costura” (Ver Anexo “3”) y anota la cantidad de prendas clasificadas como zurcido y compostura por OP y Color, y entrega las prendas al Supervisor de Línea respectivo.
14. Prepara el formulario “Resumen Diario de Producción de Inspección Final” (Ver Anexo “4”) y anota la cantidad total de prendas clasificadas como: primeras, manchas, zurcido y composturas por OP y Color, y entrega al Jefe de Control de Calidad.
15. Prepara el formulario “Informe Final de Prendas” (Ver Anexo “5”) y anota las cantidades de los saldos (primeras, segundas y terceras) por OP y Color y entrega conjuntamente con los saldos al Responsable de Acabados.

E. Anexos:

Anexo 1: Formato de Entrega de Prendas para Inspección Final.

Anexo 2: Formato de Control de Prendas para Acabados.

Anexo 3: Formato de Control de Reprocesos de Costura.

Anexo 4: Formato de Resumen Diario de Producción de Inspección Final.

Anexo 5: Formato de Informe Final de Prendas.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.

Procedimiento:
INSPECCIÓN FINAL DE PRENDAS

Código: MCC.01.01.07

Versión: 1 **Fecha Vigencia:**
dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

Anexo 3

Control de Reprocesos de Costura

	O/P	Color	Entregado			Firma Supervisor	Devolución			
			Fecha	Zurcido	Compostura		Acumulado	Fecha	Cantidad	Saldo
Línea 1										
Línea 2										
Línea 3										
Línea 4										
Línea 5										
Línea 6										
Línea 7										
Línea 8										
Línea 9										

Nombre Apellido Habilitador: _____

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.

**Procedimiento:
INSPECCIÓN FINAL DE PRENDAS**

Código: MCC.01.01.07

**Versión: 1 Fecha Vigencia:
dd/mm/aaaa**

**Proceso:
CONTROL DE CALIDAD**

Anexo 5

Informe Final de Prendas - Inapección Final

		OP:	ESTILO:	COLOR:				FECHA:
		TALLAS						TOTAL
		S	M	L	XL			
PRIMERAS								
SEGUNDAS								
TELA	Anillado							
	Manchas/Oxido							
	Manchas/Colorante							
	Barras							
	Quebraduras							
	Contaminado							
	Neps							
	Fibra Muerta							
	Vetas y Raspadura							
	Irregularidad de Hilado							
							Sub Total	
LAVANDERIA	Manchas de Aceite							
	Manchas de Lavado							
	Manchas x suavizante							
	Veteado							
	Pilling							
	Sangrado							
	Picados							
	Poco o exceso de Lavado							
	Migración							
							Sub Total	
MANCHAS Y LIMPIEZA	Aceite							
	Lapicero							
	Tierra							
	Suciedad							
	Laápiz Labial							
							Sub Total	
COSTURA	Huecos							
	Picadura de Aguja							
	Tono entre Piezas							
	Matching entre Complemento							
	Revirado							
Fuera de Medida								
							Sub Total	
ESTAMPADO BORDADO	Picaduras							
	Inclinado							
	Combinación Incorrecta							
	Otro diseño							
	Contaminado							
	Posición equivocado							
	Marcado - Recuadro							
							Sub Total	
TERCERAS								
Huecos de Costura								
Huecos Lavandería								
Huecos de Tela								
							Sub Total	

Supervisor de Calidad

Supervisor de Acabado

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar la Auditoría Final Pre- cliente, mediante una inspección por muestreo para mantener y asegurar los niveles de calidad y parámetros definidos por el cliente.

B. Alcance

Aplica a todos los productos terminados luego de ser empacados, antes de la auditoría del cliente.

C. Condición

1. El Auditor de Calidad debe informar a diario al Jefe de Control de Calidad, los resultados de las auditorías.

D. Definiciones/ Terminología

- Nivel de Calidad Aceptable: definido como AQL o NCL, es el porcentaje máximo de unidades defectuosas que se establece para el producto inspeccionado, de acuerdo a los criterios del cliente. Para las prendas se ha considerado :

Tipo de defecto	AQL
Defecto Mayor	2.5 %
Defecto Menor	4.0 %

- Tabla de Muestreo: se ha definido el uso de la Tabla de muestreo MIL -STD105D para un Plan de Muestreo Simple para Inspección Normal. ("Ver Anexo 1").

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

E. Procedimiento

La auditoría del producto terminado consta de diferentes análisis:

1. Selección de la Muestra
2. Revisión de detalles de estilo.
3. Análisis de simetría y medidas
4. Inspección visual del producto
5. Análisis de embalaje
6. Resultado final de la auditoria.

Auditor Final Pre – cliente

1. Selección de la muestra:

El primer paso consiste en determinar las unidades a seleccionar como tamaño de muestra, ésta se realizará con la Tabla de Muestreo MIL -STD105D para un Plan de Muestreo Simple para Inspección Normal. (“Ver Anexo 1”) de la siguiente manera:

- Localice la cantidad apropiada del lote en la Tabla de Muestreo, lea la columna de “tamaño de lote” hasta que encuentre el parámetro o rango que contenga el número de artículos del lote, que se inspeccionará.

Por ejemplo: si el lote es de 1,500 unidades, se debe usar el parámetro “1201 – 3200” para determinar el número de unidades a inspeccionar.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- En la columna “tamaño de muestra (Inspección Normal)” identificará el número de unidades a inspeccionar. Para el ejemplo anterior, el tamaño de muestra que corresponde es 125 unidades.
- Determine, según el AQL, el número de unidades defectuosas permitidas en la muestra para definir la aprobación o no conformidad del lote. En la tabla de muestreo la columna “A” identifica el número de unidades defectuosas máximo permitidas en la muestra para concluir la APROBACIÓN del lote. La columna “R” enuncia el número de unidades defectuosas mínimas de la muestra que originan un lote “NO CONFORME”.

Continuando con el ejemplo: para un AQL de 2.5 %, el máximo de unidades defectuosas permitidas en la muestra es 7, para aprobar el lote. Si en la muestra se encuentran más de 7 unidades defectuosas el lote estaría No Conforme.

2. Extracción de la muestra:

La extracción de las unidades que conformaran la muestra debe ser al azar para que sea lo más representativo del lote. Es importante tomar en cuenta el número de cajas que conforman el lote para la extracción de la muestra, recomendamos que se utilice un mínimo del 20 % de las cajas.

El Analista iniciará la extracción de la muestra de acuerdo a las cajas seleccionadas.

A continuación presentamos un ejemplo con diversas alternativas para la extracción de la muestra.

Tamaño del Lote: 500 unidades

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Términos de la Auditoria: Plan de muestreo simple para Inspección Normal, AQL 2.5% defectos mayores y 4% para defectos menores.

Tamaño de la muestra: 50 unidades

Número de cajas del lote: 14 cajas de 35 unidades y 1 caja de 10 unidades.

(1ª)-Primera opción para extracción de la muestra: Al menos el 20 % de las cajas

Número de Cajas seleccionadas: 2 cajas

Número de prendas por Caja: 25 unidades por caja.

(2a) Segunda opción para la extracción de la muestra: De todas las cajas.

Número de cajas seleccionadas: 15 cajas

Número de unidades por caja: 3 unidades de 6 cajas y 4 unidades de 8 cajas.

2.1 Revisión de Detalles de Estilo:

Las herramientas básicas en esta etapa son:

- Hojas de Especificaciones
- Patrón de Calidad Aprobado
- Orden de Compra.

Por lo general la muestra aprobada lleva un hang-tag de color rosado con algunos comentarios de construcción o medidas visualizados por el área de Ingeniería de Producto que considere necesario resaltar. Estos deben ser leídos con minuciosidad por el Analista. El patrón de calidad se usará para comprobar los estándares de color, estampado o bordado del producto.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

El Analista verificará en una de las prendas seleccionadas en la muestra todos los detalles descritos en las Hojas de Especificaciones, evaluando la correspondencia del mismo en función a:

- Avios o Accesorios de empaque: bolsa, hang- tag, stickers deben corresponder tanto en ubicación como en descripción a los definidos en la especificación.
- Se verifica que la descripción y códigos de los stickers correspondan a la prenda tanto en talla, marca o color.
- Acabado de la prenda: doblado y planchado deben ser adecuados al tipo de prenda de tal forma que garantice la presentación conforme al diseño o estilo (arrugas, ondulaciones, pliegues y otros).
- Comparación de los detalles de costura enunciados en la hoja de especificación respecto a los encontrados en la prenda.
- Avíos de confección: cierres, botones, broches, etiquetas de talla, marca y lavado y otros deben corresponder en ubicación y descripción a lo definido en la especificación.
- Estampado y/o bordado: los detalles deben corresponder al color, diseño o estilo, tamaño y ubicación respecto al patrón y/o especificación.

Al finalizar esta etapa se asegura que el producto a inspeccionar es el que corresponde a la hoja de especificaciones y que no existe ninguna distorsión que cambie la concepción del producto.

3. Análisis de Simetría y Medidas:

El auditor usará para la evaluación de simetría y medidas las unidades seleccionadas para la muestra.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A.-Selección de las unidades evaluar en simetría y medidas:

Esto dependerá del tamaño del lote y se debe considerar un muestreo simple para inspección reducida con un AQL del 2.5 % según se muestra en el (“Ver anexo 2”).

Por ejemplo:

Se tiene un lote de 800 unidades.

El tamaño de muestra a evaluar según un muestreo normal es de 80 unidades, de las cuales 13 de ellas se usaran para la evaluación de simetría y medidas principales. Estas 13 unidades corresponden a un muestreo simple para inspección reducida.

La aceptación o no conformidad de esta evaluación se registrará en función a número de distorsiones encontradas en la muestra (prendas defectuosas) según los rangos de aceptación o rechazo de la tabla MILSTAD 105D para una inspección reducida con un AQL de 2.5 %.

B.-Simetría:

Las unidades seleccionadas para la evaluación de medidas serán usadas también para evaluar la simetría de la prenda y las distorsiones encontradas serán consideradas como defectos. Se evalúa la simetría de la prenda.

La prenda debe estar libre de deformaciones y se verifica la simetría en sus lados, especialmente en cortes, bolsillos, cuellos, escotes, mangas, aberturas laterales y otros siendo la tolerancia permitida de ± 1.0 cm.

C.-Toma de Medidas:

De acuerdo a la muestra identificada, se chequeará todas las medidas de la Hoja de Especificación en las 3 primeras prendas, en las demás considerará las medidas principales de control.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

La toma de medidas se realiza con una cinta métrica previamente calibrada y casi en la totalidad de las medidas debe colocarse paralelamente a la parte de la prenda que se desee medir. Debe coincidir el inicio de la prenda con el inicio de la cinta métrica, hasta el extremo final de la prenda (o la parte de ésta que se desee medir).

Considerar los gráficos de la especificación técnica para que la correspondencia de la medida tomada sea la descrita en La Hoja de Especificación.

D.-Consideraciones cuando existe una distorsión de medida:

Hay muchos factores que deben ser considerados cuando existe una distorsión de medida, influye por ejemplo el tipo de tela plano o punto, el estilo, uso final del producto, etiqueta de talla equivocada, el análisis de la medida si es crítica, el proceso de vaporizado y otros.

E.-Registro de medidas:

Se realizará en la Hoja de Toma de Medidas (“Ver anexo 3”), en ella se colocaran las medidas a tomar, las tolerancias permitidas según la hoja de especificación se resaltarán y se registrarán las distorsiones de medida encontradas.

El registro de la distorsión de medidas será fácil de identificar y la tendencia de los mismos ya que se visualiza una curva de tendencia (“Ver anexo 4”).

F.-Resultado de la inspección de simetría y medidas:

La aceptación o no conformidad de esta evaluación se registrará en función a número de distorsiones encontradas en la muestra (defectos) según los rangos de aceptación o no conformidad que se registran en la tabla de muestreo para una inspección reducida con un AQL de 2.5 %.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

4. Inspeccion Visual del Producto:

Las unidades de la muestra identificada deben inspeccionarse al 100 %.

Cuando nos referimos a la apariencia del producto incluidos también la presentación de la prenda embolsada.

En la inspección debemos considerar lo siguiente:

- Presentación de la prenda, avíos o accesorios de empaque.
Se chequea la igualdad en la descripción impresa en el sticker de bolsa y hang-tag y se verifica esta correspondencia con la etiqueta de la prenda.
Se aprecia la presentación de la prenda considerando el embolsado, doblado y planchado de la misma.
La prenda debe estar libre de hilos, hilachas, manchas y con un planchado y doblado correcto.
- Tela
La prenda es colocada (sin pliegues o estiramientos) sobre la mesa de inspección y se revisa considerando que esta debe estar libre de defectos de tela y si los hubiese el Analista evaluará la clasificación y ubicación de dichos defectos basado en la concepción descrita en CATEGORÍA DE DEFECTOS. Ver Manual de Parámetros y Criterios de Calidad. Se chequeará también que el tono de la misma corresponda al aprobado en la muestra física.
- Costuras:
Sobre la mesa de inspección se sigue el método establecido para cada línea de producto en el sentido de las manecillas de reloj.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

4.1 Identificación de defectos y registro de unidades defectuosas

Se usaran stickers para identificar los defectos encontrados en las prendas. Los defectos serán evaluados según la calificación de crítico , mayor o menor y se registraran de acuerdo a la categoría del mismo en el “Formato de Auditoría de Producto Terminado”. Ver Categoría de Defectos en Manual de Criterios y Parámetros de Calidad.

5 -Análisis de Embalaje :

Se revisará el embalaje de las prendas considerando lo siguiente:

- Marcaje de la caja que identifica al producto contenido, con datos de descripción, código de producto, color o talla.
- Unidades de la caja, peso.
- Datos del Proveedor.

Se verificará aleatoriamente que en las cajas no exista mezcla de estilos, tallas o colores. Adicionalmente inspeccionará la apariencia de la caja, no debe presentar roturas, marcas diferentes a lo especificado.

Cualquier distorsión de las características de embalaje se considera defecto crítico y no son aceptados. Ello implica una reinspección o corrección por parte del proveedor y originan una No Conformidad del lote.

6. Resultado Final de Auditoría

El resultado de la inspección dependerá de la conclusión de cada una de las etapas realizadas en el proceso ,como son:

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- Revisión de detalles de estilo.
- Análisis de simetría y medidas
- Inspección visual del producto
- Análisis de embalaje

La NO CONFORMIDAD en cualquiera de las etapas implicará una No Conformidad en el lote.

Los resultados de cada etapa serán registrados en el formato de Auditoría de Producto Terminado (“Ver Anexo 5”).

En este documento se especificará claramente el resultado del lote inspeccionado, el cual debe ser firmado tanto por el Auditor como por el Responsable de Acabados y Jefe de Producción.

Responsable de Acabados

- Si la Auditoría resultó RECHAZADA, se debe proceder a realizar una re-inspección, selección o corrección del producto, para una posterior Auditoría.

E. Anexos:

Anexo 1: Resumen de Tabla de Muestreo MIL -STD105D para Plan de Muestreo Simple para Inspección Normal.

Anexo 2: Plan de Muestreo Simple para Inspección Reducida (Solo para evaluación de medidas).

Anexo 3: Formato de Hoja de Toma de Medidas en Auditoría Final.

Anexo 4: Esquema de Representación de la Variación de Medida.

Anexo 5: Formato de Auditoría de Producto Terminado.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

ANEXO 1

RESUMEN DE LA TABLA MILITAR STANDARD 105 D

TAMAÑO DE LOTE	TAMAÑO MUESTRA			MUESTRA REDUCIDA				MUESTRA NORMAL				MUESTRA RIGUROSA			
	REDUCIDA	NORMAL	RIGUROSA	MAYOR		MENOR		MAYOR		MENOR		MAYOR		MENOR	
				AQL 2.5		AQL 4.0		AQL 2.5		AQL 4.0		AQL 2.5		AQL 4.0	
				A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
2 - 8	2	2	3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
9 - 15	2	3	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
16 - 25	2	5	8	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2
26 - 50	2	8	13	0	1	0	2	0	1	1	2	1	2	1	2
51 - 90	2	13	20	0	1	0	2	1	2	1	2	1	2	1	2
91 - 150	3	20	32	0	1	1	3	1	2	2	3	1	2	2	3
151 - 280	5	32	50	0	2	1	4	2	3	3	4	2	3	3	4
281 - 500	8	50	80	0	2	2	5	3	4	5	6	3	4	5	6
501 - 1200	13	80	125	1	3	3	6	5	6	7	8	5	6	8	9
1201 - 3200	20	125	200	1	4	5	8	7	8	10	11	8	9	12	13
3201 - 10000	32	200	315	2	5	7	10	10	11	14	15	12	13	18	19
10001 - 35000	50	315	500	3	6	10	13	14	15	21	22	18	19	18	19
35001 - 150000	80	500	800	5	8	10	13	21	22	21	22	18	19	18	19
150001 - 500000	125	800	1250	7	10	10	13	21	22	21	22	18	19	18	19
500001 - Y MAS	200	1250	2000	10	13	10	13	21	22	21	22	18	19	18	19

Nota: A Unidades defectuosas con las que se acepta un lote
 R Unidades defectuosas con las que se rechaza un lote

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

Procedimiento:
AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE

Código: MCC.01.01.08

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 2

PLAN DE MUESTREO SIMPLE PARA INSPECCIÓN REDUCIDA
Solo para evaluación de medidas

TAMAÑO DE LOTE	TAMAÑO DE MUESTRA	AQL 2.5%	
		A	R
2 - 8	2	0	1
9 - 15	2	0	1
16 - 25	2	0	1
26 - 50	2	0	1
51 - 90	2	0	1
91 - 150	3	0	1
151 - 280	5	0	2
281 - 500	8	0	2
501 - 1200	13	1	3
1201 - 3200	20	1	4
3201 - 10000	32	2	5
10001 - 35000	50	3	6
35001 - 150000	80	5	8
150001 - 500000	125	7	10
500001 - Y MAS	200	10	13

Nota: A Unidades defectuosas con las que se acepta un lote
R Unidades defectuosas con las que se rechaza un lote

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.

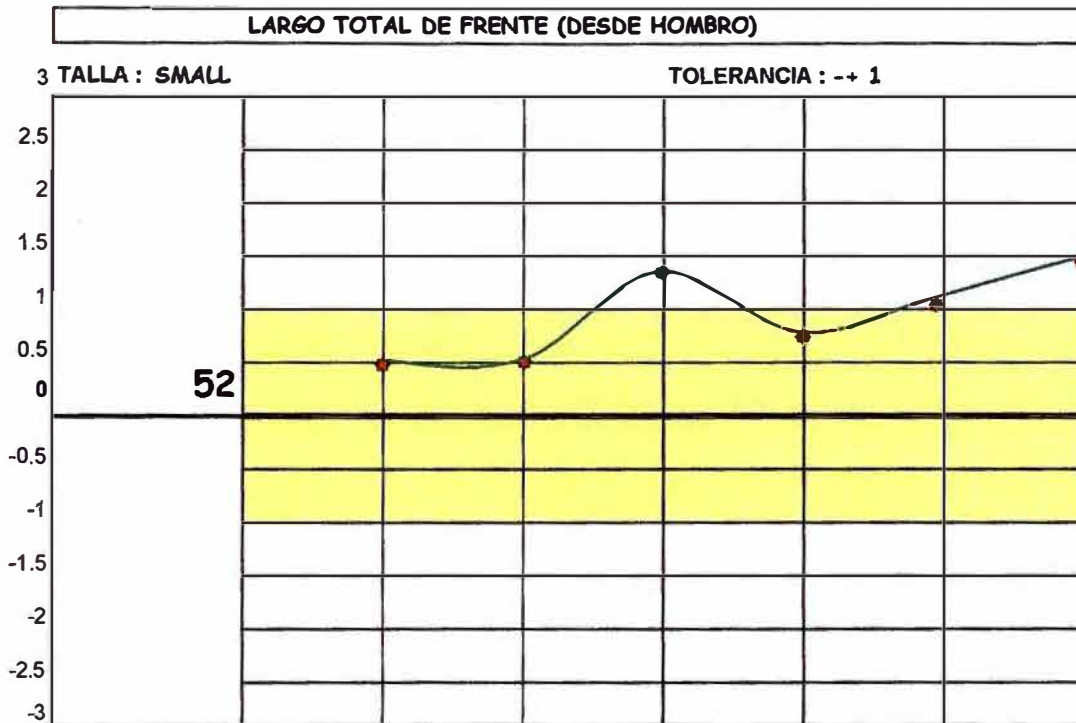
Procedimiento:
AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE

Código: MCC.01.01.08

Versión: 1 **Fecha Vigencia:**
dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 4: ESQUEMA DE REPRESENTACION DE LA VARIACION DE MEDIDA



MEDIDAS TOMADAS

MUESTRA	MEDIDA	MEDIDA SPEC	VARIACION
1	52.5	52	0.5
2	52.5	52	0.5
3	53.3	52	1.3
4	52.7	52	0.7
5	53	52	1
6	53.3	52	1.3

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Procedimiento: AUDITORÍA FINAL PRE-CLIENTE	Código: MCC.01.01.08	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

ANEXO 5 : FORMATO DE AUDITORIA DE PRODUCTO TERMINADO

MODATEX S.A.

Informe de Inspección de Producto Terminado

Gestión de Calidad Corporativa

País -

No. Cons:

CODIGO DEL PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO		MARCA	CATEGORIA	CAMPAÑA INTRO
PROVEEDOR	PAIS DE ORIGEN	TOTAL DE CAJAS		No. PACKING	No. O.C / Nota Entrada
		CAJAS MUESTREDAS			
TAMAÑO LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	TIPO DE MUESTRA		ESPECIFICACION	VIA EMBARQUE

DEFECTOS	NAC	DESCRIPCION DEL DEFECTO	Categ. Def.	UU. DEFEC.	% DEFECT.	CONCLUSION
----------	-----	-------------------------	-------------	------------	-----------	------------

Críticos AQL 1,50	A =					
	R =					
TOTAL DEFECTOS						

Mayor AQL 2,50	A =					
	R =					
TOTAL DEFECTOS						

Menor AQL 4,00	A =					
	R =					
TOTAL DEFECTOS						

Total Defectos Según Muestreo		
--------------------------------------	--	--

CONCLUSIÓN FINAL

OBSERVACIONES :

NOTA:

ANALIZADO POR	APROBADO POR
CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:

CATEGORIA DE DEFECTOS	
1 Manchas	6 Falta de proceso/fabricación
2 Falta de Material	7 Falta de procesos complementarios(estampado, impresión, bordado, grabado, etc)
3 Fuera de Medida	8 Falta de Acabado
4 Falta de Construcción /Simetría	9 Falta de Empaque/ Embalaje
5 Falta de AvíoslAccesorios / Armado	10 Otros

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: INFORME DE AUDITORIAS	Código: MCC.01.01.09	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

A. Objetivo

Realizar el registro diario de los informes de auditorías de Talleres Externos, Tela Acabada e Inspección final de Prendas, con la finalidad de evaluar el resultado por Proveedor, OP y Color.

B. Alcance

Aplica a todos los registros realizados por los auditores de Control de Calidad, resultado de las evaluaciones o inspecciones.

C. Condición

1. Los auditores de Calidad deben registrar e informar a diario al Jefe de Control de Calidad el detalle de las prendas inspeccionadas.
2. El Jefe de Control de Calidad debe informar al Gerente de Producción a diario, el resultado de las auditorías realizados por PO y color.

D. Procedimiento

Auditor Final de Control de Calidad

1. Recibe a diario del Habilitador el formulario “Resumen Diario de Producción de Inspección Final” (Ver Anexo “1”), y revisa la conformidad de los datos anotados, si no es conforme devuelve al Habilitador.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: INFORME DE AUDITORIAS	Código: MCC.01.01.09	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

2. Registra los datos del formulario “Resumen Diario de Producción de Inspección Final” en la hoja en Excel “Reporte Diario de Inspección Final” (Ver Anexo “2”).
3. Verifica la conformidad total de prendas inspeccionadas con el total de tickets, de no ser conforme comunica al Habilitador para su corrección, comunica al Jefe de Control de calidad al término del registro de datos.

Auditor de Talleres Externos

4. Revisa la conformidad de los datos del formulario “Auditoría de Servicios Externos” (“Ver anexo “3”).
5. Registra los datos del “Informe de Servicios Externos” en hoja en Excel “Rechazos de Prendas de Servicios de Talleres” (Ver Anexo “4”).
6. Verifica la conformidad de los datos registrados y comunica al Jefe de Control de Calidad del término del registro de datos.

Auditor de Tela Acabada

7. Registra los datos del formulario “Auditoria Externa de Tela Acabada” en la hoja en Excel “Base de Datos de Calidad de Tela Acabada” (“Ver Anexo 5”) y revisa la conformidad de los datos con el informe.
8. Comunica al Jefe de control de Calidad del término del registro de datos.

Jefe de Control de Calidad

9. Ingres a diario al archivo en Excel “Informes de Auditoría” y revisa los resultados de cada informe, y verifica la conformidad del resultado, y comunica al Gerente de

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Procedimiento: INFORME DE AUDITORIAS	Código: MCC.01.01.09	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Producción / Jefe de Producción, que pueden consultar los informes respectivos por OP y Color.

Gerente de Producción / Jefe de Producción

10. Revisa a diario el “Informe de Auditoría” (archivo en Excel compartido) y toma conocimiento de los datos obtenidos por Op y Color.
11. Coordina con el Jefe de Producción las acciones a tomar para mejorar las fallas de las prendas en línea de producción y servicios/taller.
12. Comunica al Responsable de Compras - Logística las fallas de tela por Op y Color para su conocimiento.

E. Anexos:

Anexo 1: Formato de Resumen Diario de Producción de Inspección Final.

Anexo 2: Formato de Reporte Diario de Inspección Final.

Anexo 3: Formato de Auditoría de Servicios Externos.

Anexo 4: Formato de Rechazos de Prendas de Servicios de Talleres.

Anexo 5: Base de Datos de Calidad de Tela Acabada.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.**Procedimiento:
INFORME DE AUDITORIAS****Código: MCC.01.01.09****Versión: 1** **Fecha Vigencia:**
dd/mm/aaaa**Proceso:
CONTROL DE CALIDAD****Anexo 3****Auditoría de Servicios Externos**

Auditoría de: _____

Proveedor	OP	Fecha
Color	Auditor	Estilo

Lavandería		Costura		Manchas	
Tipo de prenda		Agujero por reproceso		Óxido	
Huecos		Punta saltadas		Colorante	
Manchas/óxido		Costado descosido		Aceite	
Manchas/aceite		Picadura/aguja		Lapicero	
Manchas/colorante		Picadura/limpia		Tierra	
Manchas/focalizado		Etiqueta descentrada		Suciedad	
Motas		Hilos por cortar		Tiza	
Maching		Costado deformes		Lápiz Labial	
Revirado		Asimétrico		Migración	
Pilling: alto/medio/bajo		Sin aplica/etiqueta		Otros	
Venteaduras		Costado tensionada			
Quebraduras		Tonos de hilo			
Otros		Otros			
Total		Total		Total	

Estampado		Bordado		Empaque	
Descentrado		Puntada saltada		Doblado incorrecto	
Inclinado		Picaduras		Arrugado	
Fuera/ubicación		Hilos por Cortar		Mal planchado	
Manchas		Hilos sueltos		Cantidad incorrectas	
Quebrados		Fuera/ubicación		Sin avios	
Mal acabado		Tamaño/incorrecto		Avios equivocados	
Combo/incorrecto		Inclinado		Otros	
Tamaño/incorrecto		Acumulación/hilos			
Contaminado		Combo incorrecto			
Gomas		Hilos incorrecto			
Marcas por borrar		Bastidor sin borrar			
Otros		Otros			
Total		Total		Total	

Observación

Lote	AQL	Aprobado
Tamaño de Muestra	Total Defecto	Rechazado

TABLA DE AUDITORÍA MIL ESTÁNDAR AQL 2.5%		
Tamaño de Lote	Tamaño de Muestra	Tamaño de Muestra
2 - 8	2	0/1
9 - 15	3	0/1
16 - 25	5	0/1
26 - 50	8	0/1
51 - 90	13	1/2
91 - 150	20	1/2
151 - 280	32	2/3
281 - 500	50	3/4
501 - 1200	80	5/8
1201 - Más	125	7/8

Proveedor_____
Auditor de Servicios_____
Supervisor de Servicios**Elaborado por:**
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad**Revisado por:**

Nombre
Cargo**Aprobado por:**

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1

1. OBJETIVO

Determinar los cambios dimensionales de una muestra de tela, luego de ser sometida a condiciones de lavado doméstico versus los estándares requeridos por el cliente.

2. ALCANCE

El presente método aplica a todas las telas proporcionada por los proveedores a la empresa.

3. DOCUMENTOS NECESARIOS

- Referencia Método Internacional:
Dimensional Stability in Home Laundering (AATCC 135), Encogimiento
Twist After Home Laundering (AATCC 179), Revirado.
- Especificación técnica

4. EQUIPOS Y MATERIALES

- Lavadora automática
- Secadora automática
- Mesa de Trabajo
- Rack de Acondicionamiento
- Regla calibrada (metálica)
- Plancha metálica (45x45 cm. o 50x50 cm.)
- Escuadra
- Tinta permanente (indeleble)
- Tela de 1 m. a lo largo (mínimo) y a todo lo ancho de la tela
- Detergente sin blanqueador.
- Carga de tela.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

Instructivo:
METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD
DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA

Código: MCC.01.02.01.01

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso:
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD



5. DESARROLLO

5.1. Condiciones Necesarias

Acondicionar la muestra extendida por lo menos 1 hora a una temperatura ambiente de $21^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$ y humedad de $65\% \pm 1\%$ en un rack de acondicionamiento.

5.2 Medición Inicial de variables:

- Extender la tela sobre la mesa y ubicar en el centro de la misma la plancha metálica. Marcar con el marcador por el contorno de la plancha y por las ranuras.
- Las marcas del contorno de la plancha deben estar por lo menos a 20 cm. del borde de la muestra de tela.

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

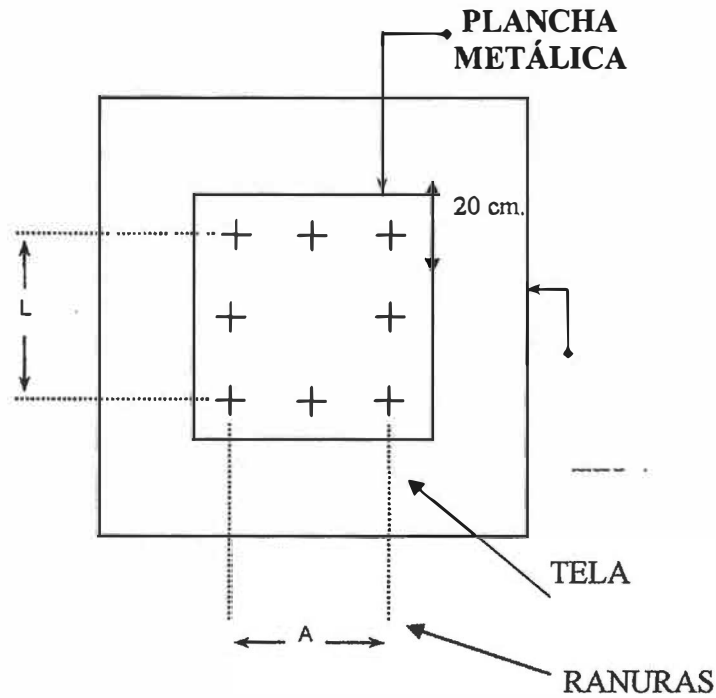
Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

5.2.1. Gráfico del Marcado Inicial



- Las dimensiones de la plancha metálica son:

45 cm. x 45 cm.

A = Medida del ancho inicial (35 cm.)

L = Medida del largo inicial (35 cm.)

- Luego del marcado de la tela se procede al lavado.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo:	Código: MCC.01.02.01.01	
	METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD		

5.3. Proceso de Lavado

- El ciclo de lavado es normal y de aproximadamente 45 min. Usar un nivel de agua específico. La temperatura de lavado es de $41^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ y temperatura de enjuague no menor a 29°C . Las muestras siempre se lavan con suficiente carga de tela, esto es hasta obtener 1.8 ± 0.1 kg. como mínimo y un máximo de 3.6 ± 0.1 kg.
- El detergente a utilizar es sin blanqueador con una cantidad de 1g/lt.
- Una vez lavada la muestra se procederá a retirar de la lavadora, separando cuidadosamente toda pieza enredada, para evitar distorsión.

5.4. Proceso de Secado

- Colocar las muestras lavadas junto con la carga complementaria en la secadora en ciclo normal de secado (30 minutos).
- La temperatura de secado no debe ser mayor de 70°C .

5.5. Reposo

Luego del secado, las muestras deben ponerse a reposar en el rack de acondicionamiento por un espacio mínimo de 2 horas y a una temperatura ambiente de $21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

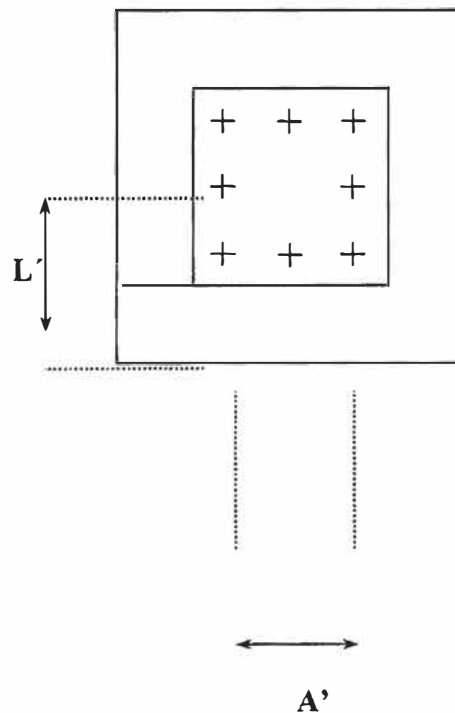
Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

5.6. Medición Final de Variables

A.-Medición de Porcentaje de Encogimiento

- Tender la tela sobre la mesa en forma horizontal.
- Medir el ancho y largo de las marcas hechas, tal como indica el gráfico.



A' = Medida del ancho despues del lavado.

L' = Medida del largo despues del lavado.

- Reemplazar las medidas obtenidas de los gráficos A, A' , L y L' en la fórmula 5.7-A para obtener resultados de encogimiento.

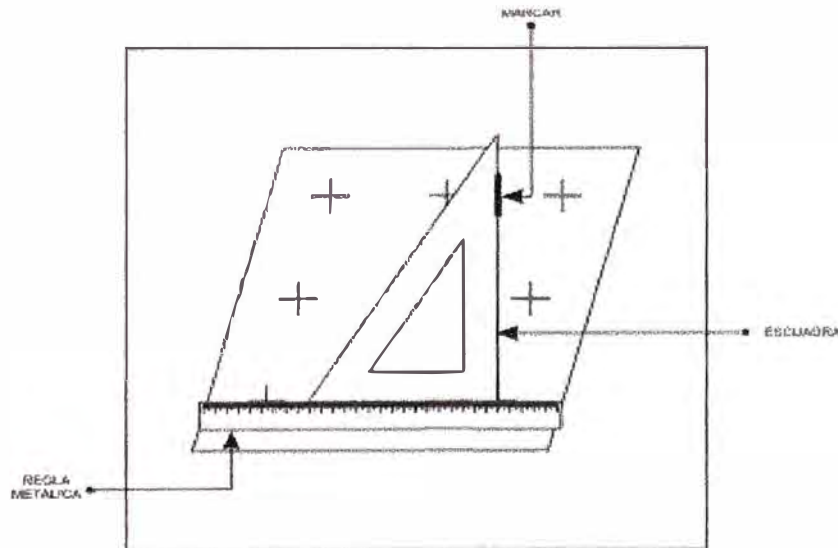
Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- La muestra debe ser lavada 3 veces consecutivas.

B.- Medición del revirado

- Colocar la regla metálica en forma horizontal sobre la base de las marcas inferiores en forma de cruz.
- Colocar la base de la escuadra sobre la regla metálica y formar un ángulo de 90° con la marca en forma de cruz del extremo.
- Marcar una línea vertical por el contorno de la escuadra.
(Ver gráfico)



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

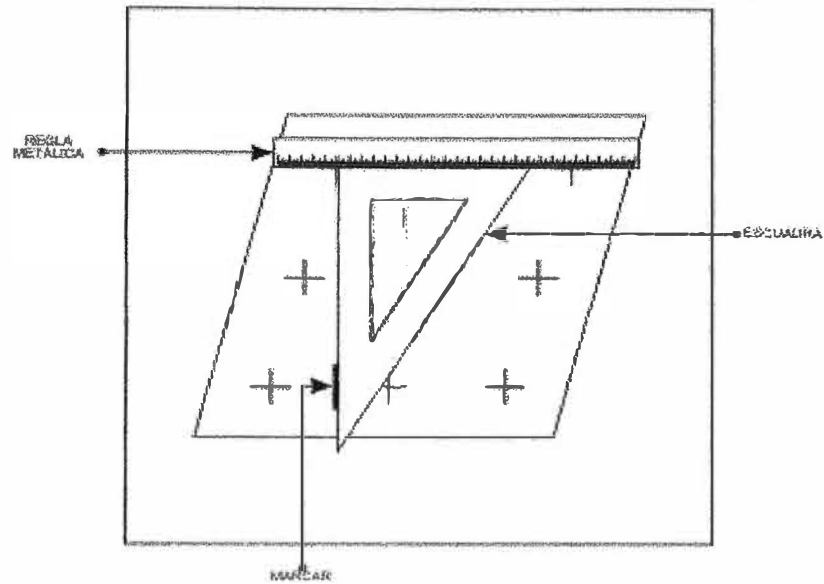
MODATEX S.A.

Instructivo:
METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD
DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA

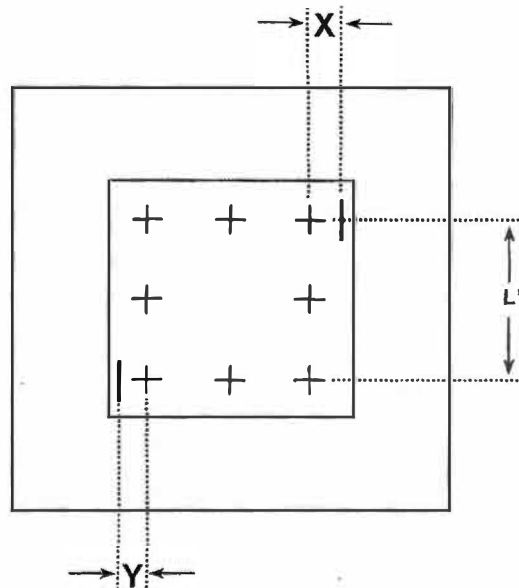
Código: MCC.01.02.01.01

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso:
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD



- Medir la separación de la marca hasta la ranura vertical mas próxima, tal como indica el gráfico.



Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

X, Y : Medida de separación de las columnas.

L' : Medida del largo final (luego del lavado)

- Reemplazar las medidas obtenidas en fórmula de revirado (5.7-B)

5.7. CALCULOS

A. Fórmula de Encogimiento:

% Encog. a lo ancho:

$$\%E = \frac{A' - A}{A} \times 100\%$$

% Encog. a lo largo:

$$\%E = \frac{L' - L}{L} \times 100\%$$

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

B. Fórmula de Revirado:

$$\%R = \frac{X + Y}{2 L'} \times 100$$

5.9. RESULTADOS Y REPORTE FINAL

Los resultados obtenidos deben estar dentro de los estándares establecidos por el cliente, “Ver Anexo 1”.

En el Reporte de Pruebas de Encogimiento y Solidez se anotará el resultado de la evaluación “Ver Anexo 2”.

6.0 ANEXOS:

Anexo 1: Tabla de Estándares de Encogimiento y Revirado.

Anexo 2: Formato de Resultado de Pruebas de Encogimiento y Solidez.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA	Código: MCC.01.02.01.01
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

ANEXO 1

ESTANDAR DE ENCOGIMIENTO Y REVIRADO

TEJIDOS		Encogimientos (AATCC 135) (3ra lavada)
		% Máximo
100% Algodón	Jersey, rib, Interlock, French Terry	L :-7% A :-7%
	Pique, Jacquard, Waffles, mesh	L :-8% A :-8%
Algodón y Mezclas (elastano, poliester, etc)	Jersey, rib, Interlock, French Terry	L :-7% A :-7%
	Pique, Jacquard, Waffles, mesh	L :-8% A :-8%
100%Poliester y 100%Nylon	Matt jersey, Charmousse,Mesh,Flashdance,etc	L :-3% A :-3%
Poliester y Nylon (mezclas, elastano)	Suplex, Polyspandex,etc.	L :-3% A :-3%

Revirado máximo: 5%

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

Instructivo:
METODO DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD
DIMENSIONAL Y REVIRADO DE TELA

Código: MCC.01.02.01.01

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso:
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 2

MODATEX S.A.

FECHA

HORA:

N° 0000

RESULTADO DE PRUEBAS DE ENCOGIMIENTO Y SOLIDEZ

PRODUCTO:
PROVEEDOR:
TIPO DE TELA O AVIOS:
COLOR: CAMPAÑA:

PRUEBA DE DENSIDAD-ENCOGIMIENTO-REVIRADO

SOLICITADO Densidad: (g/m²) PARTIDA N°:

OBTENIDO: A/L ENCOGIMIENTOS

%LARGO	%ANCHO
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

 REVIRADO

%	
CARA (1)	CARA (2)
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

DENSIDAD (g/m²)

RESULTADOS:
APROBADO:
RECHAZADO:

COMENTARIOS: _____

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

EN SECO: EN HUMEDO:

GRADO 1: GRADO 1:

GRADO 2: GRADO 2:

GRADO 3: GRADO 3:

GRADO 4: GRADO 4:

GRADO 5: GRADO 5:

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO

RESULTADOS DE CAMBIO DE COLOR: RESULTADO DE MIGRACIÓN:

Estable	<input type="text"/> (GRADO 1)	SIN MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 1)
CAMBIO LIGERO	<input type="text"/> (GRADO 2)	LIGERA MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 2)
CAMBIO APRECIABLE	<input type="text"/> (GRADO 3)	NOTORIA MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 3)
CAMBIO EXCESIVO	<input type="text"/> (GRADO 4)	CONSIDERABLE MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 4)
SE DESCOLORA	<input type="text"/> (GRADO 5)	EXCESIVA MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 5)

COMENTARIOS: _____

RESULTADO FINAL:

APROBADO:
RECHAZADO:

<input type="text"/> Fecha Resultado	<input type="text"/> V°B° CONTROL DE CALIDAD
---	---

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	Código: MCC.01.02.01.02	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. OBJETIVO

Determinar la resistencia del color de telas teñidas y/o acabadas a los procesos de lavado doméstico.

2. DOCUMENTOS NECESARIOS

Referencia Método Internacional:

AATCC 61, test 1A

Especificación Técnica.

3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Máquina para Solidez al Lavado (Rotawash, Lauderómetro, otros), incluye envases metálicos y billas.
- Multifibra
- Muestra de tela de 5 cm. de ancho por 10 cm. de largo.
- Detergente sin blanqueador óptico
- Agua dura
- Escala de grises

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	Código: MCC.01.02.01.02	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa



4. DESARROLLO

4.1. Preparación Inicial

- Cortar una muestra de la tela (al hilo) de 5 cm. de ancho por 10 cm de largo.
- Colocar la cara de la tela contra la multifibra y engrapar o coser.
- Preparar la siguiente solución en un recipiente:
 - 3.7 gr. de detergente sin blanqueador óptico
 - 1000 ml de agua
- Remover la solución.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	Código: MCC.01.02.01.02	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- Colocar en el envase la muestra preparada (tela mas multifibra) con 10 billas y llenar 200 ml de la solución anterior (detergente y agua).
- Cerrar el envase.

PREPARACION DE LA MUESTRA



4.2. Programación de la Máquina

Encender la máquina (Rotawash) y programarlo para alcanzar una temperatura de 40 °C y un tiempo de funcionamiento de 45 min.

4.3. Lavado de la Muestra

- Cuando la máquina haya alcanzado la temperatura de 40°C introducir los envases y continuar la prueba por 45 minutos.
- Concluido el tiempo sacar las muestras de los envases y enjuagar con agua fría.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	Código: MCC.01.02.01.02	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

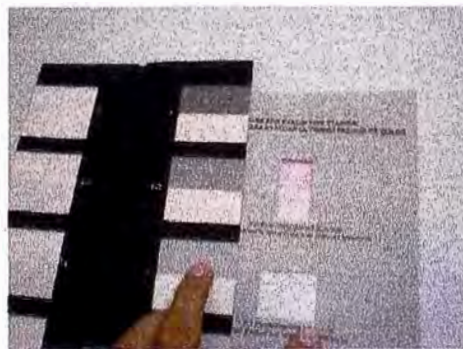
4.4. Secado de la Muestra

- Dejar secar la muestra al ambiente en una superficie plana.

5. RESULTADOS Y REPORTE FINAL

- Evaluar la variación de color de la muestra sin lavar y la muestra lavada y compararla con la Escala de Grises para Cambio de Color, verificar que esté dentro del estándar definido por el cliente para Solidez del Color al Lavado (“Ver anexo 1”).
- Verificar la migración de color de la muestra lavada hacia la multifibra con la Escala de Grises para Migración o Transferencia de Color, verificar que esté dentro del estándar definido por el cliente para Solidez del Color al Lavado (“Ver anexo 1”).
 - En el Reporte de Pruebas de Encogimiento y Solidez se anotará el resultado de la evaluación, referente al cambio de color y migración (“Ver anexo 2”).

CALIFICACIÓN DEL RESULTADO DE MIGRACIÓN VS ESCALA DE GRISES



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO	Código: MCC.01.02.01.02	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

6. ANEXOS:

Anexo 1: Tabla de Estándares de Solidez del Color.

Anexo 2: Formato de Resultado de Pruebas de Encogimiento y Solidez.

Anexo 1

ESTANDARES DE SOLIDEZ DEL COLOR

	AL LAVADO (AATCC 61)		FROTE (AATCC 8)	
	Cambio de Color	Migración	Seco	Húmedo
Algodón, Lino y Mezclas	4	4	3-4	2-3
Teñido y estampado con pigmento	3	4	3-4	2
Corduroy, lana y mezclas	4	4	3-4	2
Nylon, polyester y mezclas.	4	4	3-4	2-3
Tela stretch, seda y mezclas.	4	4	3-4	2-3

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

**Instructivo:
METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ DEL
COLOR AL LAVADO**

Código: MCC.01.02.01.02

Versión: 1 **Fecha Vigencia:
dd/mm/aaaa**

**Proceso:
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD**

ANEXO 2

MODATEX S.A.

FECHA

HORA:

N° 0000

RESULTADO DE PRUEBAS DE ENCOGIMIENTO Y SOLIDEZ

PRODUCTO: _____
PROVEEDOR: _____
TIPO DE TELA O AVIOS: _____
COLOR: _____ CAMPAÑA: _____

PRUEBA DE DENSIDAD-ENCOGIMIENTO-REVIRADO

SOLICITADO Densidad: (g/m²) PARTIDA N°:

OBTENIDO: A/L ENCOGIMIENTOS %LARGO %ANCHO REVIRADO %/6

DENSIDAD	(g/m ²)				CARA (1)	CARA (2)

RESULTADOS:
APROBADO: COMENTARIOS: _____
RECHAZADO: _____

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

	EN SECO:	EN HUMEDO:
GRADO 1:	<input type="text"/>	GRADO 1: <input type="text"/>
GRADO 2:	<input type="text"/>	GRADO 2: <input type="text"/>
GRADO 3:	<input type="text"/>	GRADO 3: <input type="text"/>
GRADO 4:	<input type="text"/>	GRADO 4: <input type="text"/>
GRADO 5:	<input type="text"/>	GRADO 5: <input type="text"/>

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO

RESULTADOS DE CAMBIO DE COLOR:	RESULTADO DE MIGRACIÓN:
Estable <input type="text"/> (GRADO 1)	SIN MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 1)
CAMBIO LIGERO <input type="text"/> (GRADO 2)	LIGERA MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 2)
CAMBIO APRECIABLE <input type="text"/> (GRADO 3)	NOTORIA MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 3)
CAMBIO EXCESIVO <input type="text"/> (GRADO 4)	CONSIDERABLE MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 4)
SE DESCOLORA <input type="text"/> (GRADO 5)	EXCESIVA MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 5)

COMENTARIOS: _____

RESULTADO FINAL:

APROBADO: Fecha Resultado: _____ VºBº CONTROL DE CALIDAD: _____
RECHAZADO:

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE DENSIDAD O GRAMAJE DE TELA	Código: MCC.01.02.01.03	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. OBJETIVO

Determinar la densidad o gramaje de los textiles en gramos/metro cuadrado.

2. DOCUMENTOS NECESARIOS

Especificación Técnica

3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Balanza Electrónica
- Sacabocado (100 cm²)
- Base de goma
- Muestra de tela



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE DENSIDAD O GRAMAJE DE TELA	Código: MCC.01.02.01.03
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

4. DESARROLLO

4.1. Medición de Variables

- El gramaje es tomado de varias zonas de la tela reposada utilizando el sacabocado (cortadora circular)
- Extraer por lo menos 3 muestras.
- Pesar en la balanza cada muestra.
- Calcular el promedio de los pesos, lo cual nos da la densidad en gr/m².

5. RESULTADOS Y REPORTE FINAL

En el Reporte de Pruebas de Encogimiento y Solidez se anotará el resultado de la evaluación ("Ver anexo 1").

La tela debe cumplir con el gramaje o densidad requerida en la especificación técnica. La tolerancia se dará de acuerdo a la sgte tabla:

DENSIDAD O GRAMAJE DE TELAS	Densidad Mayor a 340 g/m ² se tolerará ± 3%
	Densidad Menor a 340 g/m ² se tolerará ± 5%

6. ANEXOS:

Anexo 1: Formato de Resultado de Pruebas de Encogimiento y Solidez.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE DENSIDAD O GRAMAJE DE TELA	Código: MCC.01.02.01.03
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

ANEXO 1

MODATEX S.A. FECHA
HORA: N° 0000

RESULTADO DE PRUEBAS DE ENCOGIMIENTO Y SOLIDEZ

PRODUCTO: _____
 PROVEEDOR: _____
 TIPO DE TELA O AVIOS: _____
 COLOR: _____ CAMPAÑA: _____

PRUEBA DE DENSIDAD-ENCOGIMIENTO-REVIRADO

SOLICITADO Densidad: (g/m2) PARTIDA N°:

OBTENIDO: AL ENCOGIMIENTOS

% LARGO	% ANCHO

 REVIRADO

%	
CARA (1)	CARA (2)

OBTENIDA (g/m2)

RESULTADOS:
 APROBADO:
 RECHAZADO:

COMENTARIOS: _____

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

EN SECO:	EN HUMEDO:
GRADO 1: <input type="text"/>	GRADO 1: <input type="text"/>
GRADO 2: <input type="text"/>	GRADO 2: <input type="text"/>
GRADO 3: <input type="text"/>	GRADO 3: <input type="text"/>
GRADO 4: <input type="text"/>	GRADO 4: <input type="text"/>
GRADO 5: <input type="text"/>	GRADO 5: <input type="text"/>

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO

RESULTADOS DE CAMBIO DE COLOR:	RESULTADO DE MIGRACIÓN:
Estable <input type="text"/> (GRADO 1)	SIN MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 1)
CAMBIO LIGERO <input type="text"/> (GRADO 2)	LIGERA MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 2)
CAMBIO APRECIABLE <input type="text"/> (GRADO 3)	NOTORIA MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 3)
CAMBIO EXCESIVO <input type="text"/> (GRADO 4)	CONSIDERABLE MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 4)
SE DESCOLORA <input type="text"/> (GRADO 5)	EXCESIVA MIGRACIÓN <input type="text"/> (GRADO 5)

COMENTARIOS: _____

RESULTADO FINAL:

APROBADO: <input type="checkbox"/>	Fecha Resultado	V°B° CONTROL DE CALIDAD
RECHAZADO: <input type="checkbox"/>		

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ AL FROTE	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. OBJETIVO

Determinar la cantidad de color transferido desde una superficie textil teñida o estampada a otras mediante la acción del frote o fricción.

El presente método aplica a telas teñidas y/o estampadas.

2. DOCUMENTOS NECESARIOS

- Referencia Método Internacional: Color Fastness to crocking AATCC 8
- Especificación Técnica.

3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Crockmeter o su equivalente Fotómetro.
- Testigo de tela plana blanqueada (sin blanqueador óptico) de 5 cm. x 5 cm.
- Escala de grises para Migración o Transferencia de Color.
- Agua Destilada

4. DESARROLLO

4.1.- Procedimiento de Frote en Seco

- Cortar una muestra de tela de 12 cm. de ancho por 15 cm. de largo y colocarla encima de la base del frotómetro con la cara hacia arriba e inclinando un poco la muestra, tal que las columnas del tejido estén de manera sesgada.
- Colocar en el tarugo el testigo y sujetarlo con el gancho.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ AL FROTE	Código: MCC.01.02.01.04	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			

- Desenganchar el tarugo que se encuentra con el testigo, bajarlo hasta la muestra y realizar diez frotos, una por un segundo.
- Retirar testigo.
- La muestra de tela analizada es desechada

4.2.- Procedimiento de Frote en Húmedo

- Cortar una muestra de tela de 12 cm. de ancho por 15 cm. de largo y colocarla encima de la base del frotómetro con la cara hacia arriba e inclinando un poco la muestra, tal que las columnas del tejido estén de manera sesgada.
- Pesar el testigo (seco)
- Humedecer el testigo con agua destilada, hasta alcanzar el doble de su peso en seco.
- Colocar en el tarugo el testigo humedecido y sujetarlo con el gancho.
- Desenganchar el tarugo que se encuentra con el testigo, bajarlo hasta la muestra y realizar diez frotos, una por segundo.
- Retirar el testigo humedecido.
- Dejar secar el testigo al ambiente.
- La muestra de tela analizada es desechada.

5. RESULTADOS Y REPORTE FINAL

- El resultado se evalúa midiendo la cantidad de color transferido de la muestra analizada al testigo.
- El manchado del testigo se compara con la Escala de Grises y se clasifica de acuerdo al grado correspondiente.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ AL FROTE	Código: MCC.01.02.01.04	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso: LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD		

- El resultado se compara vs. los estándares definidos por el cliente para Solidez del Color al Frote, (“Ver anexo 1”).
- En el Reporte de Pruebas de Encogimiento y Solidez se anotará el resultado de la evaluación (“Ver anexo 2”).

6. ANEXOS:

Anexo 1: Tabla de Estándares de Solidez del Color.

Anexo 2: Formato de Resultado de Pruebas de Encogimiento y Solidez.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.**Instructivo:**
METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ AL FROTE**Código: MCC.01.02.01.04****Versión:**
1**Fecha Vigencia:**
dd/mm/aaaa**Proceso:**
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD**ANEXO 1****ESTÁNDARES DE SOLIDEZ DEL COLOR**

	AL LAVADO (AATCC 61)		FROTE (AATCC 8)	
	Cambio de Color	Migración	Seco	Húmedo
Algodón, Lino y Mezclas	4	4	3-4	2-3
Teñido y estampado con pigmento	3	4	3-4	2
Corduroy, lana y mezclas	4	4	3-4	2
Nylon, polyester y mezclas.	4	4	3-4	2-3
Tela stretch, seda y mezclas.	4	4	3-4	2-3

Elaborado por:Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad**Revisado por:**Nombre
Cargo**Aprobado por:**Nombre
Cargo

MODATEX S.A.

Instructivo:
METODO DE ANÁLISIS DE SOLIDEZ AL FROTE

Código: MCC.01.02.01.04

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso:
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 2

MODATEX S.A.

FECHA

HORA:

N° 0000

RESULTADO DE PRUEBAS DE ENCOGIMIENTO Y SOLIDEZ

PRODUCTO:
PROVEEDOR:
TIPO DE TELA O AVIOS:
COLOR: CAMPAÑA:

PRUEBA DE DENSIDAD-ENCOGIMIENTO-REVIRADO

SOLICITADO Densidad: (g/m²) PARTIDA N°:

OBTENIDO: A/L ENCOGIMIENTOS

% LARGO	% ANCHO
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

 REVIRADO

%	
CARA (1)	CARA (2)
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

DENSIDAD (g/m²)

RESULTADOS:
APROBADO:
RECHAZADO:

COMENTARIOS: _____

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

EN SECO: EN HUMEDO:

GRADO 1: GRADO 1:
GRADO 2: GRADO 2:
GRADO 3: GRADO 3:
GRADO 4: GRADO 4:
GRADO 5: GRADO 5:

PRUEBA DE SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO

RESULTADOS DE CAMBIO DE COLOR: RESULTADO DE MIGRACIÓN:

Estable	<input type="text"/> (GRADO 1)	SIN MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 1)
CAMBIO LIGERO	<input type="text"/> (GRADO 2)	LIGERA MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 2)
CAMBIO APRECIABLE	<input type="text"/> (GRADO 3)	NOTORIA MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 3)
CAMBIO EXCESIVO	<input type="text"/> (GRADO 4)	CONSIDERABLE MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 4)
SE DESCOLORA	<input type="text"/> (GRADO 5)	EXCESIVA MIGRACIÓN	<input type="text"/> (GRADO 5)

COMENTARIOS: _____

RESULTADO FINAL:

APROBADO: RECHAZADO:

<input type="text"/> Fecha Resultado	<input type="text"/> V°B° CONTROL DE CALIDAD
---	---

Elaborado por:

Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. OBJETIVO

Evaluar el nivel de calidad de telas adquirida por la empresa, para determinar su aceptación y utilización. El sistema adoptado para dicha inspección es el Sistema de 4 Puntos

2. ALCANCE

El presente método aplica a todos los tipos de tela manejados por la empresa.

3. DEFINICIONES

CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS:

Defecto Mayor: Es un defecto lo suficientemente severo que si es expuesto, convierte el producto final en segunda calidad.

Defecto Menor: Es una imperfección que puede o no causar una segunda calidad dependiendo de su localización en el producto final o sus posibilidades de perderse en la fabricación posterior.

Ver Anexo 1: Principales defectos de los tejidos.

4. REFERENCIAS

Sistema de Clasificación de 4 puntos, aprobado por ASTM D5430-93.

5. PROCEDIMIENTO

5.1 CONDICIONES DE INSPECCIÓN

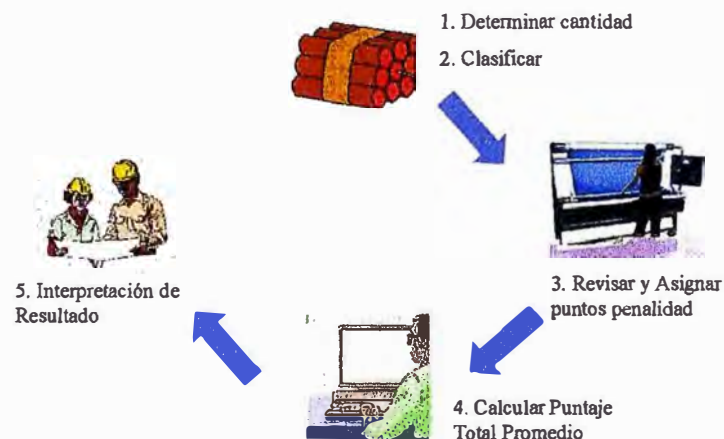
- El inspector debe ubicarse a una distancia apropiada de la mesa de inspección para asegurar una mejor visibilidad del matiz del tejido y sus defectos.
- La mesa de inspección debe tener un ángulo de inclinación entre 45 grados y 60 grados.
- Las luces deben estar directamente sobre el área observada, a un ángulo de 60 grados.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- El tejido debe ser inspeccionado a una velocidad que sea compatible con la habilidad del inspector y el tipo de tela auditada.
- Se recomienda para tejidos de uso en confección de prendas de vestir que la velocidad de inspección no exceda 10 metros por minuto y para tejidos estampados la velocidad de inspección no exceda 15 metros por minuto.

DESARROLLO DE INSPECCION



5.2 CANTIDAD A INSPECCIONAR

La cantidad mínima sugerida a inspeccionar por lote o partida es de 1000 metros. El Plan de Muestreo a utilizar se detalla en **TABLA 1**.

Si bajo este plan de muestreo la cantidad a ser inspeccionada es menor a 1000 metros, se adicionaran metros que cubran el mínimo requerido.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

TABLA 1 : PLAN DE MUESTREO

TAMAÑO DEL LOTE POR COLOR, DIBUJO O ESTAMPADO	<u>CANTIDAD A INSPECCIONAR</u>	<u>PORCENTAJE</u>
1 - 2500 mt.	500 mt.	20%
2501 – 5000 mt.	251 – 500 mt.	10%
5001 - 20000 mt.	400 – 1600 mt.	8%
20001 - 30000 mt.	1200 – 1800 mt.	6%
30001 - 50000 mt.	1200 – 2000 mt.	4%

5.3 CLASIFICACION POR GRUPO DE TEJIDOS

El inspector debe ubicar la tela analizada dentro de uno de los 4 grupos establecidos para el análisis posterior.

Nota: Existen tejidos de punto por trama (Grupo A), cuando el hilo corre horizontalmente y por urdimbre (Grupo B), cuando los hilos corren verticalmente.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

TABLA 2 : CLASIFICACION POR GRUPO DE TEJIDO

	GRUPO A	GRUPO B
TIPOS DE TEJIDO	Jersey	Tricot
	Rib	Raschel
	Tejidos especiales dobles	
	Felpas	
	Velour	
	Interlock	
	Pelo largo	

5.4 REVISION Y ASIGNACION DE PUNTOS DE PENALIDAD:

El inspector procede a la revisión de tela en la máquina revisadora y asigna una puntuación por defecto encontrado.

La asignación de puntos de penalidad se realizará por metro lineal de tejido.

Los defectos son calificados con puntos de penalidad de 1,2,3 y 4 de acuerdo al tamaño (TABLA 3) e importancia o tipo (TABLA 4).

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

TABLA 3 : PUNTOS DE PENALIDAD POR MEDIDA DE DEFECTO

TAMAÑO DEL DEFECTO (Longitud en cm.)	PUNTOS DE PENALIDAD
Menos de 7.5 cm.	1
Mas de 7.5 cm. y menos de 15 cm.	2
Mas de 15 cm. y menos de 23 cm.	3
Mas de 23 cm. de largo	4

En la penalización es importante considerar lo siguiente:

- No asignar más de un total de 4 puntos a cualquier metro lineal del tejido, a pesar del número o tamaño de los defectos individuales detectados.
- Asignar 4 puntos a cada metro lineal consecutivo en la cual un defecto continuo exceda los 23 cm.
- Asignar 4 puntos a cada metro lineal de tejido donde el ancho utilizable es menor al mínimo especificado.
- Asignar 4 puntos donde se visualice uniones con costura u otro defecto a todo lo ancho.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

TABLA 4: PUNTOS DE PENALIDAD POR TIPO O CLASIFICACION DEL DEFECTO

DEFECTO	SEVERIDAD	PUNTOS
Hilo contaminado, flojo, doble, roto,	Mayor	4
Barrado	Mayor	4
Mancha	Menor Mayor	1 2,3 o 4
Contaminación	Menor	1,2,3 o 4
Hueco	Mayor	4
Quebradura	Mayor	4
Migración	Mayor	4
Dibujo defectuoso	Mayor	4
Estampado descuadrado	Mayor	4

5.5 PUNTOS DE PENALIDAD, CRITERIOS Y TOLERANCIAS

Los siguientes criterios, tolerancias y aplicación de puntos de penalidad para tejidos, deben ser respetados cuando se inspeccione las telas. En ocasiones puede suceder que una condición específica o defecto del tejido no sea descrita, cuando esto ocurra, el inspector usará su criterio técnico y se aproximará lo más posible a los defectos enunciados haciendo una breve descripción de lo hallado (TABLA 5).

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

TABLA 5 : PUNTOS DE PENALIDAD, CRITERIOS Y TOLERANCIAS

CRITERIOS	CONSIDERACIONES
DEFECTOS A TODO LO ANCHO	Pérdida de ancho en forma continua a lo largo del rollo no será considerado de primera calidad.
ANCHO DEL TEJIDO	El ancho del tejido será revisado un mínimo de tres veces durante la inspección de un rollo. Rollo con medida menor al ancho especificado en el contrato de compra deben ser calificados como de segunda calidad.
COMPARACION MATIZ	El matiz lado- centro- lado; lado- lado o inicio- fin de pieza con valor fuera de 4-5 en Escala de Grises No será aceptado.
LONGITUD DEL ROLLO	Cualquier rollo de meno de 15 metros de largo, serán calificados como segunda calidad o saldo.
EMPALMES	Todo empalme o unión se penaliza con 4 puntos.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

ESTAMPADO DESCENTRADO Y/O DESFASADO	En caso de telas con estampado cobertura, este debe estar centrado y uniforme a todo lo ancho de la tela y guardar esta proporción también a todo lo largo del rollo. Caso contrario se considerará como rollo de segunda calidad.
OLORES	No se aceptará olores desagradables que dificulten la comercialización de la tela.
PESO DEL TEJIDO	Peso Mayor a 340 g/m ² se tolerará ± 3%
	Peso Menor a 340 g/m ² se tolerará ± 5%

ARQUEADO / SESGADO

Rollos con más de los siguientes arqueados/sesgados serán calificados como de segunda calidad:

ANCHO DEL TEJIDO	ARCO / SESGO MAXIMO	
	Color entero	Estampados/ Hilo Teñido
Hasta 115 cm. (45")	25 mm (1")	19 mm (0.75")
Mas de 115 cm.	38 mm (1.5 ")	25 mm (1")

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. Arqueado: Tolerancia por arqueado que no afecta el ancho completo será una parte fraccionada de los máximos establecidos anteriormente, de acuerdo al área afectada por el arco.
2. Sesgado: Puntos de penalidad no serán asignados a los tejidos encontrados en condiciones de sesgo en exceso de las tolerancias arriba establecidas pero deberán ser anotadas en el reporte de inspección.

5.6 CALCULO DEL PUNTAJE TOTAL PROMEDIO

Al término de la revisión y asignación de puntaje, el inspector procede a la sumatoria del puntaje total obtenido por rollo, pieza o partida de tela.

Este valor es reemplazado en la fórmula para la obtención del puntaje total promedio, que es la siguiente:

FORMULA PARA CALCULO DEL PUNTAJE PROMEDIO

$$\text{Promedio Puntos} = \frac{\text{Total puntos} \times 10,000}{\text{por } 100 \text{ metro}^2 \text{ Largo pieza (mt) x Ancho tejido (cm)}}$$

Total de puntos = Sumatoria del puntaje total obtenido por rollo, pieza o partida de tela.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Una vez obtenido el puntaje total promedio, este valor es comparado con los puntajes recomendados para tejidos (TABLA 6).

TABLA 6 : PUNTAJES ESTABLECIDOS PARA EVALUACION DE CALIDAD DE TELA

GRUPO	VALORES	
	Rollo Individual	Lote
	Puntos/100m ²	Puntos/100m ²
Grupo A	30	22
Grupo B	42	30

6. RESULTADOS DE EVALUACION

Para proceder a la aprobación o no conformidad de la tela, considerar lo siguiente según sea el caso:

a. Para Inspección al 100%

- Una pieza o rollo es señalada como “Aprobado”, si el puntaje total promedio no excede el valor indicado en tabla Nro. 6 de acuerdo al grupo de tejido seleccionado.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- Una pieza o rollo es señalada como “No Conforme”, si el puntaje total promedio excede el valor indicado en tabla Nro. 6, de acuerdo al grupo de tejido seleccionado.

b. Para Muestreo

El lote debe ser declarado No Conforme si:

- El promedio del puntaje total (de todo lo muestreado) excede el valor indicado en tabla Nro. 6, de acuerdo al grupo de tejido seleccionado; y
- El porcentaje de rollos No Conforme de la muestra es mayor al 10%.

7. REPORTE FINAL

El Resultado Final de la evaluación se anotará en el Formato de Inspección de Tela (“Ver anexo 2”).

8. ANEXOS

Anexo 1: Tabla de Principales Defectos de los Tejidos, Descripción / Origen

Anexo 2: Formato de Inspección de Tela.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1

ANEXO 1		
PRINCIPALES DEFECTOS DE LOS TEJIDOS, DESCRIPCIÓN / ORIGEN		
CODIGO	DEFECTO	DESCRIPCION / ORIGEN
DF-001	AGUJEROS	Rotura de hilo, alta tensión del hilo, mal parafinado.
DF-002	ARQUEADO	Las tramas no están en escuadra con los hilos.
DF-003	ARRUGAS	El tejido se dobla sobre si mismo y es presionado.
DF-004	ATRACON	Un lugar en el tejido donde se ha producido una rotura múltiple de hilos y han sido reparados.
DF-005	BARRADO POR MÁQUINA	Generado por el desgaste de los guidores de agujas.
DF-006	BARRADO POR HILADO	Una banda a lo ancho de la tela atribuible a diferencias en las características físicas o químicas de la trama.
DF-007	CALAMINADO	Compactado defectuoso
DF-008	CAIDA DE TELA	Interrupción total del ligamento, rotura de hilo en el alimentador.
DF-009	CONTAMINACIÓN	Fibras de color o materias extrañas tejidas.
DF-010	DIBUJO DEFECTUOSO	Interrupción del normal ligamento por diferentes causas.
DF-011	ESTAMPADO DEFECTUOSO	Falta de color y/o manchas de estampado.
DF-012	ESTAMPADO DESCUADRADO	Cuando uno o más componentes del diseño no encajan.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

DF-013	FIBRA MUERTA	Efecto de nieve en la superficie de la tela, algodones inmaduros que no tiñen.
DF-014	GATA	Grosor del hilo de corto o mediano período proveniente de la hilatura.
DF-015	HILO DELGADO	Hilado de menor diámetro del tejido proveniente de la hilatura.
DF-016	HILO DOBLE	Dos hilos tejidos como uno solo.
DF-017	HILO GRUESO	Hilado de mayor diámetro del tejido proveniente de la hilatura.
DF-018	HILO SUCIO O CONTAMINADO	Elementos ajenos al hilado, provenientes de la hilatura o el manipuleo.
DF-019	HILO FLOJO	Irregularidad periódica.
DF-020	HILO PERDIDO	La falta de un hilo altera la secuencia del diseño o raport.
DF-021	HILO ROTO	Hilado roto en la dirección longitudinal.
DF-022	HILO TENSO	Hilo excesivamente tensionado alterando la superficie del tejido de forma periódica.
DF-023	IRREGULARIDAD MECANICA	Diferentes tensiones en los alimentadores.
DF-024	LINEA O RAYADO	Por aguja rota o forzada ocasionado por desgaste de la misma.
DF-025	MALLA RETENIDA (PICADURA)	Pérdida de punto por agujas y/o hilado defectuoso.
DF-026	MANCHAS (de aceite u otros)	Provenientes de la Tejeduría o manipuleo del tejido.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS	Código: MCC.01.02.02.01	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
Proceso: CONTROL DE CALIDAD			

DF-027	MEZCLA DE HILO / LOTE	Uno o más hilos de otra característica físico-química causa barrados (diferente afinidad tintorial).
DF-028	MIGRACIÓN	Tela húmeda en parihuelas no secada a tiempo, deja aureolas al secarse.
DF-029	MOTA	Pequeña acumulación de fibras en la superficie del tejido, mal encolado.
DF-030	NUDO	Lugar de unión de dos hilos.
DF-031	ORILLO ROTO	Excesiva tensión en la rama.
DF-032	TORQUE	Tela revirada.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

Instructivo:
SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TELAS

Código: MCC.01.02.02.01

Versión: 1 **Fecha Vigencia:** dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 2

FORMATO DE INSPECCION DE TELA

AUDITORIA EXTERNA DE TELA ACABADA

Fecha		Tipo Colorante		Reactivo		Directo	
Cliente		OP		Color		Partida	
Artículo		Tintorería		Contenido de fibra		Estilo	
Peso		MATCHING		PRUEBA DE TENIDO		PRUEBA DE PICADO	
ANCHO (cm)		TONO		METAMERIA		APROBADO	
DENSIDAD		AFROBADO		RECHAZADO		RECHAZADO	
REAL		D/L		FOTOCROMIA			
Std.		REAL		RECHAZADO			
TEL:		RECHAZADO					
Evaluación de Tela:							
HILO IRREGULAR	PILLING	CONTAMINACIÓN	FIBRA NIERTA/INMADURA	MANCHAS	VETEADURAS	RASPADURAS	NUBES/MALA ISUALACIÓN
							DEGRADEE
							OTROS
Complementos:							
TALLA		CUELLOS		OTROS		TWILL	
MEDIDA REQUERIDA						CORDON	
MEDIDA REAL							
CANT. REMSADA							
CANT. DEFECTOS							
ROLLO		DEFECTO DE HILADO		DEFECTO DE TEJIDO		DEFECTO DE TINTORERIA	
						ANCHO	
						1°	
						2°	
						REP.	
						PESO	
OBSERVACIONES							
APROBADO:							
RECHAZADO:							
Auditor Externo				Proveedor			

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. OBJETIVO

Determinar la resistencia de accesorios o avíos textiles a procesos de lavado doméstico y/o pruebas físicas.

- El presente método aplica a todo tipo de accesorios o avíos.

2. DOCUMENTOS NECESARIOS

Referencia Método Internacional: AATCC 61, test 1A

Especificación Técnica del avio.

3. EQUIPOS Y MATERIALES

- Avíos
- Rotawash
- Multifibra
- Detergente sin blanqueador óptico
- Detergente casero
- Agua
- Tela de algodón u otro
- Escala de grises

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

4. CLASIFICACION DE AVIOS O ACCESORIOS

GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	OTROS
Ojalillos	Botón	Twill	Hilos
Broches	Aros Plásticos	Cinta satinada	Etiquetas bordadas
Hebillas	Accesorios Plásticos	Blonda	otros
Aros metálicos		Sesgo	
Ganchos		Elástico	
Cierres		Cola de rata	
Otros avíos metálicos		Otros similares	

5. DESARROLLO

5.1 PRUEBAS FÍSICAS

a. Hilos:

- Verificar el tono de acuerdo al color aprobado.
- Hacer las pruebas de uso en por lo menos 3 diferentes tipos de maquina, para ver su durabilidad y resistencia al quiebre (verificación si el hilo no está podrido).

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- Se recomienda que esas pruebas de costura se laven con detergente (tal como va hacer el usuario con la prenda). Ver Prueba de Resistencia al Lavado con Detergente, para verificar si hay decoloración o reacción de encogimiento.

b. Cierres:

- Verificar el tamaño en cada paquete.
- Ver si los topes superiores e inferiores están en su posición correcta.
- Ver si el cursor tiene buen recorrido.
- Si el tono de la cinta es de acuerdo a lo solicitado.
- Se recomienda coser un cierre en la tela a usar, y lavar para verificar su decoloración y encogimiento. Ver Prueba de Resistencia al Lavado con Detergente.

c. Botones:

- Verificar el tamaño solicitado.
- Ver el tono solicitado.
- Coser unos 10 en la tela a usar, lavar con el propósito de verificar quiebre al coser y cambio de tono. Ver Prueba de Resistencia al Lavado con Detergente.

d. Etiquetas bordadas:

- Verificar características de diseño. Color y tamaño solicitado
- Coser unas 5 etiquetas en la tela a usar, proceder a lavar con el propósito de verificar si encoge, decolora o destiñe. Ver Prueba de Resistencia al Lavado con Detergente.

e. Cintas:

- Se verifica el color y ancho solicitado.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- Se recomienda coser en la tela a usar y lavar para verificar si destiñe y si encoge. Ver Prueba de Resistencia al Lavado con Detergente y Prueba de Solidez y Apariencia después del lavado.

f. Elástico:

- Se verifica el color y ancho solicitado.
- Se recomienda medir su grado de estiramiento en varios rollos con el propósito si es constante.
- Se recomienda simular una pretina en la tela a usar, proceder a lavar y verificar su encogimiento. Ver Prueba de Encogimiento de Avios.

5.2 PRUEBAS DE LABORATORIO

5.2.1 RESISTENCIA AL LAVADO CON DETERGENTE:

- Coser el avío o accesorio (Grupo A u otros) a un testigo de algodón blanco o tela de la prenda.
- Lavar la muestra a mano con agua fría (30°C) y detergente casero, simulando un lavado doméstico.
- Enjuagar la muestra con agua fría hasta eliminar cualquier rastro de detergente.
- Dejar secar la muestra al ambiente.
- Evaluar signos de manchado, oxidación, corrosión, debilitamiento, decoloración u otro.

5.2.2 DURABILIDAD AL IMPACTO DURANTE EL LAVADO

- Coser los avíos (Grupo B) a una tela de algodón o tela de la prenda.
- Realizar el ciclo de lavado y secado. Ver Método de Análisis de Encogimiento y Revirado.
- Evaluar rotura, quebradura, debilitamiento u opacamiento.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

5.2.3 SOLIDEZ Y APARIENCIA DESPUES DEL LAVADO

- Si los avíos (Grupo C) son teñidos, cortar varias tiras de 4" de largo y colocarlas paralelamente cubriendo todo el ancho de la multifibra.
- Coserlas a la multifibra y realizar el lavado. Ver Método de Solidez al Lavado Doméstico.
- Evaluar Cambio de color y Migración o Manchado.
- Evaluar apariencia o cambio visual.

5.2.4 OPERATIVIDAD DE CIERRES

- Evaluar todas las funciones del cierre y la operatividad de la llave o deslizador 15 veces (en cada dirección) de abajo hacia arriba.
- Detener e iniciar el movimiento varias veces a lo largo del camino de la cremallera.
- El deslizamiento de la llave no debe presentar dificultad ni uso de fuerza excesiva para el deslizamiento de la llave.
- Los dientes del cierre deben engranar y desengranar fácilmente.
- Reportar algún problema.

5.2.5 ENCOGIMIENTO DE AVIOS : CINTAS ELASTICAS

- Cortar una tira de cinta elástica de al menos 80 cm. de largo y hacer 2 marcas cuya distancia sea de 50 cm.
- Realizar el ciclo de lavado y secado de acuerdo al Método de Análisis de Encogimiento y Revirado.
- Dejar reposar la cinta por lo menos 2 horas antes de la medición.
- Medir nuevamente las marcas luego del lavado y hallar el % de encogimiento.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Instructivo: METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS	Código: MCC.01.02.01.04	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

- El encogimiento de la cinta elástica debe estar entre 1% a 12%.

• CALCULO DE ENCOGIMIENTO

$$\%E = \frac{L' - L}{L} \times 100\%$$

Donde:

L' = Medida Inicial antes de lavar

L = Medida final después de lavar

6. REPORTE FINAL

En el Reporte de Resultado de Evaluación de Avíos se anotará el resultado de la evaluación ("Ver anexo 1").

7. ANEXOS:

Anexo 1: Formato de Resultado de Evaluación de Avíos

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

Instructivo:
METODO DE ANÁLISIS DE AVIOS

Código: MCC.01.02.01.04

Versión: 1
Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 1

"MODATEX S.A." FECHA:

RESULTADOS DE EVALUACION DE AVIOS

PRODUCTO	<input type="text"/>	CLIENTE	<input type="text"/>
PROVEEDOR	<input type="text"/>	O/P:	<input type="text"/>
AVIO EVALUADO	<input type="text"/>		
CANT. MUESTRA	<input type="text"/>		
COLOR	<input type="text"/>		

	APROBADO	RECHAZADO	
RESISTENCIA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____
COLOR	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____
MIGRACION	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____
ENCOGIMIENTO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____
CAMBIO DE COLOR	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____
OXIDACIÓN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____
FUNCIONALIDAD	<input type="text"/>	<input type="text"/>	OBSERVAC.: _____

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

RESULTADO FINAL

APROBADO <input type="checkbox"/>	RECHAZADO <input type="checkbox"/>
-----------------------------------	------------------------------------

_____ Fecha	_____ V°B° CONTROL DE CALIDAD
----------------	----------------------------------

Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

1. OBJETIVO

El presente manual ha sido elaborado con la finalidad de facilitar la homologación de métodos y criterios usados en la evaluación de las prendas terminadas.

Este documento permite la transferencia de los métodos de evaluación aplicados por Control de Calidad para las prendas de vestir en base a los requerimientos de los clientes de la em

presa "Modatex S.A."

Podrá ser usado como base para un programa de entrenamiento para el personal que lo requiera.

2. CONTENIDO:

Clasificación de Defectos

Categoría de Defectos

Guía para la clasificación de Defectos

Clasificación de Prendas

2.1 CLASIFICACION DE LOS DEFECTOS

El estandar de clasificación para la calidad visual de prendas de vestir es clasificar los defectos usando una técnica de "zonas" (ver gráfico de zonas). Cuando se inspecciona una prenda, esta debe ser dividida en dos zonas tal como sigue:

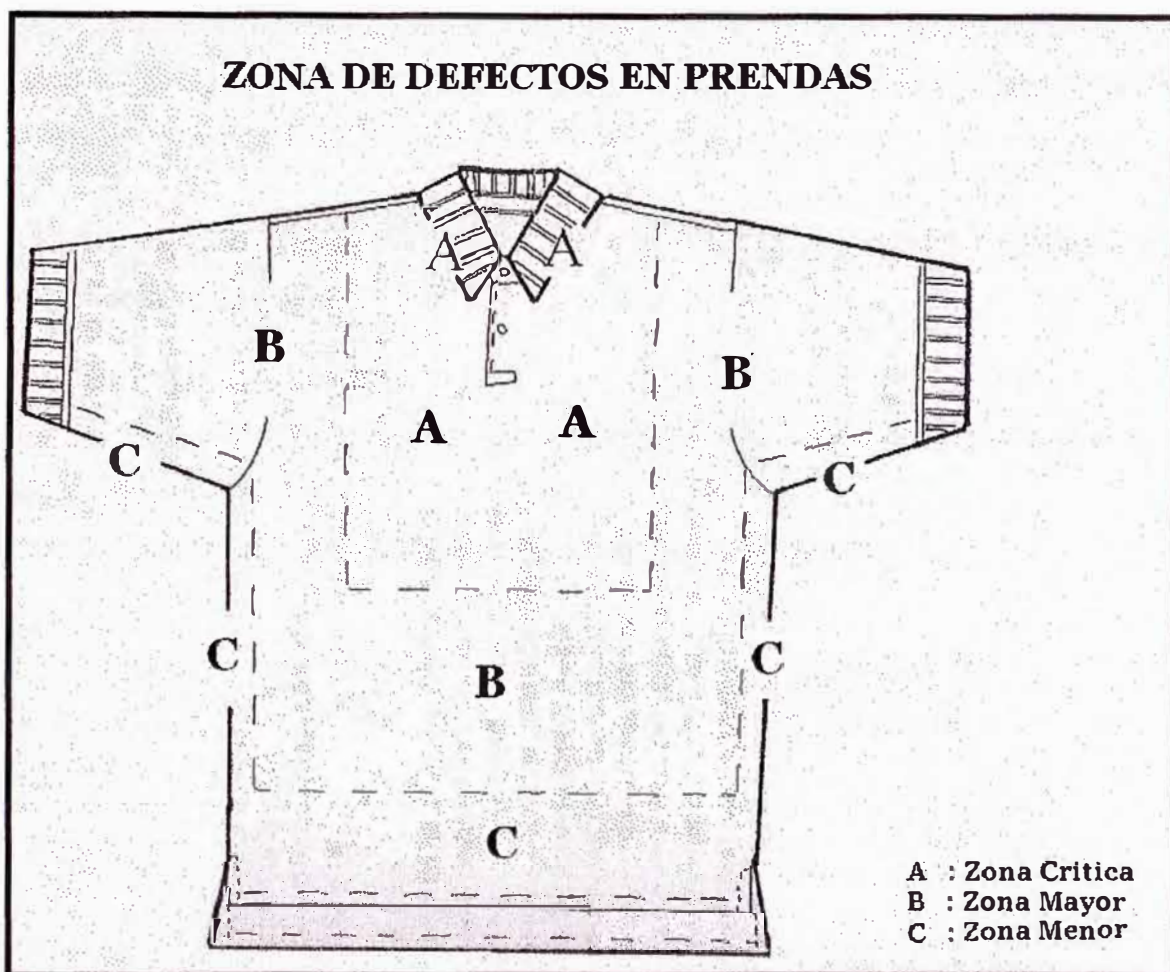
ZONA "A" - Es el área focal o área blanco de una prenda. Es la sección de la prenda que es mas obvia para la persona que la usa o para la persona que la observa.

ZONA "B" - Es el área de la prenda que no es tan notoria como la Zona "A" para el usuario u observador, a primera vista.

ZONA "C" - Son las áreas normalmente escondidas en el uso normal. Fallas de apariencia en esta zona son más aceptadas que en cualquier otra parte de la prenda.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

La Zona "A" no debe contener cualquier defecto mayor o menor para ser juzgada como prenda de primera calidad. De otro lado, la Zona "B" puede contener defectos menores en tanto estos no afecten a la presentación de la prenda o sean fácilmente visibles.



Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

La definición de defectos críticos, mayores y menores es tal como sigue:

1. DEFECTO CRITICO: Son de naturaleza severa y causan rechazo de la orden completa.
2. DEFECTO MAYOR: Cualquier cosa adversa, que afecta la apariencia, presentación, uso, vida, venta, causa reclamos al grado de permitir que el comprador tenga una justificación para devolver la prenda, quejarse o cualquier expresión similar de insatisfacción.
3. DEFECTO MENOR: Cualquier violación de la especificación que no tiene un grado suficiente para ser clasificado como mayor.

2.2 CATEGORÍA DE DEFECTOS

- Se denomina así a la agrupación de los defectos que tienen un origen común o una característica similar .
- Para las prendas de vestir se han definido las siguientes categorías:

Identificación	Denominación
1	Manchas
2	Falla de material
3	Fuera de Medida
4	Falla de construcción /simetría
5	Falla en Avíos- Accesorios
6	Falla de proceso/fabricación

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento:	Código: MCC.01.03	
	MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD		

7	Falla de procesos complementarios
8	Falla de acabado
9	Falla de empaque y embalaje
10	Otros

- Cada categoría tiene estos alcances:

A.-MANCHAS

Se presenta en cualquier parte de la prenda y por lo general son ocasionadas en el proceso de confección. Tiene orígenes diversos.

B.-FALLA DE MATERIAL

Se refiere a aquellos defectos inherentes a la materia prima cuyos orígenes podrían definirse en:

“Los procesos previos a la obtención de la tela acabada como hilandería ,tejeduría y tintorería, tanto para tela plana como para tejido de punto.”

C.-FUERA DE MEDIDA

Referida a cualquier distorsión o desviación de medida dada en el Hoja de Especificaciones ,que sobrepasa la tolerancia permitida.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03	
		Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD		

D.-FALLA DE CONSTRUCCIÓN –SIMETRIA

Aquella desviación que presenta el producto en función a la definición y/o descripción técnica detallada en las Hojas de Especificaciones. Esta desviación cambia la concepción del producto y en muchos casos puede afectar la funcionalidad del mismo.

Se considera en esta categoría la asimetría que presenta la prenda o pieza como la desigualdad de longitudes en lados similares de la prenda o pieza ,cuyo origen ,difícil de definir ,es consecuencia de problemas de tela ,de corte ,confección o acabados .

E.-FALLA DE AVIOS- ACCESORIOS

Defectos propios de elementos complementarios pero inherentes a la prenda y que son necesarios para su construcción o confección.

Se consideran en esta categoría aquellos defectos encontrados en los avíos o accesorios de confección como : cierres, hilos, etiquetas, botones, twill o hiladillo, belcro, entretela y otros.

F.-FALLA DE PROCESO - FABRICACION

Defectos relacionados con el proceso de confección de la prenda.

G.-FALLA DE PROCESOS COMPLEMENTARIOS

Defectos inherentes al proceso de bordado o estampado que descalifican la calidad del mismo .

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento:	Código: MCC.01.03	
	MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Versión:	Fecha Vigencia:
		1	dd/mm/aaaa
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD		

H.-FALLA DE ACABADO

Defectos que son consecuencia de desviaciones en el proceso de limpieza, planchado, doblado y/o embolsado. También se consideran aquellos que son ocasionados por procesos industriales posteriores a la confección de la prenda, como lavados o teñidos. Ejemplo: hilos sin cortar, prenda arrugada, etc.

I.-FALLA DE EMPAQUE Y EMBALAJE

Referida a la forma o características de empaque y embalaje en que el producto será trasladado hacia nuestros almacenes.

También consideramos los avíos de empaque que intervienen básicamente en la presentación de la prenda como bolsa, hang-tag, sticker, collarín, alfiler, clips y otros.

J.-OTROS

Aquellos no mencionados anteriormente y que por lo general no presentan una recurrencia significativa.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: <div style="text-align: center;">Nombre Cargo</div>	Aprobado por: <div style="text-align: center;">Nombre Cargo</div>
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

2.3 GUIA PARA LA CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS

A. DEFECTOS CRITICOS

1. Certificado de origen impropio e inexacto.
2. Contenido incorrecto de fibra en la etiqueta.
3. Extremos filosos y puntas en costuras y/o empaque.
4. Componentes de avíos sueltos en prendas de niños.
5. Pasadores con partes expuestas mayor de 10" en prendas de niños.
6. Agujas rotas en las prendas de cualquier talla.

B. DEFECTOS MAYORES Y MENORES

	CATEGORIA	DESCRIPCION	ZONA "A"	ZONA "B"
1	Manchas	Suciedad	X	X
		Manchas de tinta, grasa y sangrado	X	X
2	Falla de material	Agujero de cualquier tamaño	X	X
		Cualquier punto suelto o corrido	X	X
		Reparación visible de la superficie de material	X	X
		Huecos mayores de 1/8"	X	X
		Arrugas permanentes en la tela	X	X
		Tela incorrecta	X	X
		Fallas en el tejido y teñido	X	X
		Tela y rallas mayores de 1"	X	X

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento:	Código: MCC.01.03	
	MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso:	CONTROL DE CALIDAD	

		Error de patrón	X	X
		Decoloración del tinte, rayas, estampado, veteado	X	X
		Partes o paneles con tonalidad diferente	X	X
		Diferentes tonalidad en una misma prenda	X	X
		Teñido disperejo	X	X
		Cambio en la textura	X	X
3	Fuera de Medida	Medidas fuera de especificación y tolerancia	X	X
4	Falla de construcción /simetría	Filos sin acabados (diferentes a los especificados)	X	X
		Variación de cantidad de puntadas+/- 2 por pulgada	X	X
		Asimetría en prenda o pieza	X	X
5	Falla en Avíos- Accesorios	Hilo de costura de color equivocado	X	X
		Entretela inadecuada en las partes	X	X
		Decoloración al fusionar	X	X
		Botón incorrecto, botón o remache faltante	X	X
		Etiqueta incorrecta o faltante	X	X
		Talla/color de cierre incorrecto.	X	X
6	Falla de proceso/fabricación	Avio o accesorio roto, en mal estado, no funciona	X	X
		Clase de costura incorrecta	X	X
		Costuras abiertas, puntos sueltos o agujeros	X	X
		Costuras disperejas. Plegadas o pobres	X	X

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento:	Código: MCC.01.03	
	MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso:	CONTROL DE CALIDAD	

		Costuras que no tienen atraque	X	X
		Reparación de costuras visibles	X	X
		Puntadas sueltas o rotas	X	X
		Puntada incorrecta (muy suelta o ajustada)	X	X
		Puntada saltada o larga	X	X
		Parte da la tela revirada o desalineada	X	X
		Cualquier agujero expuesto.	X	X
		Marcas sombreadas/goma, al exterior de la prenda	X	
		Plaqueta dispareja mas de 1/8" parte inferior	X	X
		Ancho incorrecto de plaqueta de 1/8"	X	
		Puntos del cuello disparejo mayor de 1/8"	X	
		Rayas disparejas o desubicadas mayor de 1/8"	X	X
		Tamaño de ojal incorrecto	X	X
		Ojal mal ubicado, botones y ojales desalineados	X	X
		Ojales rotos o hilos irreparables	X	
		Botones fuera de línea parte sup. +/- 1/8"	X	
		Punto de solapa sin forma	X	X
		Costura de cierre impropio, ondulado y no funciona	X	X
		Pretina alta/baja dispareja mas de 1/8"	X	X

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

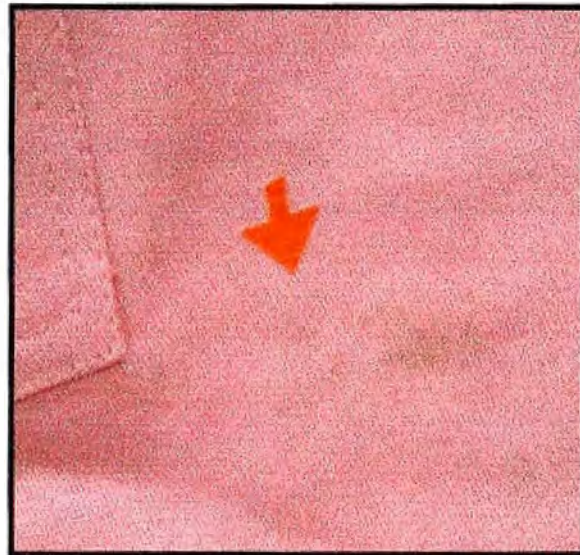
		Tapas de bolsillo descentradas	X	X
		Atraques faltantes o posición incorrecta	X	X
		Basta dispareja	X	X
		Puntadas desalineadas + 1/4"	X	
		Peso de la prenda fuera de tolerancia	X	X
7	Falla de procesos complementarios	Cinta de cierre expuesta	X	X
		Mala ubicación de estampado, bordado	X	X
		Estampado, bordado defectuoso	X	X
8	Falla de acabado	Chamusqueaduras, y marcas de vaporizado	X	X
		Vaporizado pobre (mal planchado)	X	X
		Arruga permanente	X	X
		Costuras mal vaporizadas, diferente especificación	X	X
		Estiramiento durante el vaporizado	X	X
		Manchas de aceite grasa y tierra de 1/8"	X	X
		Aureolas o marcas de limpieza o borrones	X	X
		Marcas de lápiz	X	X
		Hilos sueltos 4 o mas de 1/2" de largo	X	
		Humedad o moho	X	
		Método de doblado incorrecto	X	
Hilado extraño	X	X		
Apariencia general pobre	X	X		

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento:	Código: MCC.01.03	
	MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa
	Proceso:	CONTROL DE CALIDAD	

9	Falla de empaque y embalaje	Bolsa incorrecta o defectuosa	X	
		Hangtag/ticket o posición incorrecta	X	
		Avío de empaque roto o en mal estado, incorrecto	X	
		Sellado incorrecto de cajas	X	
		Peso incorrecto	X	
10	Otros	Olor	X	X

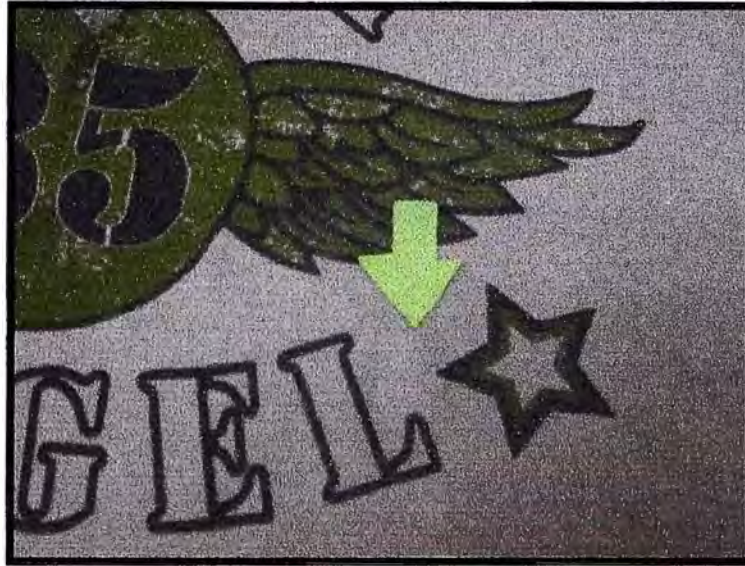
MANCHAS DE SUCIEDAD



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1 Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

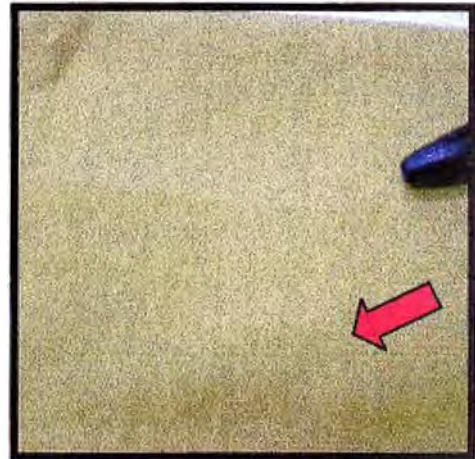
MANCHAS BLANQUECINAS EN ZONA DE ESTAMPADO



VETEADO DE TELA



TONOS EN LA MISMA TELA



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
--	---	---

MODATEX S.A.

Documento:
MANUAL DE PARÁMETROS Y
CRITERIOS DE CALIDAD

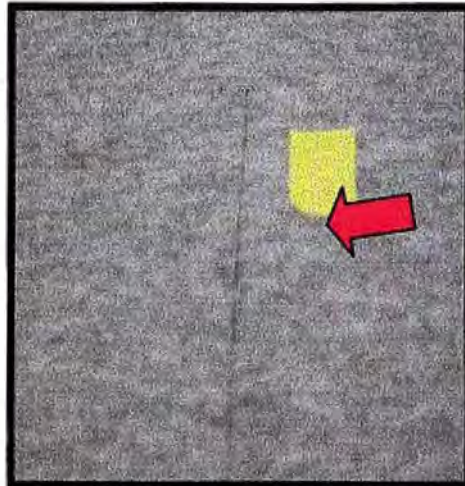
Código: MCC.01.03

Versión:
1

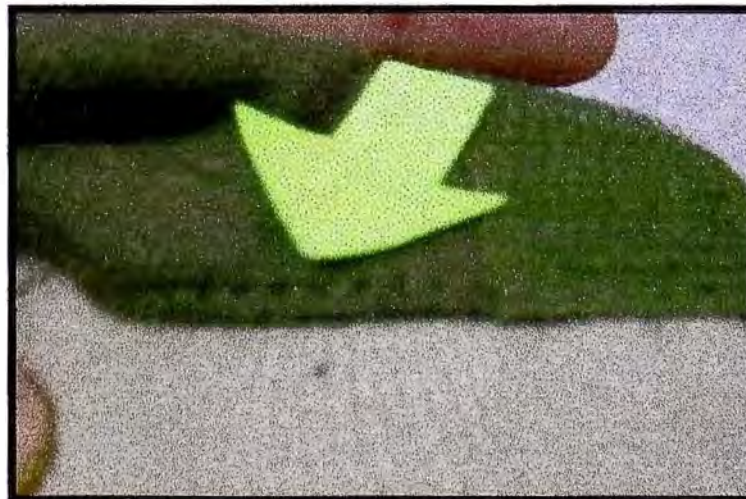
Fecha Vigencia:
dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

CORRIDO



HUECOS – ROTURA DE TEJIDO



Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

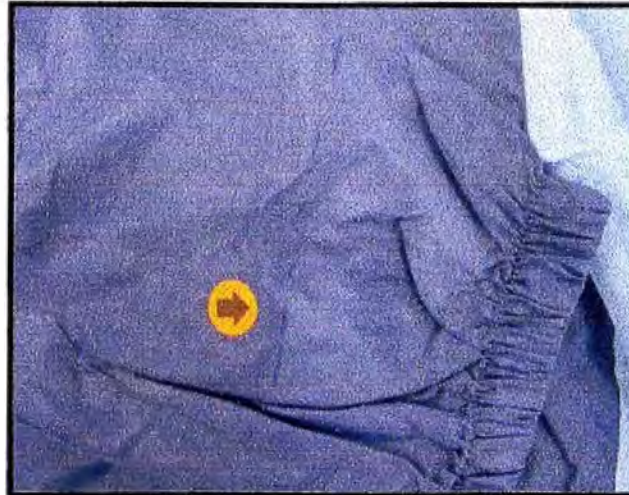
Nombre
Cargo

Aprobado por:

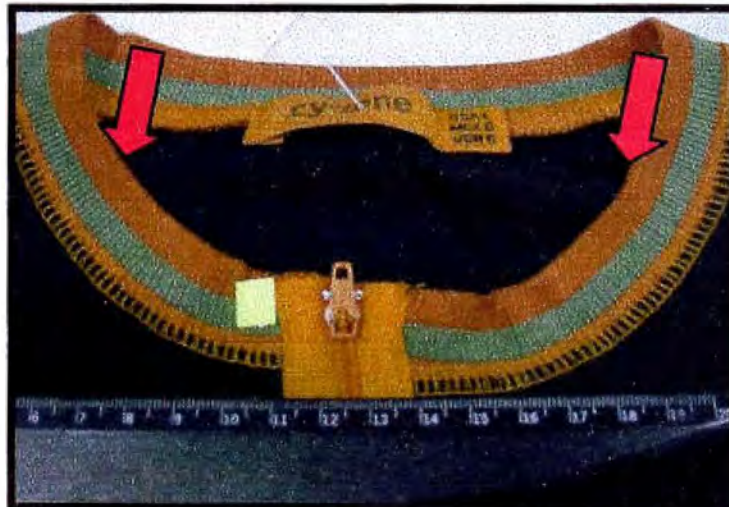
Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1

FALLA DE TELA



ASIMETRIA EN ESCOTE



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1

CUELLO ASIMETRICO



CIERRE FALLADO (sin llave o jalador)



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

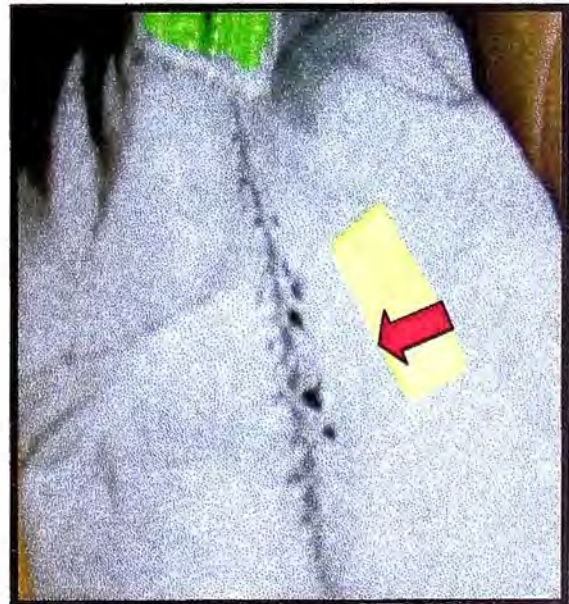
MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

PESPUNTE DISPAREJO

Costura dispareja en el pegado de cierre .Perjudica la operatividad del cierre.



COSTURA PICADAS



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.

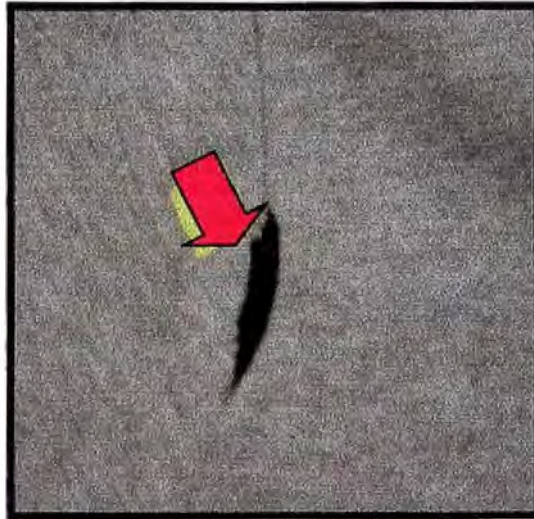
Documento:
**MANUAL DE PARÁMETROS Y
CRITERIOS DE CALIDAD**

Código: MCC.01.03

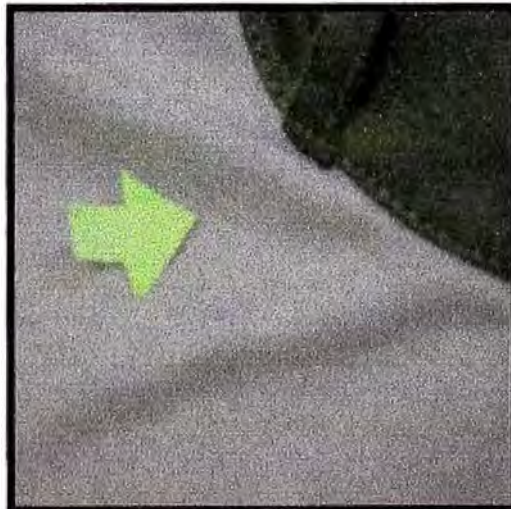
Versión: 1
Fecha Vigencia:
dd/mm/aaaa

Proceso:
CONTROL DE CALIDAD

COSTURA REVENTADA



PIEZAS EMBOLSADAS



Elaborado por:
Gladys Conza B.
Analista de Aseguramiento de Calidad

Revisado por:

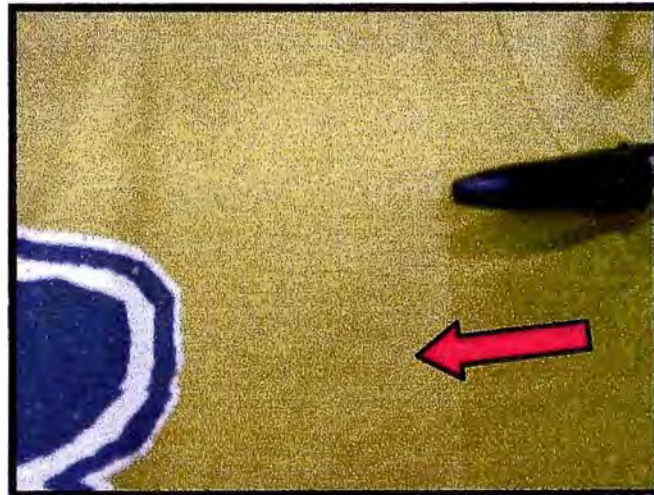
Nombre
Cargo

Aprobado por:

Nombre
Cargo

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

MARCAS DE ESTAMPADO (Ocasionado por bastidor)



ESTAMPADO DEFECTUOSOS - TONO



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1
		Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

HILOS DE COSTURA SIN CORTAR



CAJA ROTA



Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---

MODATEX S.A.	Documento: MANUAL DE PARÁMETROS Y CRITERIOS DE CALIDAD	Código: MCC.01.03	
	Proceso: CONTROL DE CALIDAD	Versión: 1	Fecha Vigencia: dd/mm/aaaa

2.4 CLASIFICACION DE PRENDAS

1. PRIMERAS

Aquellas que cumplen con las especificaciones dadas y que podrían presentar defectos menores en zonas menores.

2. SEGUNDAS

Aquellas que presentan defectos mayores y que son evaluadas como no aptas para la venta.

Elaborado por: Gladys Conza B. Analista de Aseguramiento de Calidad	Revisado por: Nombre Cargo	Aprobado por: Nombre Cargo
---	---	---