



Universidad de Sonora

División de Ingeniería Industrial

“Trabajo Final Control de Calidad”

Avilés Navarro Ángel Guillermo
González Palafox Jesús Ricardo
Hernández Rodríguez Víctor
Macias Silva Omar

Control de Calidad
Profesor: Lozano Taylor José
9:00-10:00

Hermosillo, Sonora, 1 de diciembre de 2015



CACTEX DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Dirección:

Avenida Obrero Mundial No. 9rfe

Parque Industrial o Colonia:

Sahuaro

Código Postal:

83178

Teléfono:

2360600

Producto:

Textil

PRODUCTOS DE CACTEX DE MEXICO S.A. de C.V.

- Camiseta manga corta.
- Camiseta manga larga.

CACTEX se dedica al ensamble textil de camisetas tipo **T-SHIRT** (Manga Corta) y **LONG-SLEEVE** (Manga Larga). Toda la producción es comercializada por el *Grupo Empresarial A & G Al Style Apparel* y se destina al mercado estadounidense. Por ello, de manera estratégica, las plantas productivas están situadas muy cerca de la frontera con Estados Unidos, lo que permite entregar muy rápido los productos.

CACTEX DE MEXICO inició operaciones en la ciudad de Hermosillo, Sonora en 1996. Para entonces contaba con 140 empleados. En la actualidad cuenta con 2 plantas de ensamble, una de distribución y genera alrededor de 1300 empleos directos.

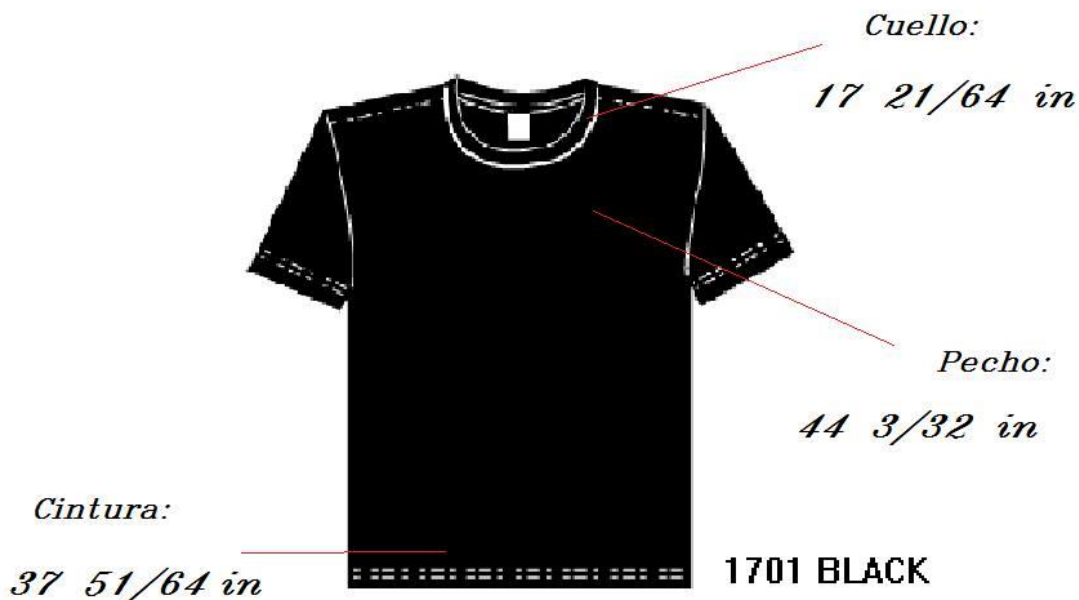
ENSAMBLE DE CAMISETA.

En este proyecto nos basamos en el ensamblado de una camiseta manga corta.

Especificaciones

Las especificaciones de la playera que la empresa CACTEX fabrica son las siguientes:

- Tipo de la camiseta T-SHIRT manga corta XL estilo 1701.
- Cuello: 17 21/64 in
- Pecho: 44 3/32 in
- Cintura: 37 51/64 in
- Color negro.
- 70% algodón.
- 30% poliéster.
- Etiqueta ALLSTAR.



Características de la tela:

El poliéster es una fibra resistente que mantiene su forma, y por lo tanto es resistente a las arrugas. Esta fibra no resiste temperaturas medias y altas, se derrite y se quema al mismo tiempo, así que o se plancha el poliéster a bajas temperaturas, o no se plancha en absoluto. El hilo de poliéster dura por largo tiempo y luce bien, el poliéster no se encoge como su homólogo natural.

El algodón es ligero, fresco, cómodo y absorbente. Es fácil de teñir y de lavar; puede resistir altas temperaturas, pero se arruga fácilmente y se encoge con el lavado. Una mezcla de algodón y poliéster puede ser versátil, puesto que probablemente preserve la frescura y ligereza de la fibra de algodón, y además tiene la fuerza, durabilidad y resistencia a las arrugas del poliéster. Se encoge muy poco en comparación con una prenda o tela que sea 100% de algodón. Esta mezcla hace fácil el trabajo de la costura.

Diagrama del Proceso

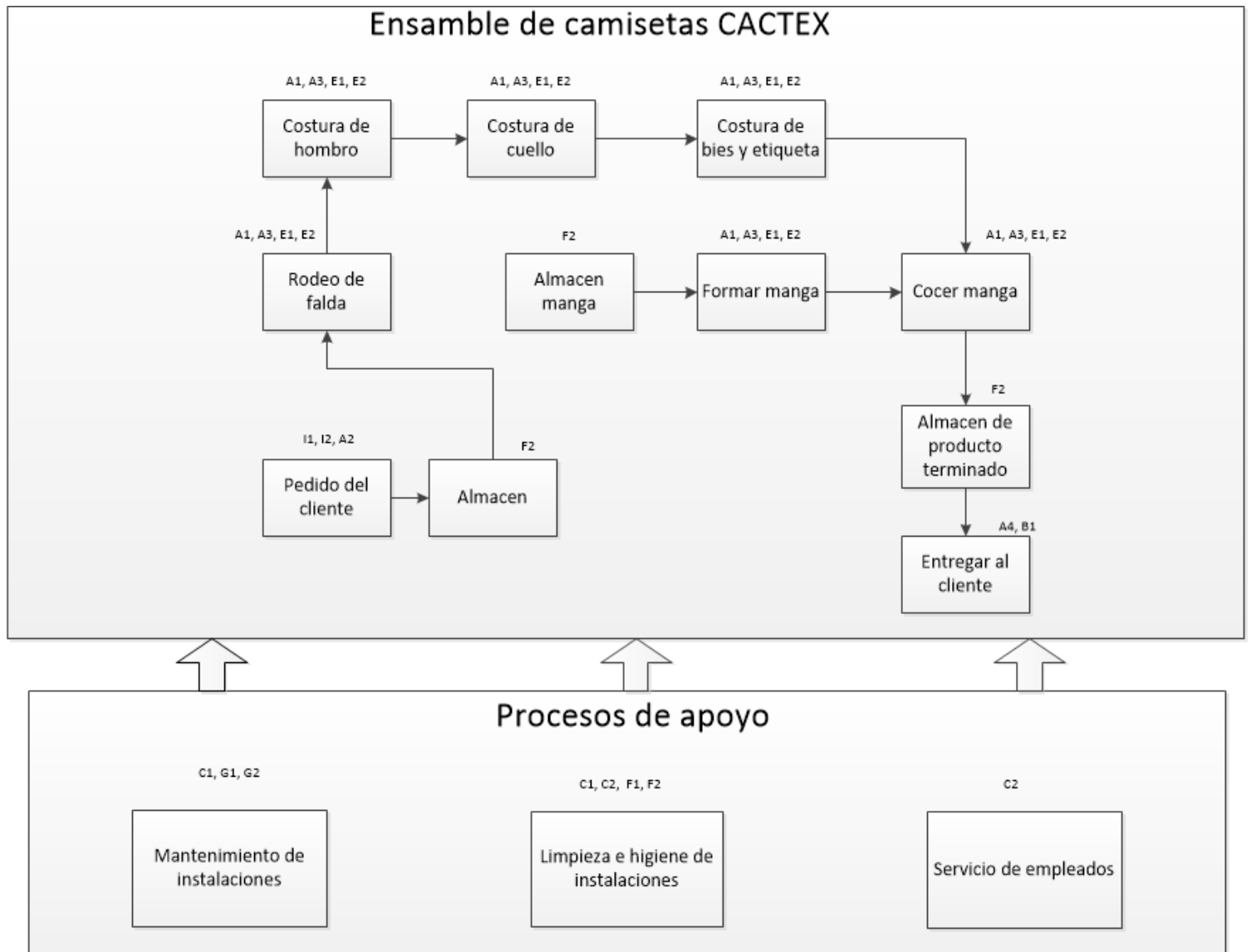


Diagrama de flujo del proceso de producción

Entradas	Proceso	Salidas
Requisitos del cliente, especificaciones del producto	Recepción del pedido del cliente	Pedido de productos
Pedidos, dinero, materia prima, montacargas, cajas	Almacén de materia prima	Salida de materia prima
Tela, máquina de coser, hilo	Rodeo de falda	cuerpo con la falda cocida
Máquina de coser, hilo, tela con la falda cocida	Costura de hombro	cuerpo con falda y hombros cocidos
Tela, cuerpo con falda y hombros cocidos, máquina de coser, hilo	Costura de cuello	Cuerpo con falda, hombros y cuello cocidos
Tela, máquina de coser, hilo, cuerpo con falda, hombros y cuello, etiqueta	Costura de bias y etiqueta	Cuerpo sin mangas
Tela, máquina de coser, hilo	Formar manga	manga
Manga, cuerpo sin manga, máquina de coser, hilo	Coser manga	Producto terminado
Producto terminado	Almacén	Producto empaquetado
Producto empaquetado, dinero, transporte	Entregar al cliente	Pedido entregado
Área de servicios, lavamanos, retrete, vestidor, jabón, sanitas, papel, etc. Instalaciones limpias y en condiciones adecuadas.	Servicio para empleados.	Empleado uniformado.
Personal, equipo de limpieza, materiales de limpieza e higiene.	Limpieza e higiene en instalaciones.	Instalaciones limpias e higiénicas.
Personal, equipo de mantenimiento y materiales, ordenes de trabajo.	Mantenimiento de las Instalaciones.	Instalaciones en condiciones adecuadas.

Requisitos y características de calidad relacionadas con el producto

Organización: Maquiladora Textil (Camisetas)

Requisito (Cliente): A -Cumplir con estándares

Características de calidad: A1: Cumplir con las medidas establecidas A2: Cumplir con el material acordado A3: Ensamble Correcto A4: Cantidad de producto acordada.

Requisito (Cliente): B – Cumplimiento en la entrega establecida

Características de calidad: B1: Entrega máxima en 2 semanas.

Requisito (Reglamentario): C – Buenas condiciones sanitarias

Características de calidad: C1: Higiene en todas las instalaciones C2: Baño bien equipado para empleados.

Requisito (Organización): D – Personal uniformado

Características de calidad: D1: Utilizar el uniforme de acuerdo a la actividad que realiza. D2: Uniforme limpio.

Requisito (Organización): E- Camiseta en buen estado

E1: Libre de manchas E2: Evitar hoyos en la tela.

Requisito (Reglamentario): F – Limpieza de las instalaciones

Características de calidad: F1: Área de trabajo limpia. F2: Mantener almacén en adecuadas condiciones.

Requisito (Organización): G- Instalaciones Adecuadas

Características de calidad: G1: Iluminación adecuada G2: Instalación eléctrica en buen estado.

Requisito (Organización): H- Mantenimiento en maquinas

Características de calidad: H1: Maquinas en buen funcionamiento. H2: Cambio de componentes

Requisito (Organización): I- Atención al cliente

Características de calidad: I1: Recibir Pedido I2: Establecer especificación.

Característica de calidad del producto	Característica de calidad del proceso
A1: Cumplir con las medidas establecidas. A2: Cumplir con el material acordado A3: Ensamble correcto A4: Cantidad de producto acordado	A1.1 Inspección del operador al producto terminado. A1.2 Capacitación para inspeccionar. A1.3 Hacer el corte de acuerdo a especificación A2.1 Selección de material de acuerdo al pedido. A3.1 Calibración del equipo. A3.2 Seguir estándares de ensamblado. A4.1 Peso y conteo de las cajas.
B1: Entrega máxima en dos semanas	B1.1: Mantener un inventario adecuado de materias prima. B1.2: Distribución de MP en el almacén. B1.3: Tiempo de elaboración de componentes de la camiseta. B1.4: Tiempo de unión de la camiseta. B1.5: Tiempo de empaçado.
C1: Higiene en las instalaciones. C2: Baño para empleados.	C1.1 Mantener higiene básica en las instalaciones. C2.1 Baños limpios. C2.2 Baño bien equipado.
D1: Utilizar el uniforme de acuerdo a la actividad que realiza. D2: Uniforme limpio.	D1.1 Portar siempre el mandil cuando se esté en área de trabajo. D1.2 Siempre portar gafete.

	<p>D2.1 Uniforme en buen estado.</p> <p>D2.2 Evitar que la suciedad de uniforme manche tela.</p>
<p>E1: Libre de manchas.</p> <p>E2: Evitar hoyos en la tela.</p>	<p>E1.1 Libre de manchas de aceite.</p> <p>E1.2 Libre de por traslado.</p> <p>E2.1 Ajustar tensión de la aguja.</p> <p>E2.2 Coser en el área indicada.</p>
<p>F1: Área de trabajo limpia</p> <p>F2: Mantener almacén en adecuadas condiciones.</p>	<p>F1.1: Los empleados no pueden tirar basura.</p> <p>F1.2: Limpiar pisos y paredes.</p> <p>F1.3: Eliminar scrap</p> <p>F1.1 Almacén libre de residuos y contaminantes.</p>
<p>G1: Iluminación adecuada</p> <p>G2: Instalación eléctrica en buen estado</p>	<p>G1.1: Iluminación correcta, para no dañar la vista del empleado</p> <p>G2.1: Correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas.</p> <p>G2.2: Observar que los conectores estén en buen estado.</p>
<p>H1: Maquinas en buen funcionamiento</p> <p>H2: Cambio de componentes</p>	<p>H1.1: Verificar que las tensiones de la máquina de coser sean las correctas.</p> <p>H1.2: Verificar si hay derrame de aceite.</p> <p>H1.3 Limpiar máquina.</p> <p>H2.1: Cambiar ajuga periódicamente.</p>
<p>I1: Recibir Pedido</p> <p>I2: Establecer especificación.</p>	

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
1	Pedido del cliente	Caja, Computadora	I1	Recibir pedido		C	100% Atención	Visual, oído, cognitiva	1	c/pedido	Supervisor	Hablar con persona que toma pedido, capacitar al personal, reubicar en caso de ser necesario
			I2	Establecer especificación		C	100% Atención	Visual, oído, cognitiva	1	c/pedido	Supervisor	Hablar con persona que toma pedido, reubicar en caso de ser necesario
			A2	Cumplir con el material acordado		C	100% Atención	Visual	1	c/pedido	Supervisor	Hablar con el personal de almacenamiento y supervisor para que se este controlando el uso de material que se pacto
			A2.1		Selección de material de acuerdo al pedido	C	100% Atención	Visual	1	c/pedido	Supervisor	Verificar cual fue la razón de cambio y utilizar el material que se acuerdo

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
2	Almacén	Kärcher	F2	Mantener almacén en condiciones adecuadas		C	1	Lista de verificación, encargado de almacén, reporte diario	1	C/ turno	Supervisor de almacén	Corregir anomalías, usando el equipo requerido, capacitar al personal
3	Ruedo de Falda	Máquina de Coser	A1	Cumplir con las medidas establecidas			100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.1	Inspección del operador al producto terminado.			100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.2	Capacitación para inspeccionar			Personal Competente	Manual de personal	100%	Cada curso taller	Evaluacion de los resultados con examen	Capacitar de nuevo/ aplicar examen
			A3	Ensamble Correcto			100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A3.1	Calibración del equipo			Las tensiones de la s puntadas deben estar entre 9 a 11 pp	Visual	1 calibración	Por hora	Operario	Reportar fallo
			A3.2	Seguir estándares de ensamblado			Doblar hacia dentro 1 a 3/4, al estilo 1701	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
		Máquina de coser	E1	Libre de manchas		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.1	Libre de manchas de aceite		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.2	Libre de manchas por traslado		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2	Evitar hoyos en la tela		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2.1	Ajustar tensionde la aguja		C	Las puntadas de la costura deben de estar entre los 9 y 11 ppp	Visual, supervisor	1 tension	1 hr	Operario	Ajustar con la tension indicada y reportar fallo
			E2.2		Coser en el area indicada	C	Terrminar la costura para soltar el doblez y continuar cosiendo 1 pulg. por encima de la costura inicial, realizar el remache del ruedo	Visual	1 Pza	C/5 piezas	Operario	Reportar fallo con supervisor

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			E1.2		Libre de manchas por traslado	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario, Hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2	Evitar hoyos en la tela		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario, Hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2.1		Ajustar tensión de la aguja	C	Las puntadas de la costura deben de estar entre los 9 y 11 ppp	Visual, supervisor	1 tensión	1 hr	Operario	Ajustar con la tensión indicada y reportar fallo
			E2.2		Coser en el area indicada	C	Coser hombro al estilo 1701 con tolerancia +/- 1/8	Visual	1 Pza	C/5 piezas	Operario	Reportar fallo con supervisor
5	Costura de cuello	Máquina de coser	A1	Cumplir con las medidas establecidas			100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verficacion	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.1		Inspección del operador al producto terminado		100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verficacion	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.2		Capacitación para inspeccionar		Personal Competente	Manual de personal	100%	Cada curso taller	Evaluacion de los resultados con examen	Capacitar de nuevo/ aplicar examen

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			A3	Ensamble Correcto			100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A3.1		Calibración del equipo		Las tensiones de las puntadas deben estar entre 9 a 11 pp	Visual	1 calibración	Por hora	Operario	Reportar fallo
			A3.2		Seguir estándares de ensamblado		Tomar cuello con ancho 3/4 tolerancia +/- 1/8, estilo 1701	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
		Máquina de coser	E1	Libre de manchas		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.1		Libre de manchas de aceite	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.2		Libre de manchas por traslado	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2	Evitar hoyos en la tela		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			E2.1		Ajustar tensionde la aguja	C	Las puntadas de la costura deben de estar entre los 9 y 11 ppp	Visual, supervisor	1 tensión	1 hr	Operario	Ajustar con la tension indicada y reportar fallo
			E2.2		Cocer en el area indicada	C	Cocer 8 3/8, con tolerancia 1/8	Visual	1 Pza	C/5 piezas	Operario	Reportar fallo con supervisor
6	Costura de bias y etiqueta	Máquina de coser	A1	Cumplir con las medidas establecidas		C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.1	Inspección del operador al producto terminado.		C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.2		Capacitación para inspeccionar		C	Personal Competente	Manual de personal	100%	Cada curso taller	Evaluacion de los resultados con examen
			A3	Ensamble Correcto		C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A3.1	Calibración del equipo		C	Las tensiones de la s puntadas deben estar entre 9 a 11 pp	Visual	1 calibración	Por hora	Operario	Reportar fallo

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			A3.2		Seguir estándares de ensamblado	C	Cocer la etiqueta con el estilo de camiseta 1701	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
		Máquina de coser	E1	Libre de manchas		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.1		Libre de manchas de aceite	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.2		Libre de manchas por traslado	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2	Evitar hoyos en la tela		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2.1		Ajustar tensión de la aguja	C	Las puntadas de la costura deben de estar entre los 9 y 11 ppp	Visual, supervisor	1 tensión	1 hr	Operario	Ajustar con la tensión indicada y reportar fallo
			E2.2		Coser en el area indicada	C	Coser etiqueta con un ancho de 3/4 de pulgadas	Visual	1 Pza	C/5 piezas	Operario	Reportar fallo con supervisor

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
7	Almacén manga	Kärcher	F2	Mantener almacén en condiciones adecuadas		C	100%	Lista de verificación, encargado de almacén, reporte diario	1	En todo momento	Supervisor de almacén	Corregir anomalías, usando el equipo requerido, capacitar al personal
8	Forma de manga	Máquina de Coser	A1	Cumplir con las medidas establecidas		C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.1		Inspección del operador al producto terminado	C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.2		Capacitación para inspeccionar.	C	Personal Competente	Manual de personal	100%	Cada curso taller	Evaluacion de los resultados con examen	Capacitar de nuevo/ aplicar examen
			A3	Ensamble Correcto		C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A3.1		Calibración del equipo	C	Las tensiones de las puntadas deben estar entre 9 a 11 pp	C	1 calibración	Por hora	Operario	Reportar fallo
			A3.2		Seguir estándares de ensamblado	C	Al cerrar la manga se debe de girar la tela 180 grados	C	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
		Máquina de Coser	E1	Libre de manchas		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.1		Libre de manchas de aceite	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E1.2		Libre de manchas por traslado	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2	Evitar hoyos en la tela		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2.1		Ajustar tensión de la aguja	C	Las puntadas de la costura deben de estar entre los 9 y 11 ppp	Visual, supervisor	1 tensión	1 hr	Operario	Ajustar con la tensión indicada y reportar fallo
			E2.2		Coser en el área indicada	C	cocer con una tolerancia de 1/8 de pulgada para el estilo 1701	Visual	1 Pza	C/5 piezas	Operario	Reportar fallo con supervisor

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/ operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
9	Coser manga	Máquina de Coser	A1	Cumplir con las medidas establecidas		C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.1		Inspección del operador al producto terminado.	C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
			A1.2		Capacitación para inspeccionar	C	Personal Competente	Manual de personal	100%	Cada curso taller	Evaluación de los resultados con examen	Capacitar de nuevo/ aplicar examen
			A3	Ensamble Correcto	C	100%	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario, Hoja de Verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo	
			A3.1		Calibración del equipo	C	Las tensiones de la s puntadas deben estar entre 9 a 11 pp	Visual	1 calibración	Por hora	Operario	Reportar fallo
			A3.2		Seguir estándares de ensamblado	C	Tolerancia de 1/8 de pulgada para el estilo 1701	Visual	1 PIEZA	C/5 PIEZAS	Operario y hoja de verificación	Hablar con Jefe de equipo y reportar fallo
		E1	Libre de manchas	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo		
			E1.1		Libre de manchas de aceite	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			E1.2		Libre de manchas por traslado	C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2	Evitar hoyos en la tela		C	1	Visual, supervisor	1 Pza	C/5 piezas	Operario y hoja de verificación	Hablar con jefe de equipo y reportar fallo
			E2.1		Ajustar tensión de la aguja	C	Las puntadas de la costura deben de estar entre los 9 y 11 ppp	Visual, supervisor	1 tensión	1 hr	Operario	Ajustar con la tensión indicada y reportar fallo
			E2.2		Cocer en el área indicada	C	Cocer con una tolerancia de 1/8 de pulgada para el estilo 1701	Visual	1 Pza	C/5 piezas	Operario	Reportar fallo con supervisor
10	Almacen de producto terminado	Kärcher	F2	Mantener almanen en condiciones aducadas		C	100%	Lista de verificacion, encargado de almace, reporte diario	1	C/turno	supervisor de almance	Corregir anomalías, usando el equipo requerido, capacitar al pesonal
11	Entrega al cliente		A4	Cantidad de producto acordado		c	100%	Reporte	100%	100%	Líder de equipo	Capacitación

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
		Básculas	A4.1		Peso y conteo de las cajas	c	100%	Cantidades y peso establecidos	1	Cada caja acompletada	Supervisor de línea	Abrir caja y realizar inspección
		Camión de transporte	B1	Entrega maxima dos semanas		c	100%		1	100%	Encargado de almacen terminado	Horas extras, capacitacion al personal
			B1.1		Mantener un inventario adecuado de materia prima	l	100%	Tiempo Métodos y tecnicas de control de inventario	100%	100%	Encargado de almacén	Realizar una toma física de inventario, asi como auditorias, realizar cambios en los procedimiento de inventario y un análisis minucioso
		Montacargas	B1.2		Distribución de producto terminado en el almacén	c		Logística y almacenaje	100%	Cada caja de product o terminado	Ingeniería de logística	Realizar cambios a logistica , realizar aditorias y cambios en procedimiento de inventario

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos				Plan de Reacción	
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra			Método de Control
									Tamaño	Frecuencia		
PA01	Mantenimiento de instalaciones	Balde, Trapos, Trapeador, Escoba, Multímetro, Luxómetro, Barredora	C1	Higiene en las instalaciones		I	Manual de limpieza e higiene	Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Supervisor	Ver manual de limpieza e higiene de la empresa
			C1.1		Mantener higiene básica en las instalaciones	I	100%	Visual, Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Supervisor	Ver manual de limpieza e higiene de la empresa y mantener un control de limpieza con respecto al manual
			G1	Iluminación adecuada		MI	100%	Revisión manual	1	c/Mes	Técnico	Realizar un control de iluminación con respecto a manuales gubernamentales
			G1.1		Iluminación correcta, para no dañar la vista del empleado	C	100%	Revisión manual	1	c/Mes	Técnico	Tener en cuenta comentarios de empleados para verificar los problemas de iluminación

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/ operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			G2	Instalación eléctrica en buen estado		MI	100%	Revisión técnica	1	c/día	Técnico electricista	Realizar correcciones con respecto a la corriente de electricidad en la empresa
PA02	Limpieza e higiene de Instalaciones	Balde, Trapos, Trapeador, Escoba, Multímetro, Barredora, papel, jabon	C1.1	Mantener higiene básica en las instalaciones	I	100%	Visual, Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Supervisor	Ver manual de limpieza e higiene de la empresa y mantener un control de limpieza con respecto al manual	
			C2	Baños para empleados	I	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Supervisor, empleado de limpieza	Realizar limpieza con respecto al manual	
			C2.1	Baños limpios	MI	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Empleado de limpieza, supervisor	Entrenar, capacitar,	
			C2.2	Baño bien equipado	I	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/día	Empleado de limpieza, supervisor	Capacitar	
			F1	Area de trabajo Limpia	C	100%	Manual de limpieza e higiene	1%	c/hora	Supervisor	Capacitar a empleados	
			F1.1	Los empleados no pueden tirar basura	MI	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Supervisor, empleados	Dar una platica motivacional, dar motivación	
			F1.2	Limpiar pisos y paredes	C	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Empleado de limpieza, supervisor	Capacitar, reubicar a empleado	

Plan de Control de Calidad Cactex
Camiseta XL- Estilo 1701

Número del proceso	Nombre del proceso/operación	Máquina/herramienta de manufactura	Característica			Clasifi. de la caracteris.	Métodos					Plan de Reacción
			No.	Producto	Proceso		Especificación del prod./proceso	Técnica de medición	Muestra		Método de Control	
									Tamaño	Frecuencia		
			F1.3		Eliminar scrap	C	100%	Visual	1	c/turno	Supervisor	Hacer un control y verificar el problema
			F2	Mantener almacén adecuadas condiciones		C	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/hora	Supervisor	Capacitar a personal
			F2.1		Almacén libre de residuos y contaminates	C	100%	Manual de limpieza e higiene	1	c/turno	Supervisor	Limpiar y mantener activo al personal de limpieza en esa area
PA03	Servicio de empleados		C2	Baño para empleados		I	100%	Visual	1	1/dia	Encargado de limpieza	Limpiar inmediatamente. Capacitar al personal de limpieza
			C2.1		Baños limpios	I	100%	Visual	1	1/dia	Encargado de limpieza	
			C2.2		Baños equipados	I	100%	Visual	1	1/dia	Encargado de limpieza	

Graficas de Control

Las gráficas fueron realizadas con los siguientes datos con unidades de inspección variables, los datos fueron tomados de los días 24,25,25,26 de octubre del presente año, con la participación de la empresa CACTEX, la cual os proporcionó los datos de los productos defectuosos provocados por manchas en la tela de las camisetas.

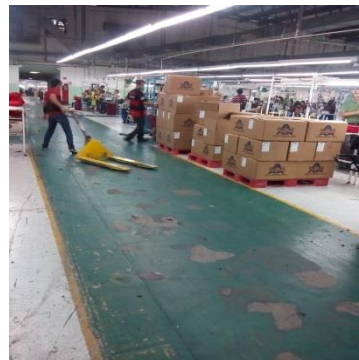
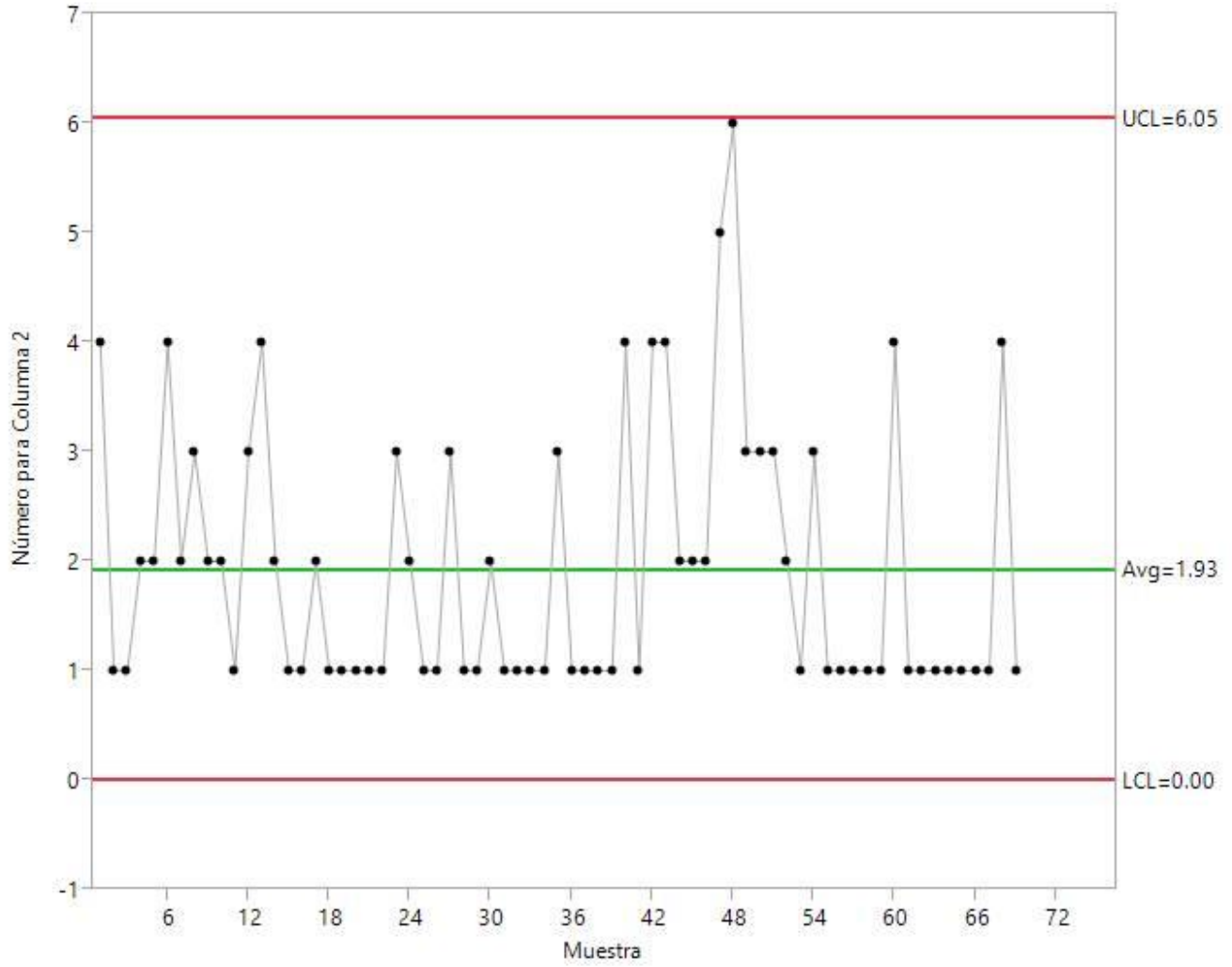
Muestra	Defectos
57	1
57	1
57	3
57	2
57	1
57	1
57	3
57	1
57	1
57	2
57	1
57	1
57	1
57	1
57	3
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	4

Muestra	Defectos
57	4
57	1
57	1
57	2
57	2
57	2
57	4
57	2
57	3
57	2
57	2
57	1
57	3
57	4
57	2
57	1
57	1
57	1
57	2
57	1
57	1
57	1
57	1

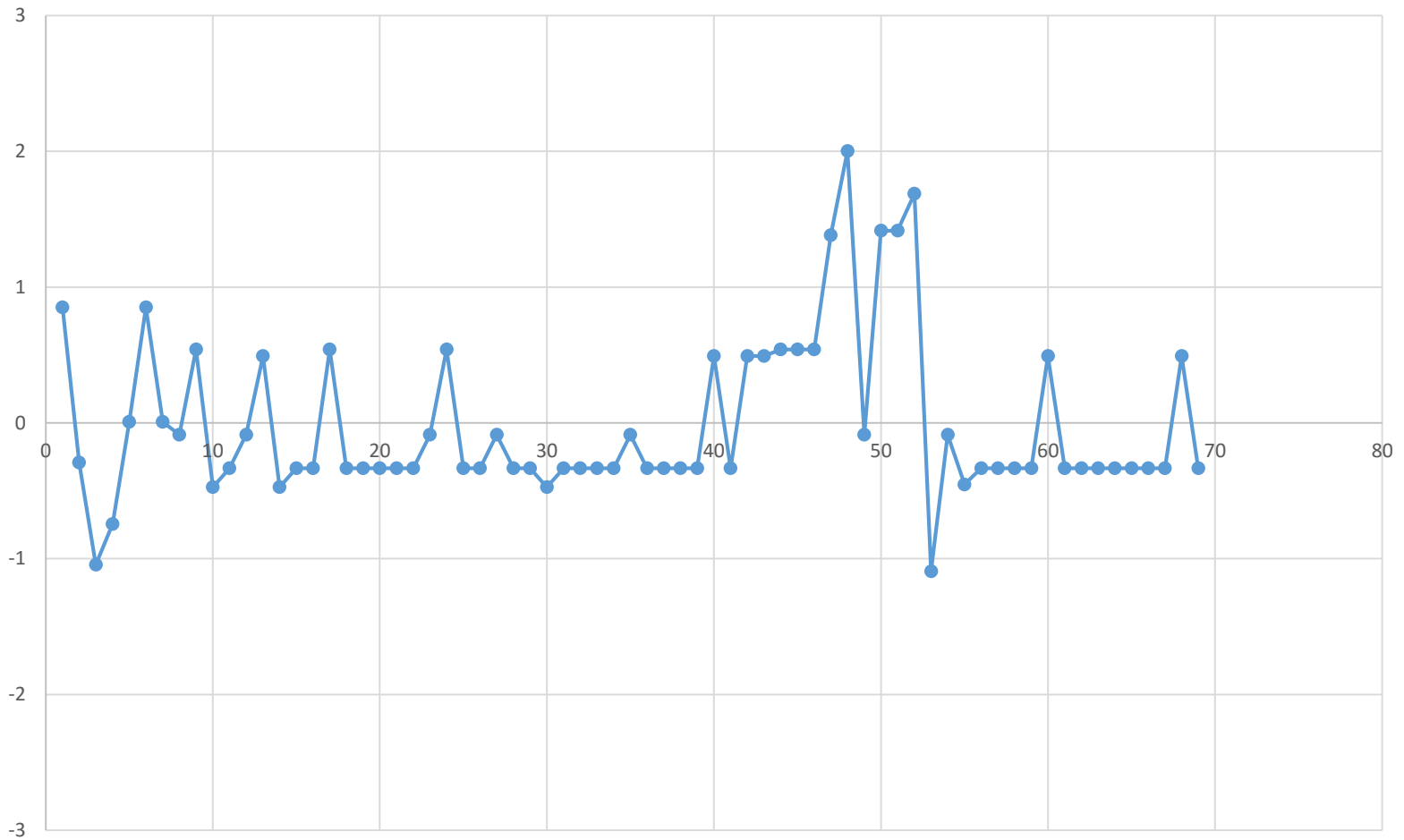
Muestra	Defectos
57	1
57	4
57	4
57	2
57	2
57	2
57	5
57	6
57	3
57	3
57	3
57	2
57	1
57	3
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	4

Muestra	Defectos
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	1
57	4
57	1

Grafica P de productos defectuosos con muestra variable



Grafica Estandarizada Productos defectuosos CACTEX



Conclusiones:

Mediante las gráficas se puede observar que el proceso en Cactex se encuentra en buenas condiciones y en realidad en la mayoría de las muestras solo se encuentra un único defecto al realizarse la inspección completa de la camiseta y son muchas las muestras donde la prenda tiene 4 o menos defectos, número que se encuentra dentro del estándar

Como se puede observar el 80% de las muestras donde se revisan 50 camisetas, las prendas tienen 1 o 2 defectos. Por lo tanto, más del 90% de las camisetas salen sin ningún defecto.

