

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y TEXTIL**



**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
TEXTIL POR LA MODALIDAD DE ACTUALIZACION DE  
CONOCIMIENTOS**

**IMPLEMENTACION DE MEJORAS PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE COSTURA DE UNA  
EMPRESA DE CONFECCIONES TEXTILES**

**PRESENTADO POR:  
TERESA IGLESIAS CONDORCAGUANA**

**LIMA-PERU**

**2010**

## **DEDICATORIA**

El presente informe es la culminación de una etapa de mi vida y comienzo de otras, por esto y más, la dedico a Dios, a mis padres Juana y Miguel, quienes me enseñaron a conocer el mundo, por su apoyo incondicional y por enseñarme a diferenciar lo bueno de lo malo.

A mis hermanas Lizet y Elba, a quien le debo haber sido mis guía en muchos aspectos, y porque sé que siempre cuento con ellas.

A mis sobrinos, Dayana, Fabián, Luciano y Adriano por alegrar mis días con tiernas sonrisas y mostrarme la vida con esperanza y optimismo.

A ustedes, los quiero con toda mi alma. Gracias.

Se alcanza el éxito convirtiendo cada paso  
en una meta y cada meta en un paso.

C.C. Cortéz

## RESUMEN

Cada vez que se piensa en la rentabilidad de las organizaciones no se puede desconocer el significado que tiene la productividad, ya que a partir de su incremento se logra al menos su sostenibilidad en el aspecto económico. En este punto, es necesaria la evaluación de desempeño del sistema productivo, a través del uso de indicadores, que por anticipado exige un buen sistema de información. Ambos permiten la realización del diagnóstico interno y externo de las empresas, elementos indispensables para determinar el correspondiente plan estratégico. Motivo por el cual en el presente informe se analiza los principales factores que influyen y que representan mayor problemática, como son: la mano de obra, tiempo, nivel de prendas con manchas, nivel de re-procesos en línea de costura y nivel de prendas de segunda calidad. Adicionalmente, se propone mejoras cuantificables y no cuantificables de la productividad, como implementación de métodos de trabajo, procedimientos y del soporte técnico y capacitado al área de ingeniería.

Actualmente la empresa en estudio, no cuenta con indicadores que reflejen la gestión realizada; pero el incremento de la producción y sobre ventas, hace pensar que la empresa se encuentra en una buena posición competitiva frente a las demás empresas exportadoras de prendas de vestir, tal como muestra el ranking 2009, realizado por Adex-Aduanas, donde la empresa en estudio se ubico en el 9no puesto a nivel nacional. Sin embargo, después del análisis efectuado en el presente informe, se observa que presenta puntos débiles que deben ser fortalecidos si desea seguir compitiendo y subsistiendo.

El presente estudio toma como base de datos el periodo agosto-diciembre del año 2009, considerando un enfoque global que incluye innovación tecnológica, motivación del personal y mejora continua.

El estudio de la productividad, permitirá que la empresa en estudio conozca su posición competitiva y formule en consecuencia las estrategias de acción que garanticen su supervivencia. Así como también, facilitará a los responsables del sistema productivo y a los empresarios la comprensión de la medición de la

productividad, poniendo a su consideración un conjunto de indicadores como radiografía de la situación actual del área de costura, que coadyuven en el proceso de toma de decisiones gerenciales.

## INDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	II
RESUMEN	III
INDICE GENERAL	V
INDICE DE GRAFICAS	IX
INDICE DE CUADROS	XI
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivo	2
1.2 Alcance	2
II. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR PARA LA EXPORTACIÓN	3
2.1 Participación de la industria textil y de confecciones en la economía del país.	5
2.2 Análisis Foda del sector textil y confecciones.	7
2.3 Análisis del sector textil y de confecciones	7
2.4 Estudio del mercado	11
2.4.1 Características del mercado actual	11
2.4.2 Principales mercados de destino del sector textil y confecciones	11
2.4.3 Principales productores del sector confecciones de prendas de vestir	13
2.4.4 Oferta	14
2.4.3 Demanda	18
2.5 Apertura a nuevos mercados	22
III. MARCO CONCEPTUAL	31
3.1 Globalización	31
3.2 Competitividad	31
3.3 Cambio	32
3.4 Sinergia	35

3.5	Proactividad	35
3.6	Gestión empresarial	36
3.7	Planificación estratégica	36
3.8	Sistema productivo	37
3.9	Manufactura esbelta	39
3.10	Filosofía 5 s	41
	3.10.1 Etapas	42
3.11	Calidad	44
3.12	Indicadores de Gestión	44
3.13	Mejora continua	44
3.14	Eficiencia	45
3.15	Eficacia	45
3.16	Productividad	45
	3.16.1 Factores que afectan la productividad	47
	3.16.2 Medición de la productividad	48
	3.16.3 Ventajas de la medición de la productividad en las empresas	49
	3.16.4 Ciclo de la productividad	51
	3.16.5 Relación de la productividad con la calidad	52
	3.16.6 Importancia de la productividad	52
IV.	SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA	53
4.1	Generalidades	53
4.2	Administración	53
	4.2.1 Visión	53
	4.2.2 Misión	53
	4.2.3 Organización	53
4.3	Análisis FODA	55
4.4	Sistemas productivo	55
	4.4.1 Área de producción	58
	4.4.2 Línea de producción	59
	4.4.3 Productos	59

4.4.4	Sistema de Información	62
4.4.5	Tecnología	62
4.4.6	Planeamiento, programación y control de la producción	63
4.5	Análisis del área de producción	64
V.	PROPUESTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD	67
5.1	Aplicación de manufactura esbelta como propuesta de mejora	67
5.2	Aplicación de la filosofía 5S como propuesta de mejora	72
5.2.1	Pasos de la implementación	72
5.2.2	Aplicación de las etapas de la Filosofía 5S	72
5.2.3	Evaluación	80
5.2.4	Resultados y beneficios	80
5.3	Implantación de indicadores de la actividad productiva	82
5.3.1	Etapas de la implementación	83
5.3.2	Análisis de factores	86
5.3.3	Indicadores propuestas	87
5.3.4	Recolección y síntesis de datos	91
5.3.5	Desempeño de la actividad productora	92
5.3.6	Grafica de indicadores	95
5.4	Análisis de los indicadores propuestos	95
VI.	EVALUACION COSTO BENEFICIO DE LAS PROPUESTAS DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD	109
VII.	CONCLUSIONES	113
VIII.	RECOMENDACIONES	115
IX.	GLOSARIO DE TERMINOS	118
X.	BIBLIOGRAFIA	121

**ANEXOS**

122

**Anexo 1: Programa de costura**

**Anexo 2: Balance de linea**

**Anexo 3: Distribucion de linea**

**Anexo 4: Reporte de defectos en inspeccion final**

**Anexo 5: Ficha de especificaciones tecnicas**

**Anexo 6: Formato de evaluacion de 5S**



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

		Pág.
Gráfica N° 1:	Evolución de las exportaciones textiles y de confecciones	4
Gráfica N°2:	Exportación por rubro a setiembre del 2008	4
Gráfica N°3:	Exportación por rubro a setiembre del 2009	4
Gráfica N°4:	Porcentaje de exportación de productos textiles	9
Gráfica N°5:	Evolución de las exportaciones textiles y confecciones	10
Gráfica N°6:	Principales países de destino de las exportaciones textiles	11
Gráfica N°7:	Ranking de empresas exportadoras al 2009	14
Gráfica N°8:	Principales productos de exportación.	21
Gráfica N°9:	Comparativo de Importaciones de Prendas de Vestir de China vs resto del mundo	26
Gráfica N°10:	Principales empresa importadoras de prendas de vestir	27
Gráfica N°11:	Organigrama de Industria Textil del Pacifico.	54
Gráfica N°12:	Esquema del proceso de confección de una prenda de vestir	58
Gráfica N°13:	Productos con mayor frecuencia de elaboración	61
Gráfica N°14:	Diagrama de Causa efecto aplicado al área de costura de Industria Textil del Pacifico S.A.	66
Gráfica N°15:	Diagrama de flujo a utilizar para la clasificación de 5S	74
Gráfica N°16:	Ejemplo de la etapa de clasificación de 5S	74
Gráfica N°17:	Antes y despues de la aplicación de la etapa de organizar	76
Gráfica N°18:	Antes y despues de la aplicación de la etapa de limpieza	78
Gráfica N°19:	Antes y despues de la aplicación de la etapa de disciplina	80
Gráfica N°20:	Minutos disponibles vs minutos producidos	96
Gráfica N°21:	Producción diaria	96
Gráfica N°22:	Tendencia de minutaje de prendas por dia	97
Gráfica N°23:	Eficacia de la linea de costura en estudio	97
Gráfica N°24:	Capacidad de producción	98
Gráfica N°25:	Desviacion de la capacidad de producción	98
Gráfica N°26:	Desviacion del valor minuto	98
Gráfica N°27:	Desviacion de Unidades terminadas / Costo de la mano de obra teorico vs real	99
Gráfica N°28:	Desviación de Unidades terminadas por cantidad de operarios	99

	teorico vs real	
Gráfica N°29:	Eficacia de la linea de costura	100
Gráfica N°30:	Porcentaje de prendas rechazadas	101
Gráfica N°31:	Porcentaje de prendas reprocesadas	101
Gráfica N°32:	Porcentaje de prendas de segunda calidad	102
Gráfica N°33:	Porcentaje de prendas con manchas	102
Gráfica N°34:	Indice de rotación del personal	103
Gráfica N°35:	Indice de ausentismo	103
Gráfica N°36:	Indice de tardanzas	103
Gráfica N°37:	Indice de descánsos médicos	104
Gráfica N°38:	Indice de licencias personales	104

## ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
Cuadro N° 1:	Exportaciones Peruanas por sectores económicos	6
Cuadro N° 2:	Análisis FODA del sector textil	8
Cuadro N°3:	Evolución de las exportaciones textiles y confecciones	9
Cuadro N°4:	Ranking de mercado de destino de las exportaciones peruanas	12
Cuadro N°5:	Ranking de empresas exportadoras peruanas	15
Cuadro N°6:	Materiales más utilizados en el sector textil	16
Cuadro N°7:	Sector textil y confecciones por rubros	17
Cuadro N°8:	Sector textil y confecciones por líneas	18
Cuadro N°9:	Principales productos textiles de exportación	20
Cuadro N°10:	Comparativo de exportaciones e importaciones de China	26
Cuadro N°11:	Relación entre la productividad y la rentabilidad	47
Cuadro N°12:	Análisis FODA	56
Cuadro N°13:	Pasos a seguir para la implementación de la filosofía 5S	73
Cuadro N°14:	Desarrollo de los indicadores propuestos.	93
Cuadro N°15:	Comportamiento de los indicadores propuestos.	94
Cuadro N°16:	Inversión requerida para la implementación de las propuestas planteadas	110
Cuadro N°17:	Beneficios obtenidos con las propuestas planteadas	111

## I. INTRODUCCIÓN

La actual situación económica mundial, ha llevado a las empresas a optimizar recursos. La industria textil no es ajena a ello, todo lo contrario es sensible a los cambios económicos. Los principales países de destino de las exportaciones como E.E.U.U. dejaron de consumir grandes volúmenes de producción de un mismo estilo para pasar a pequeñas cantidades de diversos estilos, imponiéndose la moda, generando que las empresas de confecciones ya no se preparen para sobrevivir ante una crisis mundial, sino más bien a la moda, la cual implica diseños más elaborados, mayor minutaje<sup>1</sup> por prenda, tejidos más elaborados, mano de obra capacitada y flexible que sepa reaccionar ante cualquier estilo de prenda.

Para lograr este objetivo se requiere de empresas flexibles que apuesten por la innovación, capacitación de su personal a todo nivel, motivaciones en las diferentes áreas y lo que es más importante aún, trabajar de la mano con adecuadas herramientas de gestión y de información, que permitan medir la productividad de cada área para obtener el producto final de cada etapa de la producción con los requisitos esperados, tales como: calidad, bajo costo, y cumplimiento en las fechas de entregas.

La productividad es, sobre todo, una actitud de la mente. Ella busca mejorar continuamente todo lo que existe. Está basada en la convicción de que uno puede hacer las cosas mejor hoy que ayer y mañana mejor que hoy. Además, ella requiere esfuerzos sin fin para adaptar actividades económicas a condiciones cambiantes aplicando nuevas teorías y métodos. Motivo por el cual la industria de las confecciones tiene que trabajar de la mano con indicadores de productividad sin dejarse envolver en la rutina diaria y la priorización de los despachos que lleva a sacar ordenes de producción a toda costa.

Un buen uso de recursos como calidad, producción, bajos costos, tiempos estándares, eficiencia, innovación, optimización de métodos de trabajo, tecnología

---

<sup>1</sup> Ver Glosario de Términos

y con una adecuada planificación y programación de la producción, llevará al éxito a una empresa de confecciones.

### **1.1 Objetivo**

El objetivo del presente informe es implementar mejoras para aumentar la productividad en la empresa de confecciones Industria Textil del Pacífico S.A, las cuales ayudarán a visualizar los resultados de la gestión administrativa y productiva mediante el análisis del sistema de producción de una línea de costura. Este análisis refleja el manejo de la gestión, con el fin de hacer un sistema de producción más eficiente, eficaz, flexible, innovador y con alta calidad en sus productos.

### **1.2 Alcance**

La elaboración de este informe, comprende el análisis de trabajo diario de una línea de costura de la empresa de confecciones “Industria Textil del Pacífico S.A”, abarcando desde la recepción de las piezas de corte, ensamblaje de piezas, hasta la inspección de prenda final.

## **II. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR PARA LA EXPORTACIÓN**

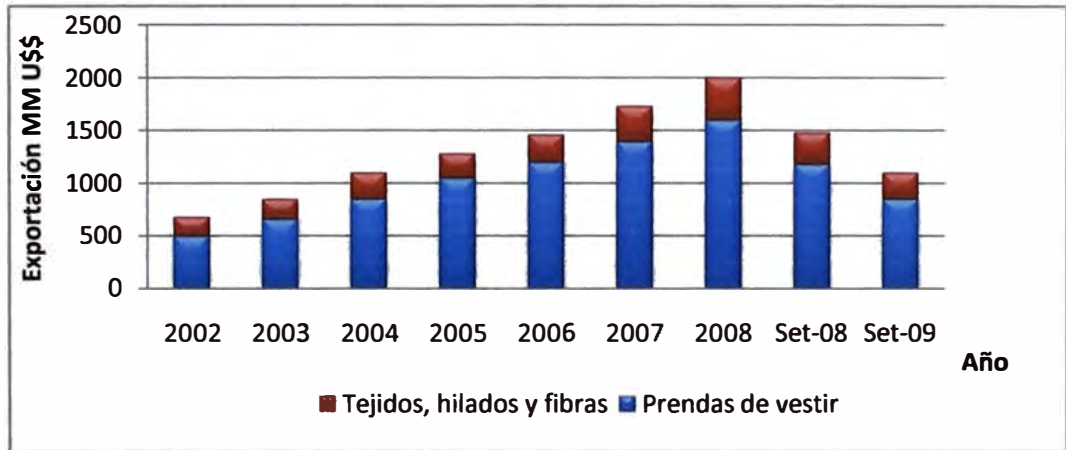
La industria textil peruana es uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional y es considerado como uno de los motores de desarrollo, empleando a más de 120 mil trabajadores formales, y realizando inversiones por más de US\$ 1 000 millones en los últimos años para modernizarse y ser competitivos. Convirtiéndose en uno de los sectores más representativos a pesar que en el mercado mundial de exportaciones, el Perú califica como un pequeño abastecedor, registrando en el año 2008, exportaciones por US\$ 2 018,07 millones, aproximadamente, valor equivalente al 1% del total mundial.

En la última década el sector textil y de confecciones ha mostrado un crecimiento sostenido desde el año 2002 hasta el año 2008. Sin embargo, en el año 2009, ha comenzado a mostrar señales claras de desaceleración. De esta manera, al tercer trimestre de 2009, se puede apreciar un fuerte retroceso de las exportaciones y de la producción nacional, debido a la menor demanda mundial producto de la crisis financiera internacional y por los menores precios de venta de los productos finales. Si bien, la coyuntura de los dos últimos años no fue auspiciosa para el sector, el presente y el futuro del mismo podría mostrar un gran dinamismo debido al crecimiento de la economía nacional y a los beneficios otorgados a través de los tratados de libre comercio firmados con EEUU, China, Canadá, Singapur, entre otros; siempre y cuando las empresas puedan responder con los niveles de inversión y productividad necesarios para satisfacer la demanda internacional.

Como se puede observar en la Gráfica N°1, al tercer trimestre de 2009, el total de las exportaciones descendió a US\$ 1 474,42 millones (-24.83% ó -US\$ 366,09 millones respecto al año anterior), de los cuales US\$ 865,79 millones correspondieron a exportaciones de prendas de vestir y US\$ 242,54 millones, fueron exportaciones de hilados, tejidos y fibras.

**GRÁFICA N° 1: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES TEXTILES Y CONFECCIONES**

(MMU\$)

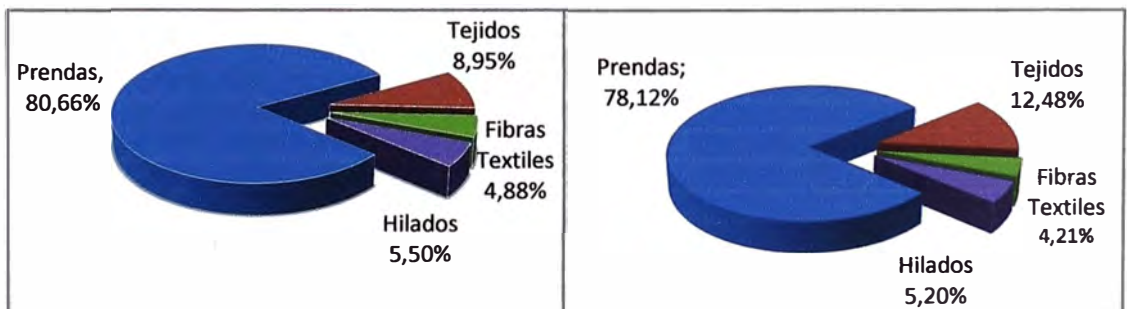


Fuente: BCRP / Elaboración: PCR

Dentro de las exportaciones por rubro (ver gráficos N°2 y 3), los tejidos fueron los únicos que se dinamizaron respecto al mismo periodo del año previo, creciendo en 4,73% ó US\$ 6,25 millones. Las prendas de vestir representaron el 78,12% del total exportado, manteniéndose prácticamente en similar nivel, con respecto al mismo periodo del año anterior (80,66%), y la participación de tejidos, fibras e hilados fue de 12,48%, 4,21% y 5,20%, respectivamente en comparación al 8,95%, 4,88%, y 5,50% a septiembre de 2008.

**GRAFICA N°2: EXPORTACION POR RUBRO A SETIEMBRE DEL 2008**

**GRAFICA N°3: EXPORTACION POR RUBRO A SETIEMBRE DEL 2009**



Fuente BCRP / Elaboración propia

Los principales problemas que enfrentó en los dos últimos años la industria textil y de confecciones fue la crisis financiera, que generó una disminución en las ventas en un 18% anual<sup>2</sup>, a lo que se sumó la masiva e incontrolable invasión de hilados de algodón procedentes de la India, los cuales ingresan al Perú transgrediendo las normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC); así como también la competencia desleal de los productos chinos; la subdevaluación y el contrabando que afectan la industria. Para enfrentar las menores ventas, la mayoría de las empresas textiles priorizaron un uso eficiente de sus recursos, enfocándose en reducir sus niveles de inventarios y de costos operativos.

Una medida que podría ayudar a frenar esta invasión ilegal y lo permite la Organización Mundial de Comercio, es mediante la estructura de costos de las empresas que venden prendas de vestir a precios inferiores al promedio, e incluso poner un precio referencial mínimo en base al cual paguen impuestos.

El sector textil y de confecciones comenzó este año retomando su dinamismo debido a la recuperación de la crisis financiera internacional, y se proyecta, según especialistas de la Sociedad Nacional de Industrias, que exportará unos 1 750 millones de dólares al cierre del 2010, es decir, más de 20 por ciento del total que se envió al exterior el año pasado y que en el 2011 se retomará el nivel de exportaciones que se obtuvo en el 2008.

## **2.1 Participación de la industria textil y de confecciones en la economía del país.**

El sector textil y de confecciones es uno de los principales sectores de la economía nacional ya que su producción representa el 7,1% del Producto Bruto Interno (PBI) industrial, tiene una participación de 13% de la producción total manufacturera, más del 36% de la Población

---

<sup>2</sup> Información tomada del Informe Técnico a setiembre del 2009 de Planning Consulting Rating (PCR), consultoría a nivel Internacional que proporciona datos estadísticos para estudios de mercados ([www.ratingspcr.com](http://www.ratingspcr.com)).



**CUADRO N° 1: EXPORTACIONES PERUANAS POR GRUPOS DE PRODUCTOS**  
(Valores FOB en millones de US\$)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>1. Productos tradicionales</b>	<b>2 259</b>	<b>2 359</b>	<b>2 562</b>	<b>2 318</b>	<b>3 156</b>	<b>3 984</b>	<b>4 214</b>	<b>4 705</b>	<b>3 712</b>	<b>4 142</b>	<b>4 804</b>	<b>4 730</b>	<b>5 369</b>	<b>6 356</b>	<b>9 199</b>	<b>12 950</b>	<b>18 461</b>	<b>21 464</b>	<b>23 796</b>	<b>20 571</b>
Pesqueros	345	453	435	581	780	787	909	1 126	410	601	955	928	892	821	1 104	1 303	1 335	1 460	1 791	1 683
Agrícolas	174	202	112	83	247	346	297	472	323	282	249	207	216	224	325	331	574	460	685	633
Mineros	1 481	1 535	1 820	1 473	1 971	2 616	2 654	2 731	2 747	3 008	3 220	3 205	3 809	4 690	7 124	9 790	14 735	17 238	18 657	16 361
Petróleo y derivados	258	169	196	182	159	236	353	377	233	251	381	391	451	621	846	1 526	1 818	2 306	2 663	1 894
<b>2. Productos no tradicionales</b>	<b>989</b>	<b>994</b>	<b>966</b>	<b>1 016</b>	<b>1 216</b>	<b>1 445</b>	<b>1 590</b>	<b>2 046</b>	<b>1 967</b>	<b>1 876</b>	<b>2 044</b>	<b>2 183</b>	<b>2 256</b>	<b>2 620</b>	<b>3 479</b>	<b>4 277</b>	<b>5 279</b>	<b>6 303</b>	<b>7 543</b>	<b>6 160</b>
Agropecuarios	119	150	167	187	226	275	323	340	302	406	394	437	550	624	601	1 008	1 220	1 507	1 912	1 823
Pesqueros	107	97	93	137	201	224	212	278	225	190	177	197	164	205	277	323	433	499	622	517
Textiles	364	392	343	324	396	441	455	573	534	575	701	654	677	823	1 082	1 275	1 473	1 736	2 018	1 492
Maderas y papeles, y sus manufacturas	13	12	14	17	26	31	33	56	69	101	123	142	177	172	214	261	333	362	425	335
Químicos	90	87	74	74	102	133	167	207	197	195	212	247	256	316	415	538	602	805	1 041	837
Minerales no metálicos	16	18	23	25	29	30	37	51	52	51	47	58	68	74	94	118	135	165	176	148
Sidero-metalúrgicos y joyería	220	174	184	191	179	257	268	363	355	255	265	242	222	262	391	493	629	906	908	560
Metal-mecánicos	43	40	44	42	40	40	49	57	105	76	97	160	110	99	136	191	164	217	324	357
Otros	16	24	25	19	15	14	46	121	129	27	29	36	33	45	58	70	89	107	118	93
<b>3. Otros</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	<b>62</b>	<b>74</b>	<b>73</b>	<b>78</b>	<b>69</b>	<b>107</b>	<b>113</b>	<b>89</b>	<b>114</b>	<b>131</b>	<b>141</b>	<b>91</b>	<b>114</b>	<b>190</b>	<b>154</b>
<b>4. TOTAL EXPORTACIONES</b>	<b>3 280</b>	<b>3 393</b>	<b>3 578</b>	<b>3 385</b>	<b>4 424</b>	<b>5 491</b>	<b>5 878</b>	<b>6 825</b>	<b>5 757</b>	<b>6 088</b>	<b>6 955</b>	<b>7 026</b>	<b>7 714</b>	<b>9 091</b>	<b>12 809</b>	<b>17 368</b>	<b>23 830</b>	<b>27 882</b>	<b>31 529</b>	<b>26 885</b>
<b>ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)</b>																				
Pesqueros	10,5	13,3	12,1	17,2	17,6	14,3	15,5	16,5	7,1	9,9	13,7	13,2	11,6	9,0	8,6	7,5	5,6	5,2	5,7	6,3
Agrícolas	5,3	6,0	3,1	2,5	5,6	6,3	5,1	6,9	5,6	4,6	3,6	3,0	2,8	2,5	2,5	1,9	2,4	1,7	2,2	2,4
Mineros	45,1	45,2	50,9	43,5	44,5	47,6	45,2	40,0	47,7	49,4	46,3	45,6	49,4	51,6	55,6	56,4	61,8	61,8	59,2	60,9
Petróleo y derivados	7,9	5,0	5,5	5,4	3,6	4,3	6,0	5,5	4,0	4,1	5,5	5,6	5,8	8,8	5,0	8,8	7,6	8,3	8,4	7,0
TRADICIONALES	68,8	69,5	71,6	68,6	71,3	72,5	71,8	68,9	64,4	68,0	69,1	67,4	69,6	69,9	71,7	74,6	77,4	77,0	75,5	76,6
NO TRADICIONALES	30,1	29,3	27,0	30,0	27,5	26,3	27,0	30,0	34,2	30,8	29,4	31,1	29,2	28,8	27,2	24,6	22,2	22,6	23,9	22,9
OTROS	1,1	1,2	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1	1,4	1,2	1,5	1,5	1,2	1,3	1,1	0,8	0,4	0,4	0,6	0,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: BCRP, SUNAT y empresas.  
Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos

Económicamente Activa (PEA), proporcionando empleo indirecto a cerca de un millón de personas.

Como se puede apreciar en el cuadro N°1, las exportaciones peruanas textiles han estado en crecimiento desde sus inicios hasta el año 2008, y debido a la crisis financiera mundial, el nivel de sus exportaciones decayó en un 25% en el año 2009. Pudiéndose apreciar en cada empresa del sector textil y de confecciones al disminuir del volumen de producción, puestos laborales y hasta la quiebra de muchas empresas o talleres textiles o de confecciones.

## **2.2 Análisis FODA del sector textil y confecciones**

El sector textil peruano es considerado como un pequeño productor a nivel mundial, representando cerca del 1% de la producción mundial, y aun así genera grandes divisas para la economía nacional, por lo que para un mayor crecimiento y mejora de cualquier empresa o área es indispensable analizar la situación real del sector, motivo por lo cual se presenta en el cuadro N°2 un análisis FODA.

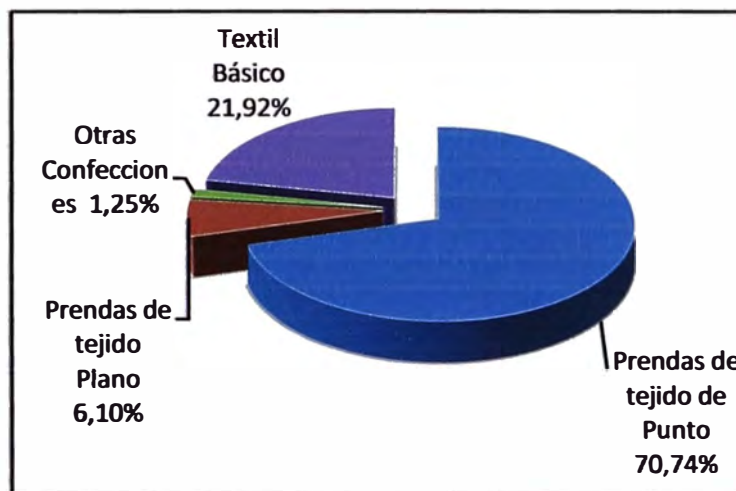
## **2.3 Análisis del sector textil y confecciones**

El principal producto de exportación del rubro textil y confecciones son prendas de vestir elaborados en tejido de punto, con un 70,74% de participación; mientras que las prendas de vestir elaboradas con tejido plano solo tienen una participación del 6,10%, tal como muestra el cuadro N° 3 y la gráfica N°4. Lo que justifica la mayor cantidad de empresas o talleres que apuestan por la confección de prendas en tejido de punto, para mercado local, de exportación o como servicio para otras empresas de exportación.

CUADRO N° 2: ANALISIS FODA DEL SECTOR TEXTIL

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones comerciales con países de economías de escala.</li> <li>• Reconocimiento internacional debido a la tradición textil peruana.</li> <li>• Materias primas de calidad.</li> <li>• Adaptabilidad de la mano de obra para acoplarse a diversos escenarios cambiantes.</li> <li>• Reconocimiento mundial del algodón nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca capacitación técnica para las PYMES.</li> <li>• Altos costos de mano de obra en comparación con grandes países productores de confecciones.</li> <li>• Fibra de algodón nacional escasa.</li> <li>• Falta de marcas peruanas con trato directo al consumidor final lo que ocasiona dependencia de la industria de confecciones a agentes internacionales, cadenas de tiendas u otros clientes externos.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratado de Libre comercio EEUU, y otros países que representan nuevos nichos de mercado: Canadá, China, Singapur.</li> <li>• Cercanía geográfica al principal país de destino de las exportaciones peruanas (E.E.U.U.).</li> <li>• Construcción de infraestructura (puertos, vías), lo cual mejorara la competitividad.</li> <li>• Apoyo por parte del estado para adoptar medidas proteccionistas.</li> <li>• Utilización de ferias internacionales para mostrar productos y conseguir nuevos clientes, y su respectivo apoyo por parte del estado.</li> <li>• Introducción comercial de más empresas en el mercado europeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas proteccionistas adoptadas por otros países.</li> <li>• Competencia desleal (contrabando, subvaluación)</li> <li>• Desplazamiento de algodón nacional por parte de otras variedades de menor calidad.</li> <li>• Incremento en precios de hilado de algodón.</li> </ul>

GRAFICA N°4: PARTICIPACION DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE EXPORTACION



Fuente: Aduanas Sunat

Elaborado por: Comité de Confecciones - S.N.I.

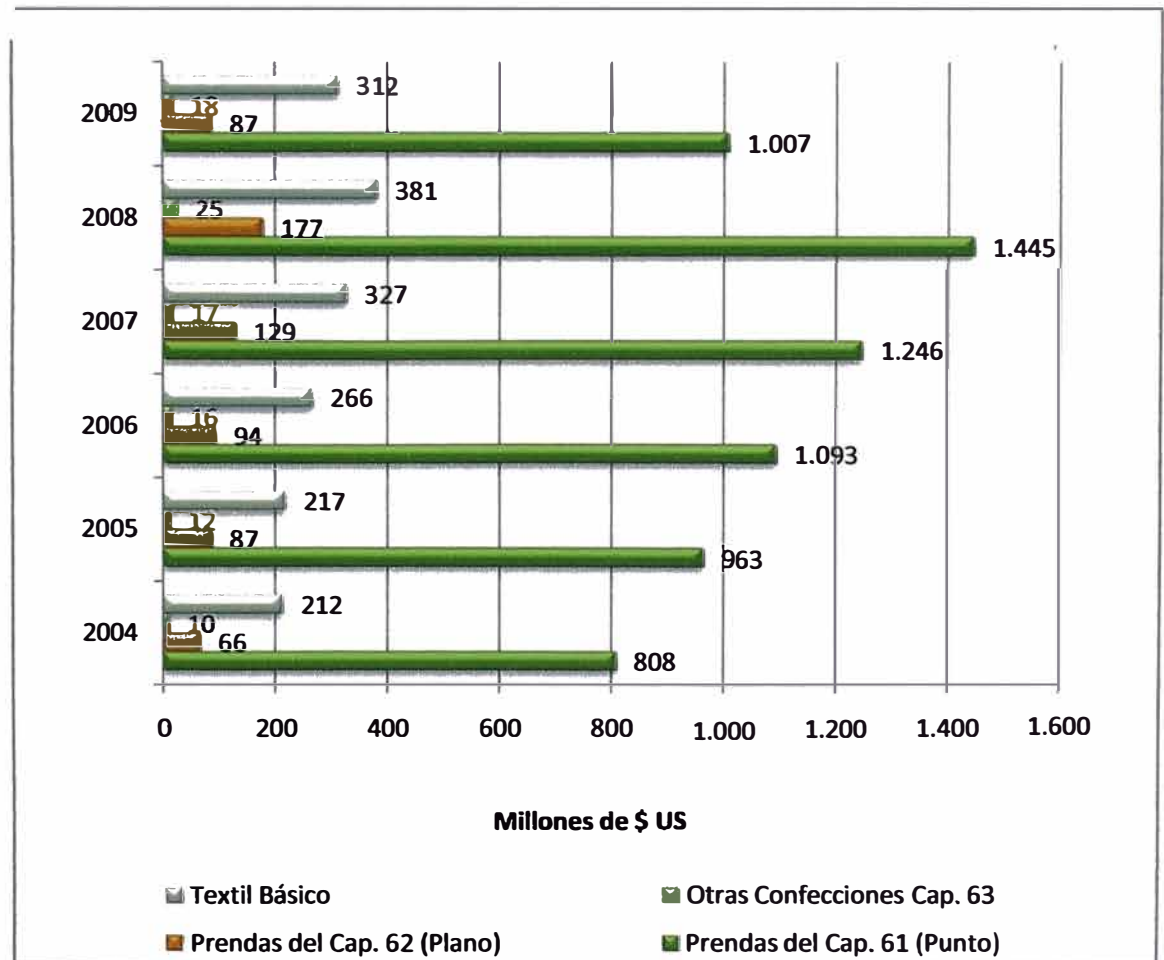
CUADRO N°3: EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES TEXTILES Y CONFECCIONES  
(VALOR FOB EN \$ US)

Producto / Período	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Prendas de tejido de Punto	807 864 377	963 089 113	1 092 863 871	1 245 662 278	1 444 530 572	1 007 299 106
Prendas de tejido Plano	66 020 556	86 581 137	94 010 633	129 374 797	177 206 174	86 862 976
Otras Confecciones	9 907 317	12 004 229	16 249 263	16 624 379	24 958 902	17 767 921
Textil Básico	212 048 517	217 202 537	265 734 868	327 346 723	380 830 051	312 069 927
<b>TOTAL</b>	<b>1 095 840 768</b>	<b>1 278 877 016</b>	<b>1 468 858 636</b>	<b>1 719 008 176</b>	<b>2 027 525 700</b>	<b>1 423 999 930</b>

Dentro de las exportaciones por categoría, los productos que mayores envíos registraron a setiembre del 2009, fueron los t-shirts con 29,49%, seguido de las camisas de punto (hombres y niños) con 13,64%, blusas (mujeres y niñas) con 7,54% y en cuarto lugar se encuentra la categoría “Otros tejidos de punto no impregnados” con 6,83% del total exportado.

En la Grafica N° 5, se observa la evolución del sector textil y de confecciones por tipo de tejido, de acuerdo al cuadro N°3, desde el año 2004, mostrando un claro crecimiento en cada rubro hasta el año 2008.

**GRAFICA N°5: EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES TEXTILES Y CONFECCIONES  
(VALOR FOB EN \$ US)**



Fuente: Aduanas Sunat

Elaborado por: Comité de Confecciones - S.N.I.

## 2.4 Estudio de mercado

### 2.4.1 Características del mercado actual

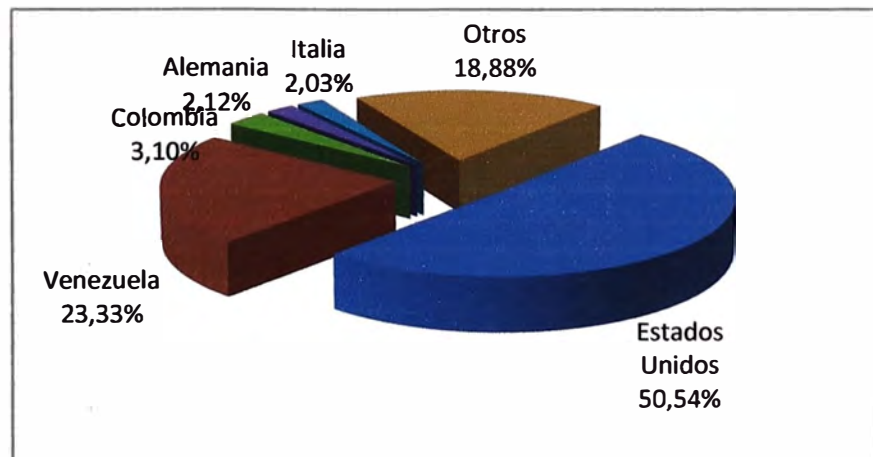
El mercado textil y confecciones de exportación de prendas de vestir se caracteriza por la búsqueda de innovaciones de diseños en tejidos, prendas y acabados finales, que proporcionen mayor valor agregado, menor tiempo de entrega, menor costo, buena calidad de los productos, empresas flexibles que elaboren multiestilos y empresas con responsabilidad social.

### 2.4.2 Principales mercados de destino del sector textil y confecciones

Las exportaciones de los productos más representativos pertenecientes al sector textil y de confecciones con respecto a Febrero del 2009, tuvieron como destino a países como: Estados Unidos, Venezuela, Francia, Colombia, Alemania, España, Chile, Canadá. Registrando en el año 2009 un total de 100 países (ver cuadro N° 4 y grafica N° 6).

GRAFICA N° 6: PRINCIPALES PAISES DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES TEXTILES

PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2009



Fuente: Aduanas Sunat

Elaborado por: Comité de Confecciones - S.N.I.

CUADRO N° 4: RANKING DE MERCADO DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE PRENDAS DE VESTIR  
PERIODO : ENERO-DICIEMBRE 2009/2008  
SECTOR: PRENDAS DE VESTIR  
MERCADO MUNDIAL

N°	PAIS	VALOR FOB US\$				PESO NETO KG				PRECIO REF/KG	
		2009	2008	VAR % 2009/2008	PART. % 2009	2009	2008	VAR % 2009/2008	PART. % 2009	2009	2008
<b>TOTALES</b>		<b>1.148.501.215</b>	<b>1.612.873.852</b>	<b>-28,79%</b>	<b>100,00%</b>	<b>31.350.524</b>	<b>44.833.475</b>	<b>-30,07%</b>	<b>100,00%</b>	<b>36,63</b>	<b>35,97</b>
1	ESTADOS UNIDOS	580.488.867	775.823.587	-25,18%	50,54%	16.753.027	21.916.481	-23,56%	53,44%	34,65	35,40
2	VENEZUELA	267.966.487	553.524.904	-51,59%	23,33%	6.700.654	14.258.699	-53,01%	21,37%	39,99	38,82
3	COLOMBIA	35.559.807	30.875.587	15,17%	3,10%	918.236	968.120	-5,15%	2,93%	38,73	31,69
4	ALEMANIA	24.402.744	22.231.408	9,77%	2,12%	563.955	491.558	14,73%	1,60%	43,27	45,23
5	ITALIA	23.268.461	20.334.333	14,43%	2,03%	489.669	421.764	16,10%	1,56%	47,52	48,21
6	COSTA RICA	20.855.329	1.505.904	1284,90%	1,82%	112.487	57.330	96,21%	0,36%	185,40	26,27
7	FRANCIA	18.268.670	26.602.475	-31,33%	1,59%	409.109	633.322	-35,40%	1,30%	44,65	42,00
8	REINO UNIDO	17.496.941	18.516.631	-5,51%	1,52%	357.063	329.985	8,21%	1,14%	49,00	56,11
9	ARGENTINA	16.655.006	13.622.460	22,26%	1,45%	369.807	332.281	11,29%	1,18%	45,04	41,00
10	CHILE	16.473.144	18.790.489	-12,33%	1,43%	1.472.786	1.767.223	-16,66%	4,70%	11,19	10,63
11	BRASIL	16.086.821	10.248.150	56,97%	1,40%	404.570	260.194	55,49%	1,29%	39,76	39,39
12	ESPAÑA	15.684.019	19.446.384	-19,35%	1,37%	388.793	519.675	-25,19%	1,24%	40,34	37,42
13	CANADA	14.150.270	11.625.038	21,72%	1,23%	360.452	294.051	22,58%	1,15%	39,26	39,53
14	ECUADOR	10.747.243	11.825.651	-9,12%	0,94%	200.729	439.500	-54,33%	0,64%	53,54	26,91
15	MEXICO	10.647.435	16.032.780	-33,59%	0,93%	274.371	473.145	-42,01%	0,88%	38,81	33,89
16	BOLIVIA	8.497.613	2.080.715	308,40%	0,74%	259.706	78.591	230,45%	0,83%	32,72	26,48
17	JAPON	7.805.704	7.051.505	10,70%	0,68%	159.570	150.393	6,10%	0,51%	48,92	46,69
18	REPUBLICA DOMINICANA	6.607.124	5.292.889	24,83%	0,58%	117.866	98.250	19,96%	0,38%	56,06	53,87
19	PUERTO RICO	6.163.244	7.901.701	-22,00%	0,54%	287.110	376.197	-23,68%	0,92%	21,47	21,00
20	BELGICA	4.608.894	4.451.821	3,53%	0,40%	109.238	109.413	-0,16%	0,35%	42,19	40,69
21	PAISES BAJOS	4.425.894	9.117.498	-51,46%	0,39%	109.828	206.868	-46,91%	0,35%	40,30	44,07
22	HONG KONG	3.921.081	5.054.494	-22,42%	0,34%	76.059	105.730	-28,06%	0,24%	51,55	47,81
23	PANAMA	3.784.688	4.285.099	-11,68%	0,33%	115.240	141.758	-18,71%	0,37%	32,84	30,23
24	AUSTRALIA	2.017.384	2.279.331	-11,49%	0,18%	36.813	47.171	-21,96%	0,12%	54,80	48,32
25	COREA (SUR), REPUBLICA	1.771.261	1.614.262	9,73%	0,15%	33.868	32.991	2,66%	0,11%	52,30	48,93
26	SUIZA	1.697.138	3.581.780	-52,62%	0,15%	31.499	78.611	-59,93%	0,10%	53,88	45,56
27	SINGAPUR	1.401.438	1.072.505	30,67%	0,12%	25.815	20.681	24,82%	0,08%	54,29	51,86
28	NORUEGA	836.799	1.006.404	-16,85%	0,07%	11.121	11.510	-3,38%	0,04%	75,24	87,44
29	ARUBA	775.055	521.897	48,51%	0,07%	35.673	27.177	31,26%	0,11%	21,73	19,20
30	GRECIA	472.010	437.591	7,87%	0,04%	9.993	10.073	-0,80%	0,03%	47,24	43,44

Elaborado por: Gerencia de Manufacturas -ADEX  
Fuente: ADUANAS

Cabe resaltar que Estados Unidos cuenta con un elevado número de países proveedores en la industria de textiles y confecciones, siendo China, México y la India los tres principales proveedores que concentran alrededor del 36%, 6% y 5% de las importaciones totales, respectivamente. Siendo la participación de Perú al mercado Norteamericano en el 2001 de 0,5%; no obstante, en los tres últimos años se ha dado un fuerte crecimiento que le ha significado participar en el año 2008 con alrededor del 1,50% de las importaciones de Estados Unidos.

### **2.4.3 Principales productores del sector de confecciones de prendas de vestir**

De los principales proveedores de textiles y confecciones a nivel mundial, los que mostraron un crecimiento sostenido en los últimos dos años, fueron sólo China, y algunas naciones del sur-este asiático (Vietnam, Tailandia, entre otros).

En Perú existen más de 23 000 empresas dedicadas al sector textil y confecciones, de las cuales 17 000 son confeccionistas de prendas de vestir, y unos 5 000 fabricantes de textiles y el 90 por ciento son micro y pequeñas empresas (mypes).

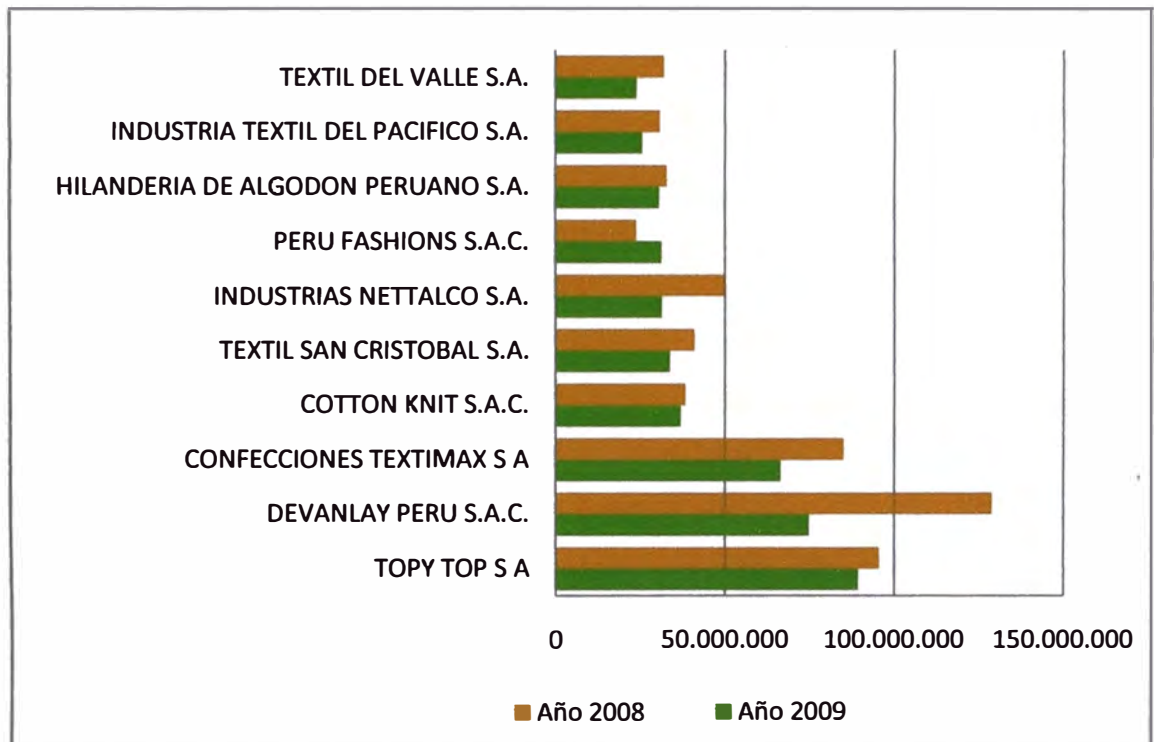
Encabezando la lista de las empresas con mayor índice de exportación del año 2009 se encuentra la empresa Topy Top S.A, con 89,22 millones de dólares, 8,27 por ciento menos de lo que exportó en el 2008.

En segundo lugar se ubicó Devanlay Perú, que exportó por 74,69 millones de dólares 41,62 por ciento menos, con respecto a las ventas al exterior realizadas en el 2008. Confecciones Textimax, en tercer lugar, exportó textiles por 66,30 millones de dólares 23,24 por ciento menos que en el año anterior, Cotton Knit ocupó el cuarto puesto con



36,84 e Industria Textil del Pacífico, ocupó el noveno lugar con 25,81 millones de dólares (ver cuadro N°5)

GRAFICA N° 7: RANKING DE EMPRESAS EXPORTADORAS  
AL 2009



Fuente: Aduanas Sunat

Elaborado por: Comité de Confecciones - S.N.I.

#### 2.4.4 Oferta

El Perú como productor, depende de los tipos de pedidos que realiza el cliente, ya sean los comercializadores de marca, agentes internacionales u otros, por lo que su oferta está limitada a sus requerimientos.

Cada empresa tiene sus estándares del tipo de prendas a confeccionar y de la calidad que proporciona a sus productos, debido a la maquinaria que posee y especialización de mano de obra requerida

CUADRO N°5: RANKING DE EMPRESAS EXPORTADORAS PERUANAS  
PERIODO : ENERO-DICIEMBRE 2009  
SECTOR: PRENDAS DE VESTIR  
MERCADO MUNDIAL

N°	EMPRESA	VALOR FOB US\$				PESO NETO KG				PRECIO REF/KG	
		2009	2008	VAR % 2009/2008	PART. % 2009	2009	2008	VAR % 2009/2008	PART. % 2009	2009	2008
	<b>TOTALES</b>	<b>1.148.501.215</b>	<b>1.612.873.852</b>	<b>-28,78%</b>	<b>100,00%</b>	<b>31.350.524</b>	<b>44.833.475</b>	<b>-30,07%</b>	<b>100,00%</b>	<b>36,63</b>	<b>35,97</b>
1	TOPY TOP S A	89.227.138	95.414.034	-6,48%	7,77%	3.188.745	3.161.454	0,86%	10,17%	27,98	30,18
2	DEVANLAY PERU S.A.C.	74.692.113	128.814.847	-42,02%	6,50%	1.100.465	1.997.538	-44,91%	3,51%	67,87	64,49
3	CONFECCIONES TEXTIMAX S A	66.307.849	84.916.564	-21,91%	5,77%	1.860.105	2.470.727	-24,71%	5,93%	35,65	34,37
4	COTTON KNIT S.A.C.	36.845.518	38.258.471	-3,69%	3,21%	1.013.988	1.059.321	-4,28%	3,23%	36,34	36,11
5	TEXTIL SAN CRISTOBAL S.A.	33.834.867	40.958.470	-17,88%	2,93%	896.608	994.291	-9,82%	2,86%	37,51	41,19
6	INDUSTRIAS NETTALCO S.A.	31.274.807	49.867.087	-37,28%	2,72%	888.782	1.511.347	-42,52%	2,77%	36,00	33,00
7	PERU FASHIONS S.A.C.	31.144.995	23.750.132	31,14%	2,71%	895.608	601.765	48,83%	2,86%	34,78	39,47
8	HILANDERIA DE ALGODON PERUANO S.A.	30.457.334	32.781.228	-7,03%	2,85%	857.945	828.268	3,58%	2,74%	35,50	39,55
9	INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO S.A.	25.448.571	30.689.383	-17,98%	2,22%	1.019.781	1.075.164	-5,99%	3,22%	25,18	28,54
10	TEXTIL DEL VALLE S.A.	23.815.342	31.909.588	-25,37%	2,07%	561.571	788.288	-28,76%	1,79%	42,41	40,48
11	SOUTHERN TEXTILE NETWORK S.A.C.	19.864.785	30.620.941	-35,13%	1,73%	685.508	1.250.730	-45,19%	2,19%	28,98	24,48
12	INKA DESIGNS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	18.110.512	7.546.804	139,98%	1,58%	621.765	242.449	156,46%	1,98%	29,13	31,13
13	CORPORACION FABRIL DE CONFECCIONES SA	17.889.235	22.922.073	-21,96%	1,56%	434.846	613.360	-29,10%	1,39%	41,14	37,37
14	TEXTILES CAMONES S.A.	15.560.935	18.465.338	-15,73%	1,35%	583.806	675.531	-13,58%	1,86%	26,65	27,33
15	FRANKY Y RICKY S.A.	13.124.911	16.497.754	-20,44%	1,14%	278.164	345.828	-19,57%	0,89%	47,18	47,71
16	INKA KNIT S.A.	11.834.621	30.250.895	-60,88%	1,03%	382.405	847.755	-54,89%	1,22%	30,95	35,68
17	GARMENT INDUSTRIES S.A.C.	11.265.063	19.250.558	-41,48%	0,98%	319.696	742.023	-56,92%	1,02%	35,24	25,94
18	LIVES S.A.C	8.858.165	7.457.857	18,78%	0,77%	136.538	132.572	2,99%	0,44%	64,88	58,25
19	INCALPACA TEXTILES PERUANOS DE EXPORT	8.469.750	11.731.647	-27,80%	0,74%	101.359	138.072	-28,59%	0,32%	83,56	84,97
20	SERVITEJO S.A.	8.382.863	8.461.137	-1,16%	0,73%	258.534	246.017	5,09%	0,82%	32,35	34,39
21	CIA. IND. TEXTIL CREDISA-TRUTEX S.A.A.	7.752.106	8.553.043	-9,38%	0,87%	194.160	249.006	-22,03%	0,62%	39,93	34,35
22	RHIN TEXTIL S.A.C.	7.751.341	5.558.403	39,50%	0,67%	174.371	119.974	45,34%	0,56%	44,45	46,31
23	EL MODELADOR S A	7.533.275	4.330.399	73,96%	0,68%	164.430	75.231	118,57%	0,52%	45,81	57,56
24	AVENTURA S.A.C.	7.391.697	7.252.456	1,92%	0,64%	223.419	246.252	-9,27%	0,71%	33,08	29,45
25	CORPORACION TEXPOP S.A.	7.336.850	12.360.800	-40,64%	0,64%	269.927	398.788	-31,97%	0,86%	27,18	31,15
26	CONSORCIO TEXTIL VIANNY S.A.C.	7.308.787	8.820.643	7,16%	0,64%	506.449	453.060	11,78%	1,62%	14,43	15,05
27	JH TEXTIL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	7.150.511	2.884.403	147,90%	0,62%	93.578	38.730	141,82%	0,30%	76,41	74,47
28	CONFECCIONES INCA COTTON S.A.C.	7.068.238	1.481.807	377,07%	0,62%	170.577	37.393	356,18%	0,54%	41,44	39,82
29	PERUVIAN COTTON EXPORT SOCIEDAD ANONI	6.593.531	4.525.756	45,69%	0,57%	219.679	143.334	53,26%	0,70%	30,01	31,57
30	TEXTIL ONLY STAR S.A.C.	6.467.925	7.104.140	-8,96%	0,56%	131.245	217.051	-39,53%	0,42%	49,28	32,73
31	DEAFRANI S.A.C.	6.427.556	9.320.817	-31,04%	0,56%	141.724	233.200	-39,23%	0,45%	45,35	39,97
32	SUMIT S.A.C.	5.584.820	5.038.418	10,84%	0,49%	119.836	107.939	11,02%	0,38%	46,80	46,68
33	ALAMO TRADING GROUP SAC	5.271.217	0	---	0,48%	234.109	0	---	0,75%	22,52	---
34	PIMA KINZ SOCIEDAD ANONIMA CERRADA- PIM	4.970.987	4.593.643	8,21%	0,43%	87.000	78.981	13,04%	0,28%	57,14	59,69
35	MANUFACTURAS AMERICA E I R L	4.940.790	5.378.804	-8,14%	0,43%	91.750	93.919	-2,31%	0,29%	53,65	57,27
36	TRADING FASHION LINE S.A.	4.702.644	77.662.824	-93,94%	0,41%	153.061	1.779.149	-91,40%	0,49%	30,72	43,65
37	COMPANIA UNIVERSAL TEXTIL S.A.	4.553.215	9.555.041	-52,35%	0,40%	177.892	426.730	-58,51%	0,57%	25,60	22,29
38	GRUPO TEXTIL DEL SUR S.A.C.	4.392.703	0	---	0,38%	209.356	0	---	0,67%	20,98	---
39	ANAZER S.A.C.	4.378.930	5.849.912	-25,18%	0,38%	123.338	158.753	-22,31%	0,39%	35,49	38,65
40	TEXGROUP S.A.	3.946.235	6.495.633	-39,25%	0,34%	81.282	125.447	-35,21%	0,26%	48,55	51,78

son diferentes; por ejemplo dentro de las confecciones, la mayoría de las empresas se dedican a confeccionar prendas en tejido de punto y el resto prendas en tejido de plano, porque una sola empresa no podría ser flexible con el mismo personal y misma maquinaria y atender ambos pedidos.

La oferta de la industria textil peruana está conformada por cuatro tipos de productos que participan en diferentes mercados, éstos son de algodón pima, que compite en mercados internacionales de alta sofisticación; de algodón tanguis que compite tanto en mercados internacionales y nacional; la lana y pelos finos, compiten principalmente en mercados internacionales, su participación es mínima debido a su precio en el mercado nacional; y por último, las fibras sintéticas que compiten en el mercado nacional.

Tomando como referencia los primeros cuatro meses del año 2008/2009, el principal material utilizado en el sector Textil fue el algodón (ver cuadro N°6).

**CUADRO N°6: MATERIALES MÁS UTILIZADOS EN EL  
SECTOR TEXTIL**

(U\$\$ MILLONES)

Material	Abril			Enero - Abril		
	2008	2009	Var. %	2008	2009	Var. %
Algodón	135,1	72,4	-46,4	506,7	346,4	-31,6
Sintético	22,3	13,6	-38,9	80,6	58,2	-27,8
Alpaca	7,5	5,0	-33,5	28,2	19,3	-31,4
Otros	6,9	8,0	15,0	30,6	26,9	-12,2
<b>Total</b>	<b>171,8</b>	<b>99,0</b>	<b>-42,4</b>	<b>646,1</b>	<b>450,8</b>	<b>-30,2</b>

Fuente: SUNAT

Elaboración: Inteligencia de Mercados-PROMPERU

En el caso del subsector de confecciones, los productos están agrupados en tres tipos de materiales: Los producidos con fibra de algodón, fibras sintéticas y los pelos finos.

Los principales productos son los t-shirts de algodón para hombres y mujeres, camisas de algodón, ropa de baño, ropa de bebé, chaquetas de mujer, y vestidos y trajes para mujeres y pijamas. Los productos de prendas de vestir para los mercados internacionales se agrupan principalmente en algodón pima con productos t-shirts, camisas de algodón que compiten en mercados exigentes como los Estados Unidos y Europa, y los de lana y pelos finos, con productos como suéteres, chalecos y cárdigan.

En general los productos textiles retrocedieron 14,1%, tal como muestra el Cuadro N°7. Aun cuando Venezuela tuvo un incremento importante (73,0%) este no pudo compensar la mayor demanda desde Italia, Brasil, Chile y Turquía. Por otro lado, los textiles para el hogar descendieron 37,4% debido a un descenso de demanda desde Venezuela, Bolivia y Estados Unidos.

**CUADRO N°7: SECTOR TEXTIL Y CONFECCIONES POR RUBROS**

(U\$\$ Millones)

Rubro	Abril			Enero - Abril		
	2008	2009	Var. %	2008	2009	Var. %
Confecciones	140,4	74,4	-47,0	521,1	345,5	-33,7
Textil	28,7	23,6	-17,6	117,1	100,5	-14,1
Textiles para el hogar	2,7	0,9	-66,4	7,9	5,0	-37,4
<b>Total</b>	<b>171,8</b>	<b>99,0</b>	<b>-42,4</b>	<b>646,1</b>	<b>450,8</b>	<b>-30,2</b>

Fuente: SUNAT

Elaboración: Inteligencia de Mercados-PROMPERU

En el cuadro N°7, también se observa que dentro del rubro textil las confecciones encabezan las exportaciones del sector con una participación de 74,4% y un valor de US\$ 345,3 millones, aunque disminuyó 33,7% con respecto al año anterior.

Esta caída se debió a una menor demanda desde Estados Unidos y Venezuela, que son a su vez los principales mercados de destinos.

CUADRO N°8: SECTOR TEXTIL Y CONFECCIONES POR LINEAS  
(U\$\$ Millones)

Producto	Abril			Enero - Abril		
	2008	2009	Var. %	2008	2009	Var. %
Prendas de vestir	140,4	74,4	-47,0	521,1	345,3	-33,7
Tejidos	9,4	12,0	27,7	40,5	55,5	37,0
Hilados	9,2	6,1	-33,9	34,4	26,1	-24,1
Fibras	7,8	4,3	-44,6	31,9	12,4	-61,2
Otros	5,0	2,1	-56,8	18,1	11,5	-36,5
Total	171,8	99,0	-42,0	646,1	450,8	-30,0

Fuente: SUNAT

Elaboración: Inteligencia de Mercados-PROMPERU

#### 2.4.5 Demanda

Las exportaciones de este sector comenzaron el 2009<sup>3</sup> con un declive de 36,3% debido a la crisis internacional que está afecto sus principales destinos, la demanda de Estados Unidos retrocedió 38,1% mientras que Venezuela lo hizo en 55,8%. El rubro confecciones de prendas de vestir concentró el 78,7% del total exportado en el primer mes de 2009 con un valor total de US\$ 80,7 millones lo que significó un descenso de 38,7% con respecto al mismo mes del año pasado. Los

<sup>3</sup> Información tomada del Informe Técnico a setiembre del 2009 de Planning Consulting Rating (PCR), ([www.ratingspcr.com](http://www.ratingspcr.com)).

productos textiles acumularon 20,1% del valor total y obtuvieron un retroceso de 25,7%. Las exportaciones del sector textil confecciones son en su mayoría de algodón con un nivel de participación de 80,2% seguido por los que usan materiales sintéticos (11,6%) y la alpaca concentra el 3,8%.

Las exportaciones del sector textil mostraron una variación de -36%. A nivel de rubros se observó un descenso en las exportaciones de todos sus componentes fibras en -68,9%, prendas de vestir y otras confecciones en -38,5%, hilados en 21,1% y tejidos -3,5%. Los mercados que mostraron mayor dinamismo en el 2008 y que en los primeros meses del año pasado mostraron un desempeño desfavorable son Brasil y Colombia.

El mercado de confecciones de EEUU se encuentra dominado por intermediarios comerciales: comercializadoras de marca, detallistas o minoristas y finalmente los fabricantes de marca quienes desarrollan sistemas de producción descentralizados en diversos países; es decir, dejan de lado las formas de integración vertical y fortalecen las actividades de mayor valor agregado como son el diseño de prendas de vestir y la comercialización de marca. Es por ello que los intermediarios comerciales estadounidenses se caracterizan por gozar de atractivos márgenes de rentabilidad y a su vez por designar elevados presupuestos en diseño y mercadeo para crear y mantener marcas mundiales. Por otro lado, la importancia de estos intermediarios se ha traducido en exigencias cada vez mayores a sus proveedores en términos de precios, calidad y tiempos de entrega.

Está tomando cada vez mayor importancia el servicio de full package, el cual incluye los servicios de hilado, tejido, diseño, corte y confección, en comparación con la maquila que está más asociada a las actividades de confección y es desarrollada básicamente por México y países caribeños. En el 2008, las importaciones totales de

textiles y confecciones en el mercado estadounidense alcanzaron los US\$103 987 millones, con una disminución de 3,21% ó US \$ 3 336 millones con respecto al 2007<sub>3</sub>. Dicha baja se sustentó principalmente en la disminución de las importaciones canadienses (-26,0% ó -US\$600millones), las mexicanas (-13,10% ó US\$764 millones) y en menor medida las europeas (-9,71% ó US\$ 511 millones).

Como nos muestra el Cuadro N° 9, el principal producto del sector (polos de algodón) cayó 30,0% en el periodo de referencia debido a una menor demanda desde Estados Unidos (-32,5%) y Venezuela (-42,6%).

Sin embargo, se registró un incremento de 74,5% en el valor enviado a Colombia (US\$ 3,4 millones), 67,5% en Italia (US\$ 2,4 millones), Ecuador (US\$ 0,8 millones) con una variación de 361,8%, mientras que, México y Alemania con crecimientos de 84,2% y 112,4%.

CUADRO N°9: PRINCIPALES PRODUCTOS TEXTILES DE EXPORTACION  
(US\$ Millones)

Partida	Producto	Abril			Abril		
		2008	2009	Var. %	2008	2009	Var. %
610910	Polos de algodón	42,9	26,9	-37,0	161,0	112,7	-30,0
610510	Camisa de algodón	22,0	12,0	-45,0	97,9	69,7	-28,8
610610	Blusas de algodón	18,5	6,6	-64,0	60,1	29,5	-50,9
611420	Tank Top de algodón	3,9	5,3	36,0	17,1	18,5	8,4
600622	Tejidos	2,0	2,0	-1,0	10,3	16,5	60,6
611020	Suéteres de algodón	6,7	2,6	-61,0	23,8	14,6	-39,0
600410	Tejidos de hilados elastómeros	0,1	3,9	-	3,9	10,0	157,0
611120	Prendas para bebe	2,2	1,9	-11,0	11,7	9,3	-21,0
610990	Polos de fibras artificiales	1,9	1,5	-18,0	7,7	8,0	4,0
610520	Camisas de fibras sintéticas	2,0	1,2	-38,0	7,6	7,3	-3,0
Total		171,8	99,0	-42,0	646,1	450,8	-30,0

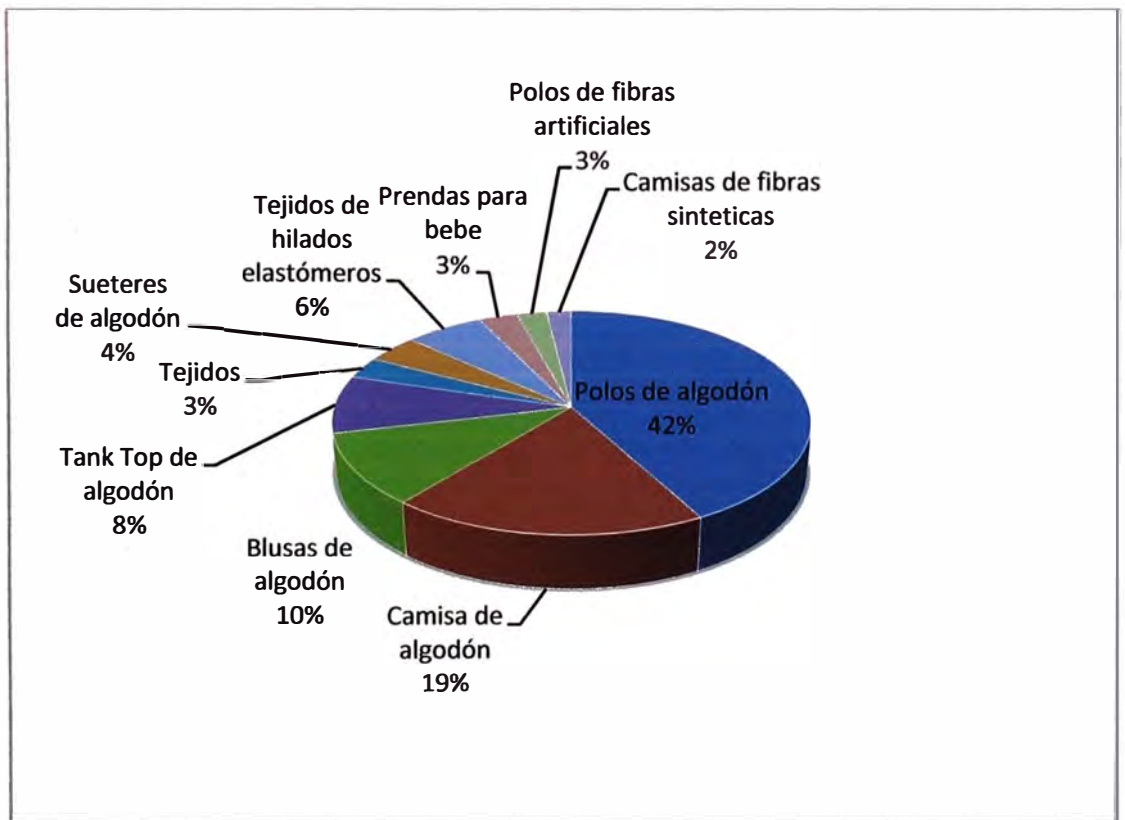
Fuente: SUNAT

Elaboración: Inteligencia de Mercados-PROMPERU

En el sector resaltó entre los principales productos, el crecimiento de los tank top de algodón (8,4%) que es el cuarto producto más importante y los tejidos teñidos de algodón (60,6%) en la quinta ubicación. Igual suerte tuvieron los tejidos con hilados de elastómeros (156,7%) y los polos de materiales artificiales (4,5%). Venezuela es el responsable del incremento de los tejidos teñidos de algodón y los que contienen hilados de elastómeros, mientras que Colombia, Ecuador, Argentina y Costa Rica permitieron lo mismo con los tank top y Estados Unidos con respecto a los polos de materiales artificiales.

GRAFICA N°8: PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION

PERIODO: ENERO-ABRIL 2009



Fuente: SUNAT

Elaboración: Inteligencia de Mercados-PROMPERU



## **2.5 Apertura a nuevos mercados**

La mantención y crecimiento del sector textil y de confecciones peruanas, dependerá de los tratados de Libre Comercio (TLC) y otros acuerdos comerciales con países de economías complementarias que permitan el desarrollo del sector.

En los primeros meses del año 2009, el Perú exportó textiles y confecciones especialmente a Estados Unidos, pero también crecieron otros mercados como los de Colombia y España. Sin embargo, los pedidos desde Venezuela se desplomaron en alrededor de 40 por ciento, y esta cifra seguirá aumentando debido a una serie de restricciones impuestas por el gobierno de ese país.

Desde inicios de 2005, el principal riesgo para el sector textil peruano, lo constituía la eliminación de las cuotas por parte de EE.UU. al comercio de textiles y confecciones provenientes principalmente de China; sin embargo, en el mes de noviembre de 2005, EEUU formalizó dicha situación al acordar con China la reimposición de un sistema de cuotas que comprende 34 categorías de productos y que rigió por tres años desde el 1º de enero de 2006. Cabe señalar que dichas cuotas de importación disminuyeron en el 2008, año en el que se liberalizó el comercio mundial de textiles y confecciones.

### **✓ Tratado de libre comercio con E.E.U.U.**

Después de 18 meses de negociaciones, a principios del año 2006 el gobierno peruano llegó a un acuerdo con EEUU para la suscripción de un Tratado de Libre Comercio, el cual fue ratificado el 4 de diciembre de 2007 por el Senado de los EEUU; y el 14 de ese mismo mes, el presidente norteamericano procedió a su firma final, entrando en vigencia en febrero de 2009. El TLC, además de garantizar el acceso preferencial de las exportaciones peruanas al mercado norteamericano, propicia el desarrollo de economías de escala, un mayor grado de especialización y mejores prácticas empresariales.

Asimismo, consolida a las exportaciones peruanas los beneficios obtenidos en el ATPDEA, haciendo que éstos sean permanentes. Por todo ello, el TLC resulta una oportunidad de desarrollo muy importante, sobre todo para empresas orientadas a la exportación.

✓ **Tratado de libre comercio con la Unión Europea (UE)**

Los Tratados de Libre Comercio están abriendo puertas a mercados no antes frecuentados en las exportaciones; como en el caso de España y otros países de la Unión Europea.

El bloque europeo es el mayor mercado del mundo con una gran capacidad de compra, y si bien en la actualidad las exportaciones peruanas pueden ingresar a este mercado beneficiadas por el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) Plus que otorga la UE, el TLC creará reglas de juego claras que darán confianza a ambos mercados.

Las conversaciones para un Acuerdo de Asociación entre los países de la Comunidad Andina (CAN) y la UE empezaron en setiembre de 2007 y se estructuraron sobre tres pilares: cooperación, diálogo político y apertura comercial. Sin embargo, Bolivia se retiró de las negociaciones en junio de 2008, y éstas fueron replanteadas en forma individual en el pilar comercial. Mientras que en mayo de 2009 el presidente de Ecuador, también anunció el retiro de su país, quedando el Perú y Colombia en el bloque andino.

El Perú y la Unión Europea (UE) concluyeron a finales de febrero del presente año en el marco de la Novena Ronda de Negociaciones, en Bruselas (Bélgica), las negociaciones para alcanzar un Tratado de Libre Comercio (TLC) bilateral. Aunque el acuerdo entraría en vigencia en el 2012, generará oportunidades comerciales y depende de las empresas peruanas aprovecharlas. Los puntos más importantes de la negociación fueron las

mesas de acceso al mercado y reglas de origen<sup>4</sup> que incluían una controversia en el capítulo referido al tema de la pesca en el TLC.

### ✓ **Tratado de Libre Comercio con China**

La negociación del TLC fue lanzada en septiembre de 2007 por los presidentes de la República del Perú y China en paralelo a la cumbre de APEC de Sydney (Australia) y ambos gobiernos firmaron el acuerdo en abril de 2009 en el gran palacio del pueblo de Pekín.

Según el Ministerio chino, ambas economías son complementarias y China es el segundo socio comercial de Perú mientras que este es el séptimo socio de China en América Latina.

El mercado Chino es el mayor importador y exportador del mundo. Pese a la crisis económica continuó creciendo y eso se debe a que implementó un paquete fiscal de casi 580 mil millones de dólares, que equivale al seis por ciento de su PBI. Con ello compensó la caída de sus exportaciones y alentó el crecimiento de su mercado interno.

Mientras que la gran mayoría piensan que el Tratado de Libre Comercio con China podría no ser conveniente para el Perú, ya que solo se convertiría en un consumidor de materia prima y abastecedor de productos manufacturados de bajos precios pudiendo hacer quebrar algunos sectores industriales; otros piensan que el Perú se convertiría en el puente comercial de América latina, favoreciendo a varios sectores económicos.

Grandes mineras de capitales extranjeros serán las principales beneficiadas por el Tratado de Libre Comercio (TLC) con China y no los empresarios nacionales. De acuerdo a cifras del propio poder ejecutivo dan cuenta que de las 20 principales empresas que hacen negocio con China, doce corresponden a mineras que venden insumos al país asiático. Entre estas compañías se encuentran Antamina, Southern Perú, Shougang y Tintaya, que exportan

---

<sup>4</sup> Ver glosario de términos

minerales sin valor agregado y que luego China devuelve al país como productos manufacturados.

Viéndolo desde otro punto de vista se espera que esta alianza comercial no solamente aumente las exportaciones de materias primas (tradicionales), sino también los de productos no tradicionales, como agroindustriales, forestales, pesqueros, entre otros, donde el Perú tiene importante ventajas.

Cabe resaltar que el comercio con China, se caracteriza por ser desleal por lo que el acuerdo comercial incluye salvaguardias, porque el Perú tiene el derecho a un comercio legal, bajo las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC), motivo por el cual el acuerdo también brinda herramientas para mejorar el control contra subvaluación, subconteo y contrabando, así como proteger las denominaciones de origen<sup>5</sup> del Perú. . Esto evitaría que los pequeños empresarios se queden sin trabajo, solo porque algunas empresas traen productos masivamente, a precios que no son ni siquiera el costo de la materia prima, y que tienen otro negocio adicional el cual les da mayor rentabilidad como es el cobro de intereses por financiamiento (ver gráfica N° 10).

Debido a estas conjeturas, los opositores consideran que el acuerdo comercial dejaría en una posición de desventaja a las pequeñas y medianas empresas en particular de los rubros textiles y de confecciones que serían las más afectadas por la relación asimétrica con sus contrapartes chinas.

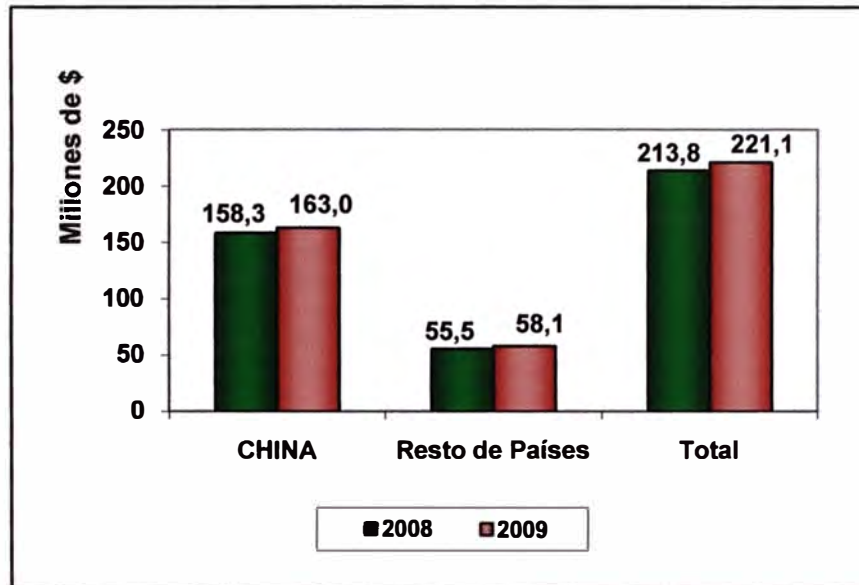
Así, como se puede observar en el cuadro N°10, que muestra que las exportaciones textiles del Perú a China solo representan un 0.03% del Valor FOB, mientras que el valor CIF de las importaciones chinas son del 73.73%, y la cantidad de prendas exportadas es insignificante con respecto a la cantidad de prendas importadas (ver cuadro N° 10).

<sup>5</sup> Ver glosario de términos por el significado de denominaciones de origen, subconteo, subvaluación y contrabando.

**GRAFICA N° 9: COMPARATIVO DE IMPORTACIONES DE PRENDAS DE VESTIR DE CHINAS Y DEL RESTO DEL MUNDO**

Enero - Diciembre 2008 vs 2009

(Valor CIF en \$ US)



Fuente: Aduanas Sunat

Elaborado por: Comité de Confecciones - S.N.I.

**CUADRO N° 10: CUADRO COMPARATIVO DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES PROVENIENTES DE CHINA**

Enero - Diciembre 2009

TIPO DE COMERCIO	VALOR FOB / CIF (\$)	PESO NETO (Kg.)	UNIDADES	PARTIC. FOB / CIF (\$)	Precio Promedio por unidad (\$)
Exportación	29 8021,71 <sup>6</sup>	11 757,48	21 361,00	0,03	13,95
Importación	16 298 0950,2 <sup>7</sup>	15 553 695,83	141 005 164,86	73,73	1,16

Fuente: Sunat-Aduanas

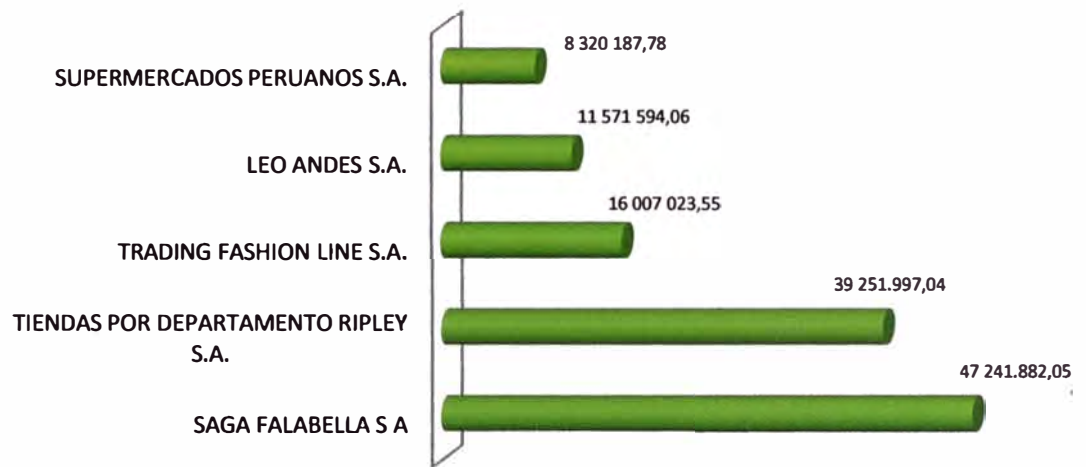
Elaboración: Propia

<sup>6</sup> Valor FOB

<sup>7</sup> Valor CIF

Como se puede observar en el gráfico N° 9, la mayor cantidad de prendas de vestir importadas en el año 2008 y 2009, son provenientes de China, y las empresas con cantidad de importaciones provenientes de chinas se pueden observar en la gráfica N° 10.

GRAFICA N°10: PRINCIPALES EMPRESAS IMPORTADORAS DE PRENDAS DE VESTIR



Fuente: Sunat- Aduanas

Elaboración: Propia

Finalmente, gracias al TLC con China, el Perú ha suscrito uno de los mejores Acuerdos de Cooperación Aduanera, el cual promueve el comercio lícito entre ambos países.

Los Acuerdos de Cooperación Aduanera con China se pusieron a funcionar entrando en vigencia el TLC. De acuerdo al Plan Operativo de Mercado (POM) para China, realizado por el Mincetur, se identificó 77 líneas de productos (agroindustriales, pesqueros, acuícolas, maderas, papel, textil y confecciones) que tendrían un potencial de consumo muy interesante en ese mercado.

### ✓ **Tratado de libre comercio con Brasil**

Brasil es un mercado potencial para las confecciones peruanas, por lo que los empresarios peruanos deben aprovecharlo al máximo. A pesar de encontrarnos en una temporada atípica, Brasil es un mercado dinámico para el Perú sobre todo para las confecciones peruanas, más aún porque se cuenta con preferencias arancelarias que permiten ingresar a su mercado con una mayor ventaja, con respecto a otros países.

De acuerdo al Sistema de Inteligencia Comercial Adex Data Trade, las exportaciones del sector confecciones a Brasil en el primer semestre del año ascendieron a US\$ 5 millones 853 mil, 53% más que en similar periodo del año pasado (US\$ 3 millones 830 mil). Las principales prendas exportadas son las camisas de punto, suéteres de punto de algodón y t-shirt para hombres y mujeres, entre otros.

Brasil es el décimo primer destino de las exportaciones de las confecciones peruanas, debajo de EE.UU., Venezuela, Colombia Costa Rica, Alemania, Italia, Argentina y otros países más.

En el rubro textil y confecciones, se encuentra dentro de los países con mayor índice de exportaciones textiles y de confecciones, por debajo de China que ocupa el primer lugar, India, Indonesia, EE.UU. y Argentina. Brasil es un país continental con aproximadamente 200 millones de habitantes y el consumo varía de acuerdo a la región, clima, con gustos y preferencias diversas.

São Paulo es un mercado muy competitivo y exigente, con tendencia a la importación de productos “de moda y de marca” que representan nichos de alto valor, pero al mismo tiempo ingresa de forma masiva productos asiáticos con precios bajos para las cadenas de tiendas que tiene un público de sectores económicos C y D.

Los productos como los T-shirts y camisas de punto de algodón ya ingresan a Brasil y se espera que pudieran incrementar sus ventas, principalmente los

que se fabrican de algodón pima. Aunque también se busca captar el interés de las prendas de pelo fino como la alpaca.

El arancel de importación en Brasil para los productos que conforman el sector textil y confecciones varía de 4% a 35%, sin embargo, según el Acuerdo de Complementación Económica ACE-58, Brasil otorga al Perú preferencia arancelaria de 100% para diversos productos, entre ellos los T-shirts, camisas y suéteres.

#### ✓ **Tratado de Libre Comercio con Japón**

Actualmente las negociaciones para un acuerdo de asociación económica entre el Perú y Japón se encuentra en conversaciones, lográndose hasta el momento, tres rondas de negociación, donde se puede observar que la oferta alcanzada por Japón a la mesa de acceso a mercados, prácticamente se mantiene igual que al inicio de las negociaciones, sin haberse logrado un avance sustancial.

El equipo negociador japonés insiste en excluir de la negociación una gran lista de productos de interés vital y carácter prioritario para el Perú, tales como los productos pesqueros, agroindustriales y textiles.

De aceptarse la posición de los negociadores japoneses, muchos productos peruanos con alto potencial en el mercado japonés no podrían beneficiarse de este importante acuerdo.

#### ✓ **Acuerdo Comercial Transpacífico**

El Perú inicio el quince de marzo del presente año su participación en la primera ronda de las negociaciones para alcanzar un Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica (TPPA, por su sigla en inglés), en Melbourne (Australia).

Este importante tratado busca convertirse en la base para establecer el Área de Libre Comercio del Asia-Pacífico. El TPPA es el proceso de negociación



más importante en el mundo y el Perú será un actor importante en el mismo. Asimismo, demuestra el liderazgo del Perú en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (Apec) y en el mundo, reafirmando su voluntad de integrarse a esa región.

Este proceso permitirá ingresar con preferencias a un amplio mercado superior a los 460 millones de habitantes con un Producto Bruto Interno (PBI) per cápita que, con excepción de Chile y Vietnam, es entre 7 y 10 veces mayor al peruano.

Las exportaciones hacia los otros siete países involucrados en la negociación representan en promedio el 30% del total enviado al exterior en los últimos cinco años, equivalentes a 6 mil 900 millones de dólares. Perteneciendo los principales productos a los sectores de minería, agricultura y textil/confecciones.

En estas negociaciones participan Australia, Brunei, Chile, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam, con distintos niveles de desarrollo, dinámicas de crecimiento, sistemas políticos y económicos, cultura e idioma.

En esta primera ronda se reunirán 16 mesas de negociación para tratar temas como acceso a mercados en materia industrial-textil, acceso a mercados en agricultura, reglas de origen, facilitación del comercio, medidas sanitarias y fitosanitarias, obstáculos técnicos al comercio y defensa comercial.

Otros temas serán las compras públicas, propiedad intelectual, política de competencia, servicios, inversiones, medio ambiente, laboral, asuntos institucionales y cooperación.

### **III. MARCO CONCEPTUAL**

#### **3.1 Globalización**

Se puede definir globalización como la tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales. La globalización es un proceso dinámico, económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unificando sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.

#### **3.2 Competitividad**

Se entiende como competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, políticos y socioeconómicos en general. La competitividad no es producto de una casualidad, ni surge espontáneamente; se crea y se logra a través del análisis y una óptima gestión de los grupos colectivos representativos que configuran la dinámica de conducta organizativa, como los accionistas, directivos, empleados, acreedores, clientes, por la competencia y el mercado, y por último, el gobierno y la sociedad en general.

Una organización, cualquiera que sea la actividad que realiza, si desea mantener un nivel adecuado de competitividad a largo plazo, debe utilizar procedimientos de análisis y decisiones formales, encuadrados en el marco del proceso de “planificación estratégica”. La función de dicho proceso es sistematizar y coordinar todos los esfuerzos de las unidades que integran la organización encaminados a maximizar la eficiencia global.

Para explicar mejor dicha eficiencia, se considera los niveles de competitividad, la competitividad interna y la competitividad externa.

La competitividad interna se refiere a la capacidad de organización para lograr el máximo rendimiento de los recursos disponibles, como personal, capital, materiales, ideas, etc., y los procesos de transformación. Al hablar de la competitividad interna nos viene la idea de que la empresa ha de competir contra sí misma, con expresión de su continuo esfuerzo de superación.

La competitividad externa está orientada a la elaboración de los logros de la organización en el contexto del mercado, o el sector a que pertenece. Como el sistema de referencia o modelo es ajeno a la empresa, ésta debe considerar variables exógenas, como el grado de innovación, el dinamismo de la industria, la estabilidad económica, para estimar su competitividad a largo plazo. La empresa, una vez ha alcanzado un nivel de competitividad externa, deberá disponerse a mantener su competitividad futura, basado en generar nuevas ideas y productos y de buscar nuevas oportunidades de mercado.

### **3.3 Cambio**

El cambio es un fenómeno constante, necesario e impredecible, que ha acompañado al ser humano en toda su evolución. Se produce por nuevas tecnologías, por la globalización, por la competencia y por el deseo de ser competitivos. El mundo vive un proceso de cambio acelerado y de competitividad global en una economía cada vez más liberal, motivo por el cual se hace necesario un cambio total de enfoque en la gestión de las organizaciones.

En esta etapa de cambios, las empresas buscan elevar sus índices de competitividad, lograr mayor eficiencia y brindar un servicio de calidad, obligando a que los gerentes adopten modelos de administración participativa, tomando como base central al elemento humano,

desarrollando el trabajo en equipo, para alcanzar la competitividad y responder de manera idónea la creciente demanda de productos de óptima calidad y de servicios a todo nivel, cada vez más eficiente, rápido y de mejor calidad.

La capacidad de adaptarse al cambio de una compañía depende de tres elementos claves: sus *recursos*, sus *procesos* de interacción, coordinación y toma de decisiones que usan los empleados para transformar los recursos en productos y servicios y por último sus *valores o normas* mediante las cuales el personal de una empresa establece prioridades que se condicionan con el rumbo estratégico. Siendo el más importante y el que va a hacerlo posible, el recurso humano; que se mueve por una serie de emociones que se ven reflejadas en las organizaciones y en la sociedad en general.

Las emociones son el motor de la acción y ésta puede ser positiva o negativa, y de diferente intensidad, esas emociones y los comportamientos que las pueden suceder imprimen en la organización características diversas, que pueden ser favorables acompañando o promoviendo el crecimiento o adversas frenando o impidiendo el crecimiento.

Bajo estas referencias pasemos a revisar el fenómeno de la resistencia al cambio, donde el aspecto emocional se expresa con toda claridad y nos ayuda a entender los cruciales aspectos subjetivos del desarrollo de una organización. En este proceso se pueden distinguir cuatro etapas, a saber:

#### **Etapa 1.-**

Negación o impacto inicial: en la que el individuo percibe un peligro generado por el cambio, siente ansiedad, se le dificulta dominar la nueva situación y prefiere quedarse en el pasado.

#### **Etapa 2.-**

Defensa: el individuo se aferra a las costumbres y tradiciones evitando la realidad, reaccionando con apatía o ira y prácticamente se niega a cambiar,

sin embargo puede empezar a realizar una valoración de las ventajas y desventajas que ofrece el cambio y comenzar la etapa de aceptación.

### **Etapa 3.-**

**Aceptación:** en esta etapa las respuestas pueden percibirse ineficaces, y la persona se siente impotente para impedir el cambio, sin embargo comienza a buscar soluciones y a desarrollar nuevas habilidades.

### **Etapa 4.-**

**Adaptación o asimilación:** cuando las consecuencias del cambio se hacen evidentes y provocan satisfacciones en el individuo, dando nuevamente sentido a su vida, y en esta etapa los cambios efectuados llegan a la institucionalización.

En este proceso es muy importante el papel que juega el departamento de recursos humanos, para que entre las etapas de negación y defensa realice un trabajo de sensibilización e información acerca de los cambios organizacionales, así como para que proporcione las herramientas y conocimientos necesarios.

Aquí es importante reconocer las diferentes causas de la resistencia, las que se pueden agrupar en tres niveles:

- Resistencias ligadas a la personalidad: hábitos, miedo a lo desconocido, preferencia por la estabilidad, percepción selectiva, satisfacción de necesidades identificación con la situación actual y protección de privilegios.
- Resistencias ligadas al sistema social: conformidad con las normas, coherencia de un sistema, intereses y derechos adquiridos en el sistema, carácter sagrado de ciertas cosas, rechazo a lo extraño.

- Resistencias ligadas al modo de implementación del cambio, el tiempo y los medios proporcionados para integrar el cambio, así como la credibilidad del agente de cambio.

En suma, los elementos anteriores permiten señalar que en tanto el ser humano es el factor fundamental de la organización, sus emociones, particularmente sus resistencias al cambio, se reflejarán y terminarán dando características específicas a ésta.

En conclusión, el estado anímico de las personas que integran una empresa se refleja en su trabajo, es por ello que diversas empresas nacionales y transnacionales están cada vez más evocados en el bienestar psicológico del trabajador, para poder así llegar al cambio o modernización deseada en toda empresa.

### **3.4 Sinergia**

Sinergia es la integración de elementos que da como resultado algo más grande que la simple suma de éstos, es decir, cuando dos o más elementos se unen sinérgicamente crean un resultado que aprovecha y maximiza las cualidades de cada uno de los elementos. Es decir conseguir ventajas del trabajo asociado.

### **3.5 Proactividad**

La proactividad no significa sólo tomar la iniciativa, sino asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan; decidir en cada momento lo que quiere hacer y cómo se va a hacer.

Muchas personas están constantemente esperando que suceda algo o que alguien se haga cargo de ellas. Otras, en cambio, toman la iniciativa, emprenden la acción y hacen que las cosas sucedan. Las personas que toman sus propias decisiones y no se supeditan a agentes o condicionamientos externos son aquellas que han desarrollado el hábito de la proactividad.

### **3.6 Gestión Empresarial**

La gestión empresarial es el proceso de administrar, diseñar y mantener un ambiente en el que las personas, trabajando alcancen con eficiencia metas seleccionadas, mediante etapas de: planeación, organización, integración de personal, dirección y control.

Un gestor debe establecer mediciones y controles en los aspectos más importantes de su empresa u organización, departamento o área, si quiere tener información clara sobre el funcionamiento de la misma.

Es fundamental para una empresa que para la función de control existan objetivos establecidos por la dirección de la empresa y que estos objetivos sean comunicados a los trabajadores.

En definitiva, no puede haber control sin objetivos y, sin acciones correctoras, el control pierde todo su valor como instrumento de gestión y es imprescindible tener instrumentos que permitan lograr la convergencia entre el comportamiento individual y los objetivos de la empresa y que dirección disponga de la información para que pueda realizar el control.

Una de las técnicas que más auge ha alcanzado, entre otras, es el control de gestión en la empresa. La gestión empresarial dispone de numerosas herramientas de control como manuales organizativos y de procedimientos, auditoría interna y externa, control presupuestario, ratios, cuadro de mando, etc.; que pueden ser muy variados. Estas herramientas permiten obtener las informaciones necesarias para la toma de decisiones operativas y estratégicas reduciendo riesgos en los negocios, así como de adaptar y modificar la estructura y objetivos de la empresa en función de los resultados.

### **3.7 Planificación estratégica**

Todas las organizaciones públicas o privadas, con o sin ánimo de lucro, necesitan trazar y ejecutar un plan estratégico. Convirtiéndose en la hoja

de ruta indispensable para gestionar eficazmente la estrategia y de esta forma poder alcanzar los objetivos, metas y visión organizacionales.

La planificación estratégica es una herramienta por excelencia de la Gerencia Estratégica, consiste en la búsqueda de una o más ventajas competitivas de la organización y la formulación y puesta en marcha de estrategias permitiendo crear o preservar sus ventajas. Se caracteriza fundamentalmente por coadyuvar a la racionalización de la toma de decisiones, e integra la visión de largo plazo (filosofía de gestión), mediano plazo (planes estratégicos funcionales) y corto plazo (planes operativos).

La planeación estratégica no trata de tomar decisiones futuras, ya que éstas sólo pueden tomarse en el momento. La planeación del futuro exige que se haga la elección entre posibles sucesos futuros, pero las decisiones en sí, las cuales se toman con base en estos sucesos, sólo pueden hacerse en el momento.

La planeación estratégica exige cuatro fases bien definida para el éxito de una organización: formulación de objetivos organizacionales; análisis de las fortalezas y limitaciones de la empresa; análisis del entorno y finalmente la formulación de alternativas estratégicas.

### **3.8 Sistema Productivo**

Un sistema productivo es un conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes o servicios económicos.

Existen dos clases de sistemas productivos, el sistema productivo por proceso es aquel que por medio de un proceso común se elaboran todos los productos y el sistema productivo por órdenes donde cada produce diferentes lotes de productos siguiendo procesos diferentes.



En base al tipo de flujo del proceso, el sistema productivo se clasifica en sistemas continuos, intermitentes, modulares o sistemas por proyectos.

1. Sistemas continuos:

Los sistemas productivos de flujo continuo son aquellos en los que las instalaciones se uniformizan en cuanto a las rutas y los flujos en virtud de que los insumos son homogéneos, en consecuencia puede adoptarse un conjunto homogéneo de procesos y de secuencia de procesos. Cuando la demanda se refiere a un volumen grande de un producto estandarizado, las líneas de producción están diseñadas para producir artículos en masa. La producción a gran escala de artículos estándar es características de estos sistemas. Ejemplo: Líneas de producción de Confecciones de prendas de modo tradicional de 35 costureros, 10 manuales e 3 inspectoras, con poca especialización de mano de Obra.

2. Sistemas intermitentes:

Las producciones intermitentes son aquellas en que las instalaciones deben ser suficientemente flexibles para manejar una gran variedad de productos y tamaños. Las instalaciones de transporte entre las operaciones deben ser también flexibles para acomodarse a una gran variedad de características de los insumos y a la gran diversidad de rutas que pueden requerir estos.

La producción intermitente será inevitable, cuando la demanda de un producto no es lo bastante grande para utilizar el tiempo total de la fabricación continua. Para la mayoría de los productos, los volúmenes de venta y consecuentemente los lotes de fabricación son pequeños en relación a la producción total.

El costo total de mano de obra especializado es relativamente alto; en consecuencia los costos de producción son más altos a los de un sistema continuo.

### 3. Sistemas modulares.

Hace posible contar con una gran variedad de productos relativamente altos y al mismo tiempo con una baja variedad de componentes. La idea básica consiste en desarrollar una serie de componentes básicos de los productos (módulos) los cuales pueden ensamblarse de tal forma que puedan producirse un gran número de productos distintos.

### 4. Sistemas por proyectos

El sistema de producción por proyectos se realiza a través de una serie de fases; en este tipo de sistemas no existe flujo de producto, pero si existe una secuencia de operaciones, todas las tareas u operaciones individuales deben realizarse en una secuencia tal que contribuya a los objetivos finales del proyecto. Los proyectos se caracterizan por el alto costo y por la dificultad que representa la planeación y control administrativo.

## **3.9 Manufactura Esbelta**

Los principales precursores de “Manufactura Esbelta” o también llamado “Pensamiento Toyota” son Taiichi Ohno y Shigeo Shingo. Taiichi Ohno durante los años 40’s y 50’s fue el gerente de ensamble en Toyota y desarrolló muchas mejoras que eventualmente se convirtieron en el sistema de producción Toyota. Por otro lado Shingo en el año 1955 empezó a trabajar en cambios rápidos de modelo para una planta de barcos de Mitsubishi donde logró duplicar la salida de la línea de motores.

El sistema de producción Toyota, que luego fue copiado y llamado Manufactura esbelta, ha sido definido como una metodología – filosofía de excelencia y mejora continua orientada a eliminar el desperdicio y actividades que no le dan valor agregado a los procesos para la fabricación, distribución y comercialización de bienes y servicios, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando a aquellas

actividades y sub procesos que no se requieran permitiendo a las empresas reducir costos, mejorar procesos, eliminar desperdicios y aumentar la satisfacción del cliente.

Este tipo de filosofía es aplicable a cualquier tipo de empresa, en cualquier parte del mundo, industria, entidad u organización, porque parte del principio de eliminar el desperdicio. Definiendo como desperdicio a todo aquel que no genere valor al producto.

A través de los años se ha demostrado que la manufactura esbelta ha probado su alta eficiencia en el área de producción que garantiza disminución de todo tipo de desperdicios dentro de una entidad.

La filosofía de la Manufactura esbelta proporciona a las compañías herramientas para sobrevivir en un mercado global que exige calidad más alta, entrega más rápida a más bajo precio y en la cantidad requerida. Así mismo el ser un concepto holístico, el pensamiento esbelto debe involucrar a proveedores y clientes.

La filosofía de la Manufactura esbelta está basada en la eliminación del desperdicio, pero para ello, primero debe ser identificado. Existen siete tipos de desperdicios principales según la clasificación desarrollada por Ohno .

- Desperdicio por exceso de producción.
- Desperdicio de inventario.
- Desperdicio de fabricación de piezas defectuosas o reprocesos.
- Desperdicios por exceso de movimientos.
- Desperdicios durante el proceso de producción.
- Desperdicio por tiempos improductivos.
- Desperdicios de transporte.

### **3.10 Filosofía 5 “S”**

Las 5 S pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en el trabajo diario y consiste en seguir lo acordado.

El método de las 5S, así denominado por la primera letra (en japonés) de cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples. Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Las 5S han tenido una amplia difusión y es aplicada en numerosas organizaciones de diversa índole, como empresas industriales, empresas de servicios, hospitales, centros educativos o asociaciones.

Por otra parte, la metodología pretende:

- ✓ Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal. Es más agradable y seguro trabajar en un sitio limpio y ordenado.
- ✓ Reducir gastos de tiempo y energía.
- ✓ Reducir riesgos de accidentes.
- ✓ Mejorar la calidad de la producción.
- ✓ Obtener mayor seguridad en el trabajo.

#### **3.10.1 Etapas**

Las etapas aunque son conceptualmente sencillas y no requieren que se imparta una formación compleja a todo el personal, ni expertos que posean conocimientos sofisticados, es fundamental implantarlas mediante una metodología rigurosa y disciplinada.

Estas etapas se basan en gestionar de forma sistemática los elementos de un área de trabajo de acuerdo a cinco fases, conceptualmente muy sencillas, pero que requieren esfuerzo y perseverancia para mantenerlas.

### **Clasificación (*seiri*):**

Es la primera de las cinco fases. Consiste en identificar los elementos que son necesarios en el área de trabajo, separarlos de los innecesarios y desprenderse de estos últimos, evitando que vuelvan a aparecer. Asimismo, se comprueba que se dispone de todo lo necesario. Siendo el objetivo particular de esta etapa el aprovechar lugares despejados.

Esta jerarquización del material de trabajo prepara las condiciones para la siguiente etapa, destinada al orden (*seiton*).

### **Orden (*seiton*):**

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

Se pueden usar métodos de gestión visual para facilitar el orden, identificando los elementos y lugares del área. Es habitual en esta tarea el lema (*leitmotiv*) «un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar». En esta etapa se pretende organizar el espacio de trabajo con objeto de evitar tanto las pérdidas de tiempo como de energía.

### **Limpieza (*seisō*):**

Una vez despejado (*seiri*) y ordenado (*seiton*) el espacio de trabajo, es mucho más fácil limpiarlo (*seisō*). Consiste en

identificar y eliminar las fuentes de suciedad, y en realizar las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo. El incumplimiento de la limpieza puede tener muchas consecuencias, provocando incluso anomalías o el mal funcionamiento de la maquinaria.

#### **Normalización (*seiketsu*):**

Consiste en detectar situaciones irregulares o anómalas, mediante normas sencillas y visibles para todos.

Aunque las etapas previas de las 5S pueden aplicarse únicamente de manera puntual, en esta etapa (*seiketsu*) se crean estándares que recuerdan que el orden y la limpieza deben mantenerse cada día.

#### **Mantenimiento de la disciplina (*shitsuke*):**

Con esta etapa se pretende trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas, comprobando el seguimiento del sistema 5S y elaborando acciones de mejora continua. Si esta etapa se aplica sin el rigor necesario, el sistema 5S pierde su eficacia.

Tras realizar el control, comparando los resultados obtenidos con los estándares y los objetivos establecidos, se documentan las conclusiones y, si es necesario, se modifican los procesos y los estándares para alcanzar los objetivos.

Mediante esta etapa se pretende obtener una comprobación continua y fiable de la aplicación del método de las 5S y el apoyo del personal implicado, sin olvidar que el método es un medio, no un fin en sí mismo.

### **3.11 Calidad**

La calidad de producto es la capacidad de producir bienes que satisfagan las expectativas y necesidades del cliente. Por otro lado, también significa realizar correctamente cada paso del proceso de producción para tener la seguridad de haber satisfecho los requerimientos del cliente.

### **3.12 Indicadores de Gestión**

Los indicadores son conceptos que se van a “medir”. Son llamados también ratios de gestión que resultan de la comparación de dos cifras significativas. Muchas veces no tiene sentido en las empresas considerar cifras aisladamente, por lo que es importante después de definir los indicadores de un sistema de producción, definir los valores objetivos para los mismos, en un determinado periodo. Esto permitirá, establecer umbrales de productividad que se deben alcanzar y comprobar hasta qué punto se pueden alcanzar esos niveles.

Los indicadores nos permiten seguir el comportamiento y controlar cualquier área de una empresa. Pero, lo más importante, es que el directivo de la empresa sepa identificar e interpretarlos para poder optimizar los resultados de la organización.

### **3.13 Mejora Continua**

La mejora continua asegura la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora.

Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso llevado a cabo.

Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes.

### 3.14 Eficiencia

Consiste en la medición de los esfuerzos que se requieren para alcanzar los objetivos. El costo, el tiempo, el uso adecuado de factores materiales y humanos, cumplir con la calidad propuesta, constituyen elementos inherentes a la eficiencia.

Los resultados más eficientes se alcanzan cuando se hace uso adecuado de estos factores, en el momento oportuno, al menor costo posible y cumpliendo con las normas de calidad requeridas.

### 3.15 Eficacia

La eficacia mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto, presuponiendo que esos objetivos se mantienen alineados con la visión que se ha definido. Mayor eficacia se logra en la medida que las distintas etapas necesarias para arribar a esos objetivos, se cumplen de manera organizada y ordenada sobre la base de su prioridad e importancia.

### 3.16 Productividad

La productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. Es decir es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar los objetivos predeterminados.





Existen dos clases de productividad, llamadas total y parcial. La productividad total se obtiene cuando se logra cuantificar con una sola unidad de medición todos los insumos requeridos para el proceso. Por el contrario, la productividad parcial puede obtenerse en relación a cada insumo en particular, así se habla de productividad de la mano de obra, del capital o de las materias primas.

Al disminuir la ineficiencia, la productividad aumenta. La eficiencia es el límite de la productividad.

En la industria manufacturera la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados. En términos de empleados, la productividad es sinónimo de rendimiento. En un enfoque sistemático decimos que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (insumos) en un periodo de tiempo definido, obteniendo el máximo número de productos.

La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas. No así con el recurso humano o los trabajadores, donde deben de considerarse factores que puedan influir en una disminución de la productividad como: exceso de horas de trabajo, ambiente inadecuado, falta de motivación del personal, etc.

Las mejoras en la productividad se refleja: considerando la misma entrada pero la salida más grande; una entrada más pequeña y la misma salida; incrementando la salida y disminuyendo la entrada o incrementando la salida más rápido que la entrada.

Otro de los beneficios que se obtiene de la medición de la productividad consiste en revelar y conocer la rentabilidad de las empresas. A continuación, en el cuadro 11 se muestran algunos casos que se presentan en relación entre la productividad y la rentabilidad.

### 3.16.1 Factores que afectan la productividad

La productividad depende de muchos factores, estos pueden ser factores internos de la empresa que presentan mayor facilidad de manejo y control como los terrenos y edificios, materiales, energía, maquinarias, equipos y recursos humanos, lo que no ocurre con los factores externos como la disponibilidad de materiales o materias primas, mano de obra calificada, políticas estatales relativas a tributación, aranceles, infraestructura existente o disponibilidad de capital e intereses.

CUADRO N°11: RELACIÓN ENTRE LA PRODUCTIVIDAD Y LA RENTABILIDAD

<b>Rentabilidad</b>	Alta	<b>¿Qué se puede presentar?</b>	La Empresa no es sostenible a largo plazo	La situación financiera de la empresa y solida y estable
		<b>¿Qué se puede hacer?</b>	Mejorar la productividad	Continuar con el mejoramiento de la Productividad
	Baja	<b>¿Qué se puede presentar?</b>	Esta próxima al cierre o al quiebre.	En el corto y mediano plazo la empresa trabajara a perdida y pelagra su permanencia
		<b>¿Qué se puede hacer?</b>	Mejorar la Productividad, desarrollar y fortalecer mercados	Mejorar la Rentabilidad con estrategias de mercado e investigación de mercado y revisar política de Precios
			Baja	Alta
<b>Productividad</b>				

### 3.16.2 Medición de la productividad

La productividad se define como la relación entre insumos y productos, la fórmula que se utiliza con más frecuencia es:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Número de unidades producidas}}{\text{Insumos empleados}}$$

Todas estas medidas son cuantitativas y no se considera en ellas el aspecto cualitativo de la producción, un producto debería ser bien hecho la primera vez y responder a las necesidades del cliente. Todo costo adicional como reprocesos, re-inicios, reemplazo, reparación antes o después de la venta debería ser incluido en la medida de la productividad.

Con el fin de medir el progreso de la productividad, generalmente se emplea el INDICE DE PRODUCTIVIDAD (P) como punto de comparación:

$$P = 100 * \frac{\text{Productividad Observada}}{\text{Estándar de Productividad}}$$

La productividad observada es la productividad medida durante un periodo definido (día, semana, mes, año) en un sistema conocido (taller, empresa, sector económico, departamento, mano de obra, energía, país). El estándar de productividad es la productividad base o anterior que sirve de referencia.

Con lo anterior vemos que podemos obtener diferentes medidas de productividad, evaluar diferentes sistemas o departamentos en periodos definidos de tiempo.

### **3.16.3 Ventajas de la medición de la productividad en las empresas**

Para que una empresa conozca a qué nivel de productividad debe operar, debe de conocer a qué nivel está operando dentro de la empresa y dentro del sector al que pertenece. Es evidente que cuanto más sea la productividad, es decir, mayor producción a igualdad de elementos productores (capital, maquinas, mano de obra, etc.), mas económica resultara y mayores serán los beneficios que obtendrán.

Estos beneficios deben repartirse entre los elementos productores y los consumidores. Una parte ira al personal, que deberían ganar más cuanto más aumente su productividad. Otra ira a los empresarios, que deben ganar más con relación a lo que invierten y promueven la productividad.

Por otra parte debe beneficiarse el consumidor, abaratando la producción, lo que traerá como consecuencia un aumento en la venta de los productos fabricados.

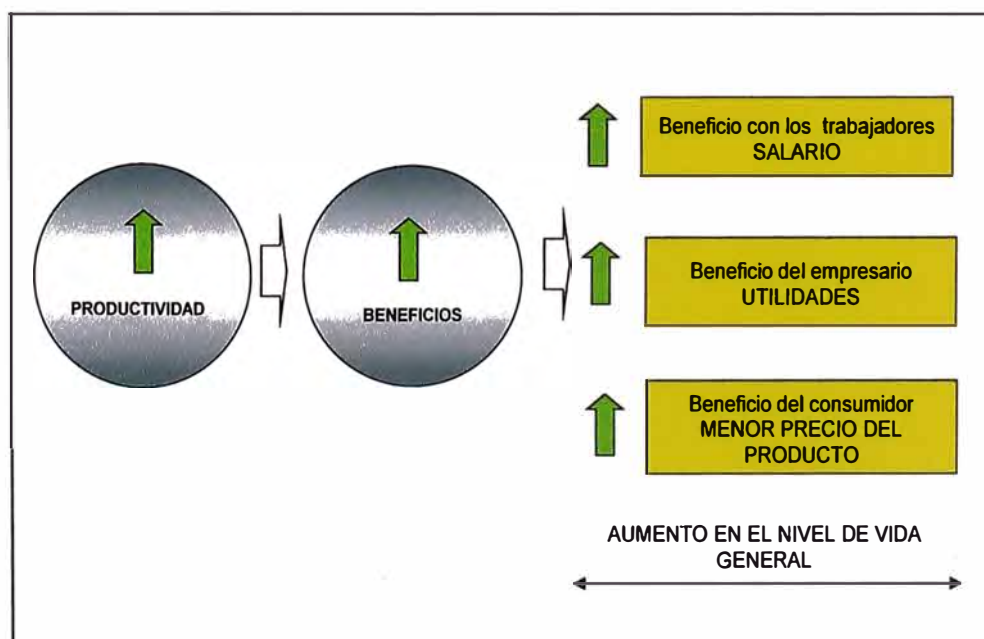
Por lo tanto, un aumento de la productividad logrará que los obreros, al ganar más y disponer de más dinero, podrán gastar más, elevando así su nivel de vida y ahorrar para hacer inversiones en empresas industriales u otras. Las empresas al obtener más beneficios podrán, aun reservándose mayores utilidades, dedicar parte de ellos a los consumidores, bajando los precios de sus productos, y otra parte a mejorar sus instalaciones, lo que hará aumentar aún más la productividad. Al venderse los artículos a precios más bajos, quedaran al alcance de mayor número de consumidores que podrán adquirirlo. Con este aumento el nivel de vida general de la población aumentara.

En resumen, una mejora en la productividad genera una riqueza marginal, cuyo efecto multiplicador se traduce en una elevación continua e incontenible del nivel general de vida.

Con un buen sistema de productividad, también se obtiene beneficios específicos para la gestión de la empresa o área, tal como: obtener indicadores económicos para una mejor gestión de la empresa, sirve como análisis de la fuerza de trabajo, como pronóstico de empresas y comercios, pudiéndose simplificar la planeación de recursos a corto o largo plazo.

De la misma forma los objetivos económicos y no económicos pueden reorganizarse, también se puede modificar las metas de los niveles de productividad, determinar estrategias entre el nivel planeado y el nivel medio de productividad, además ayuda a la comparación de los niveles de la productividad entre diversos sectores y finalmente como toda medición, el uso de indicadores de productividad crea una acción competitiva como base de la mejora continua.

### Beneficios de la productividad

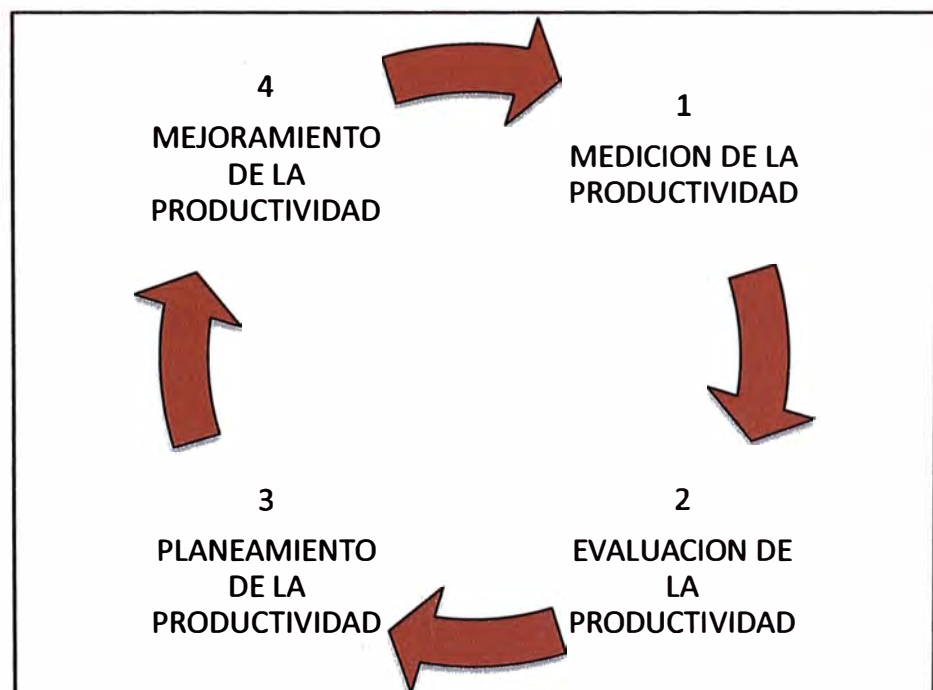


### 3.16.4 Ciclo de la Productividad

El ciclo de la productividad es un sistema de mejoramiento continuo y consiste en cuatro etapas:

1. **Medición de la productividad:** Cuando se inicia un programa de productividad debe comenzarse a medir.
2. **Evaluación de la productividad:** Una vez medidos los niveles productivos tienen que evaluarse y compararse con los valores planeados.
3. **Planeación de la productividad:** Se planearan las metas a corto y largo plazo.
4. **Mejoramiento de la productividad:** Para que las metas se logren se llevara a cabo las mejoras continuas.

Ciclo de la productividad



### **3.16.5 Relación de la productividad con la calidad**

Sólo cuando la productividad y la calidad se consideran en forma conjunta es factible alcanzar una mayor competitividad. Se argumenta que un programa destinado a mejorar la calidad provoca perturbaciones y retrasos que redundan en una menor producción. Aún cuando esto puede ser cierto en el corto plazo, en realidad no ocurre así en un lapso de tiempo más largo, debido a que los costos asociados a una mala calidad son mucho más altos. La tecnología, capacitación de la mano de obra y el mejoramiento de los procesos servirán para el mejoramiento de la calidad y la productividad.

### **3.16.6 Importancia de la productividad**

En estos días ya no es competitivo quien no cumple con la calidad requerida por el cliente, fechas de entrega oportuna, bajos costos, tiempos estándares por prenda competitivos, eficiencia, innovación, óptimos métodos de trabajo, tecnología y muchos otros conceptos que hacen que cada día la productividad sea un punto de cuidado en los planes a largo y pequeño plazo de toda empresa o área.

Que tan productiva o no, sea una empresa podría demostrar el tiempo de vida de una corporación.

La sección de producción de una industria puede considerarse como el corazón de la misma, y si la actividad de esta sección se interrumpiese, toda la empresa dejaría de ser productiva, motivo por el cual las actividades de estudio de métodos de trabajo, estudio de tiempos y pago de salarios por destajo son los pilares del mejoramiento de la productividad.

## **IV. SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA**

### **4.1 Generalidades**

La empresa de Confecciones, Industria Textil del Pacifico S.A., es una empresa exportadora perteneciente al sector de confecciones textiles, que viene realizando sus operaciones desde hace 20 años. En los últimos años, se ha colocado dentro de las 10 primeras empresas que más exportan en el rubro de prendas de vestir (ver cuadro N°5 “Ranking de empresas exportadoras”), ofreciendo oportunidades de superación tanto a sus trabajadores directos como a otras empresas en forma indirecta mediante servicios de terceros de hilandería, tejeduría, tintorería, bordados y estampados.

### **4.2 Administración**

#### **4.2.1 Visión**

La visión de la empresa, Industria textil Pacifico S.A. es: “Ser líder en la exportación de prendas de vestir de moda casual, a nivel nacional brindando prendas de vestir de calidad a nivel mundial”.

#### **4.2.2 Misión**

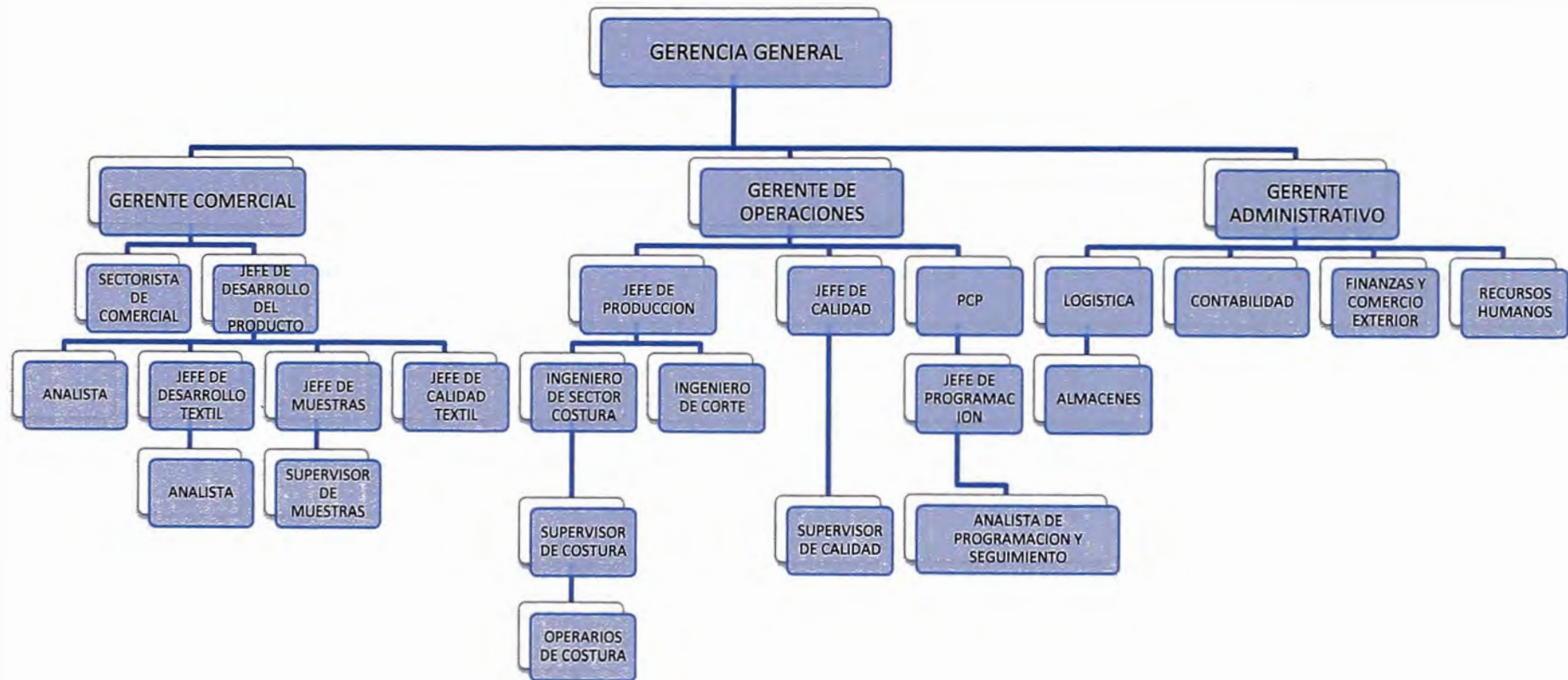
“Confeccionar prendas de vestir, de moda casual, de calidad internacional cumpliendo con las especificaciones del cliente y en los tiempos pactados”.

#### **4.2.3 Organización**

Su estructura organizacional está constituida básicamente por tres áreas funcionales: Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones y Gerencia Administrativa. Cada gerencia se inter-relaciona para el cumplimiento de los objetivos de la empresa. En la gráfica N°11, se presenta el organigrama de la Industria Textil del Pacifico S.A.,



GRAFICA N°11: ORGANIGRAMA DE INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO S.A.



observándose una organización de tipo vertical, donde la delegación de autoridad va de arriba hacia abajo, de igual manera los flujos de comunicación, existiendo una comunicación fluida hacia las otras áreas funcionales.

Independiente cada una de las Gerencias, están relacionadas y son responsables directamente con el despacho de cada orden de producción. Es así como el área Comercial no solo es el responsable de conseguir los pedidos, sino también del seguimiento y verificación del despacho final hacia el cliente. Por ello tiene a su cargo los departamentos de Desarrollo de Producto, Desarrollo Textil y Muestras.

Gerencia de Operaciones es responsable de los departamentos de Producción, Calidad, Planeamiento y Control de la producción (PCP). La Gerencia Administrativa tiene a su cargo el área de Logística, Almacenes, Recursos Humanos, Finanzas y Comercio exterior.

### **4.3 Análisis FODA**

Con el fin de tener un panorama claro del desenvolvimiento de la empresa en estudio, conocer sus debilidades, situación actual de la organización, permitiendo obtener un diagnóstico preciso, que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos, misión, visión y políticas formuladas, se presenta el diagrama FODA de Industria Textil Pacífico S.A , en el cuadro N°12.

### **4.4 Sistema productivo**

La empresa en estudio posee un sistema productivo continuo y por órdenes de producción, donde cada orden de producción tiene un tratamiento diferente al anterior por ser diferentes estilos, clientes o especificaciones técnicas.

CUADRO N° 12: ANALISIS FODA APLICADO A LA EMPRESA EN ESTUDIO

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena calidad de las fibras textiles (algodón pima y tanguis.)</li> <li>• Empresa orientada a la diferenciación y calidad de sus prendas.</li> <li>• Buena imagen de la empresa por la calidad que proporciona a sus productos.</li> <li>• Buenas relaciones con sus clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de un sistema de información rápido e integrado que incluya todas las áreas productivas.</li> <li>• Falta de un indicadores de producción que muestre el desarrollo de las áreas de producción.</li> <li>• Falta de una área de ingeniería que proporcione soporte al área de costura</li> <li>• Falta de una buena de programación que este de la mano con producción para evitar cambios inesperados de estilo.</li> <li>• Falta de un sistema de capacitación.</li> <li>• Falta de inversión en tecnología y un área de proyectos.</li> <li>• Falta de confianza de las fechas de despacho de los clientes, por retrasos anteriores.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los TLC con USA, Canadá, China, UE convierten al Perú en un puente comercial.</li> <li>• Proceso de liberación y aranceles cero para los textiles peruanos en grandes mercados.</li> <li>• Buena imagen y posicionamiento del Perú en el mercado mundial como productor tradicional de textiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la producción de algodón peruano. A esto se suma la utilización de algodón importado de menor calidad.</li> <li>• El ingreso al mercado mundial de productos textiles competitivos, en busca de los mismos nichos de mercado).</li> </ul>

Fuente de elaboración: Propia

Debido a que la Industria de las confecciones de prendas de vestir es una serie de procesos físicos, donde se obtiene como producto final una prenda de vestir, se puede resumir su sistema productivo en tres etapas: etapa de negociación, elaboración y finalmente la etapa de despacho al cliente

La etapa de la negociación comienza con el requerimiento del cliente, y las negociaciones donde se especifican datos técnicos de la prenda, paralelamente a ello se realizan las cotizaciones de la prenda con el fin de definir el precio. Seguido de ello, se elabora las muestras con los requerimientos técnicos del cliente, con el fin de buscar aprobaciones con muestras físicas, para que finalmente se coloque el pedido.

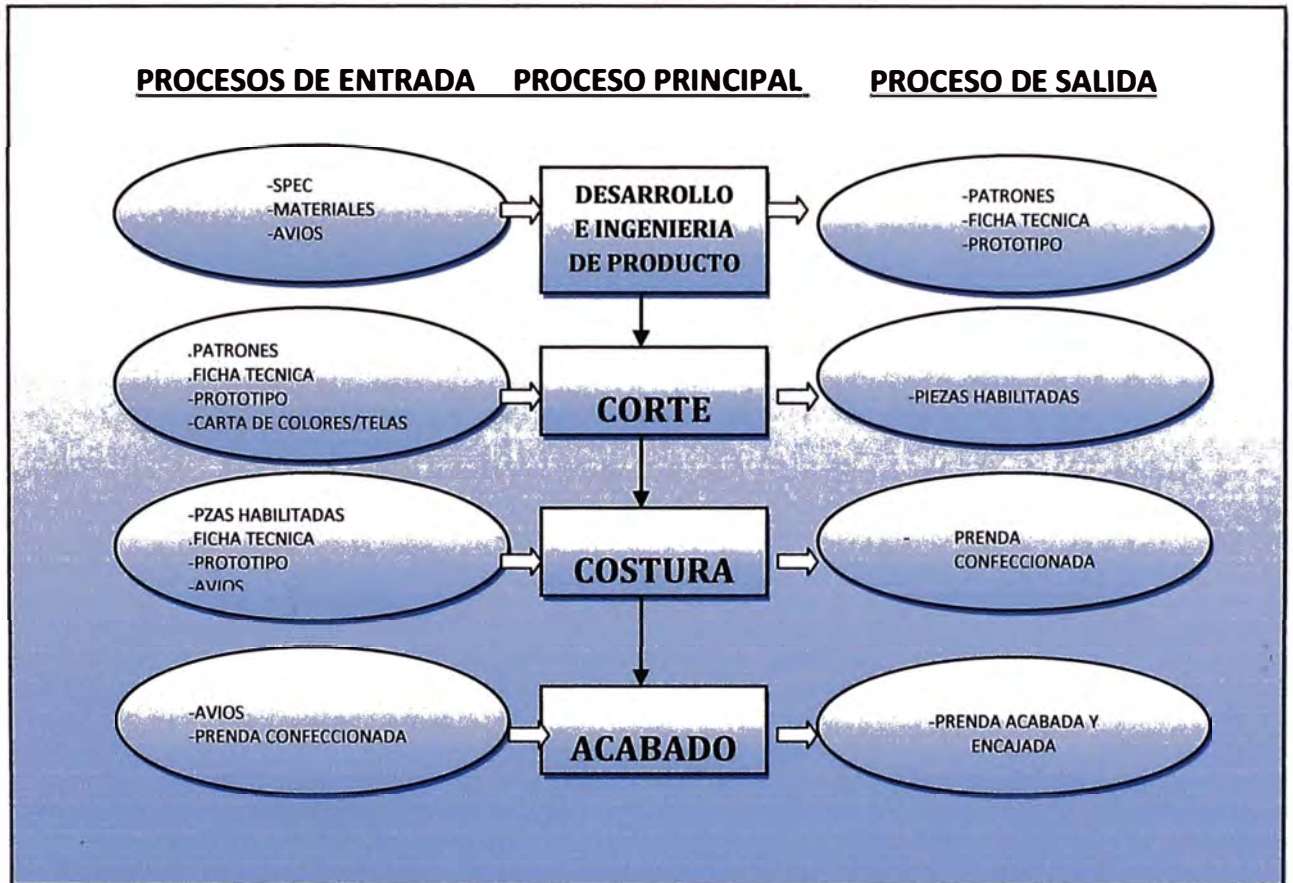
Una vez definido el volumen del pedido y sus especificaciones técnicas, comienza la etapa de la elaboración, comenzando con la generación de la orden de producción (N° OP), la preparación del molde, la explosión de materiales por parte del área de desarrollo del producto y finalmente la compra de materiales e insumos.

Definida la etapa de la preproducción, comienza la etapa de producción con el control de calidad de los materiales y avíos a usar para luego hacer el corte y habilitado de las piezas al área de costura para ensamblarlas y finalmente, direccionar las prendas al área de acabado.

En la área de acabados se realiza la última etapa del sistema productivo, la etapa de despacho al cliente que se caracteriza por darle el acabado final a la prenda, y empaquetarlo de acuerdo a los requerimientos de cliente para finalmente realizar las auditorías externas o internas, por parte auditores del cliente, agentes de ventas o de la misma empresa.

En el grafico N°12, se observa el esquema de confección por procesos, desde el departamento de desarrollo del producto al departamento de acabados, indicando sus respectivos procesos de entrada y de salida.

GRAFICA N°12: ESQUEMA DEL PROCESO DE CONFECCION DE UNA PRENDA DE VESTIR



#### 4.4.1 Área de producción

El área de producción de la empresa en estudio cuenta con un área costura, corte, acabados, almacenes y dentro de las áreas de gestión, las de ingeniería, jefaturas de sector y jefatura de calidad; donde su infraestructura y sistema de trabajo del área de costura, están diseñados para grandes volúmenes de producción, no siendo flexible en cada cambio de modelo, generando tiempos improductivos; adicionalmente, el número de trabajadores en cada línea de costura debe ser constante para no perder capacidad instalada.

La capacidad de producción de costura es de 20 000 prendas diarias o de 400 000 prendas mensuales aproximadamente, dependiendo de

los minutajes de cada estilo y su proporción de trabajo en las líneas de costura.

#### **4.4.2 Línea de producción**

El área de costura tiene 3 pisos de costura y un total de 12 líneas de costura, donde cada piso es replica de los otros, poseyendo cada uno 2 líneas grandes, 1 mediana y 1 pequeña. Cada línea de costura grande cuenta con 50 personas y produce generalmente polos box, las líneas de costura medianas son líneas más flexibles de 40 personas produciendo todo tipo de prendas (polos box básicos, T-shirt, y de moda) y finalmente las líneas de costura pequeñas son de 35 personas y solo producen prendas básicas y de moda de baja dificultad.

La capacidad de Polos box está entre el 65% y 80% de la capacidad de la planta de producción, y los de los polos t-shirt o moda entre el 35% a 20%.

Dependiendo de los estilos de prendas a producir y de su tiempo de permanencia, en cada línea de costura da como resultado una determinada eficacia. A más permanencia de un estilo en una línea de costura, da oportunidad a que los trabajadores obtengan mayor eficacia. Para optimizar la eficacia en cada línea de costura, el área de programación dispone cual es la línea más adecuada, dependiendo de la especialización de sus trabajadores.

#### **4.4.3 Productos**

Las prendas de vestir producidas por la empresa en estudio están basadas en la producción de prendas de tejido de punto, y se caracteriza por la producción de modelos como los: polos T-shirt, box femeninos, masculinos, para niños y adultos, polos de moda con diferentes aplicaciones industriales y manuales, tank-top, entre otros.

a) T-Shirt ó Camisetas.

Son prendas simples, pueden de un solo color (sólido) o con rayas horizontales (listado), cuyo ligamento de tejido comúnmente puede ser jersey, rib, interlock, mini waffle; en materiales como algodón, mezcla algodón y poliéster o poliéster en su totalidad; con cuello redondo o cuello V de rib y manga corta o larga, la basta de ruedo de la prenda puede presentarse en dos formas: tubular y abierta, con costura dentada, invisible o simplemente recubierta.

b) Polo Box.

Estas prendas son el producto más vendido en la empresa en estudio, representando hasta un 85% de la capacidad de planta. Puede ser de un solo color (sólido) o con rayas horizontales (listado), cuyo ligamento de tejido comúnmente puede ser interlock ó pique; en materiales como algodón, mezcla algodón y poliéster en su totalidad; con cuello y puño tejido (rectilíneo), manga corta o larga, pechera con botones, con o sin media luna en espalda, basta de rueda recubierta con o sin aberturas laterales (ventz).

Este tipo de producto necesita mayor especialización en las operaciones y también se realizan con bordado y estampado de acuerdo al pedido hecho por el cliente.

c) Tank Top.

Son prendas de algodón de tipo jersey ó rib, conocido también como bividí, comúnmente en algodón con o sin spandex, presenta collareta en el cuello y en la sisa (no presenta mangas), la basta de ruedo puede ser en basta invisible o con recubierto, este producto es el que tiene menos operaciones durante el proceso productivo.

#### d) Polos de Moda

Este tipo de prenda son variables en su construcción, algunos modelos pueden requerir mayor aplicación y por ende son más complejos en su construcción que otros. Generalmente son elaborados con telas de Jersey con spandex, polycotton, algodón/modal, modal o viscosa, y de títulos finos, pudiendo ser hasta de 60/1, proporcionando mayor calidad y dificultad al momento de confeccionarlos.

GRAFICA N° 13: PRODUCTOS CON MAYOR FRECUENCIA DE ELABORACION



Fuente: Elaboración propia.



#### **4.4.4 Sistema de información**

Una de las grandes debilidades que tiene la empresa en estudio, es la falta de un sistema de información que integre todas las áreas y brinde la información deseada a tiempo real. La falta de un sistema de información se convierte en una gran debilidad, debido a que no se puede dirigir si no se sabe analizar y no se puede analizar, sino hay datos verdaderos, si no hay un sistema de recolección de datos confiables que muestre la información, así como con el personal habituados que mediante un óptimo sistema de información transforme la información levantada en números.

Actualmente cada área trabaja con el sistema de acorde a sus necesidades, tal como es el caso del área de producción que maneja tres sistemas separados: un sistema para el pago de salarios, eficiencias y personal llamado “Vdcproduc”, el sistema de producción llamado “Sitex” que muestra los reportes y resultados del área de costura, corte y en pocas oportunidades también utiliza el sistema “Multitex” utilizado por el área comercial y de desarrollo.

Cabe resaltar que no existe un sistema que muestre el desarrollo y resultados del área de acabados, por lo que actualmente, se encuentra en proceso la implementación de un sistema de producción mediante tickets que representen una unidad de producción, captados por el sistema “Vdcproduc” y que permita levantar información en todo el momento, siendo indispensable integrar la información de toda la cadena productiva en un solo sistema.

#### **4.4.5 Tecnología**

Se cuenta con la tecnología necesaria para poder cubrir con la producción programada. En los últimos 5 años, la empresa paso de

producir 13 000 a 20 000 prendas diarias, por incremento de dos líneas de costura, personal y maquinarias de costura de tecnología media y última generación.

Con respecto al área de corte, se continúa trabajando de forma manual, es decir sin una cortadora automática que acelere la producción con menos mano de obra, e identificación anticipada de los problemas por fallas de tela o rechazos de último momento por parte de calidad textil, al programar la orden de corte.

La tecnología relacionada con el sistema de información, se encuentra en un proceso de renovación, contando actualmente con computadoras de baja velocidad.

Se concibe la tecnología como automatización y mecanización, pero en realidad la tecnología incluye métodos para mejorar los procesos con el fin de mejorar la relación entre producto e insumos. El hecho de solo centrar a la tecnología en automatización y en las máquinas implicará requerir de tiempo y dinero, y estos dos factores son escasos, cuando también se puede enfocar en el estudio de la aplicación de la tecnología ya existente.

#### **4.4.6 Planeamiento, programación y control de la producción**

El crecimiento de la empresa en estudio, ha generado el desorden de las áreas funcionales y la mala imagen al no cumplir con las fechas de despacho programadas.

Por tal motivo, el trabajo del área de planeamiento y control de la producción es fundamental, ya que sirve para identificar el volumen de ventas y compararlas con la capacidad de producción de la planta.

Al no cubrir con el volumen de ventas programadas, la diferencia se produce en talleres de costura o acabados, donde se intenta

cubrir con las mismas exigencias de calidad requeridas por el cliente. Pero en la mayoría de las oportunidades, cuando los talleres no pueden cumplir con las fechas programadas, la mercadería retorna a planta de producción a último momento, debiendo ingresar a costura como prioridad, parando la producción programada para cumplir con el despacho final del cliente a costa de la productividad.

#### **4.5 Análisis del área de producción**

Industria Textil del Pacífico S.A. es una empresa que ha mostrado un gran crecimiento en el transcurso de los últimos diez años, generando más puestos de trabajo. Pero como todo crecimiento en las ventas tiene que estar acompañado en un incremento de tecnología, integración de los procesos y mejoramiento del sistema de información para un mayor poder competitivo.

A finales del año pasado, la empresa en estudio realizó una reestructuración de áreas y de funciones, creando así las gerencias de administración, operaciones y comercial, con el fin de poder estar de acorde con el crecimiento obtenido en años anteriores y poder cumplir los compromisos con sus clientes.

A comparación de la anterior estructura, ahora la empresa tiene una visión más abierta, es así que las gerencias y jefaturas están consientes con que el crecimiento tiene que estar de mano con la inversión en recursos humanos, materiales y tecnología.

Si bien es cierto que el área de sistemas se encuentra desarrollando un sistema que integrará los procesos productivos y estará listo para finales de año, actualmente existe un vacío en la información requerida por las jefaturas y gerencias al momento de hacer las auditorias y despachos

finales, generando despachos con menor porcentaje de prendas a lo programado y confeccionado.

Otra de las debilidades que presenta la empresa en estudio, es la falta de procedimientos en toda la cadena productiva, notándose claramente en el área de producción por los excesivos tiempos improductivos por la falta de una optima programación de costura que lleva a repentinos y repetitivos cambios de estilos, que no permite que los costureros desarrollen una buena eficiencia de acorde a la curva de aprendizaje.

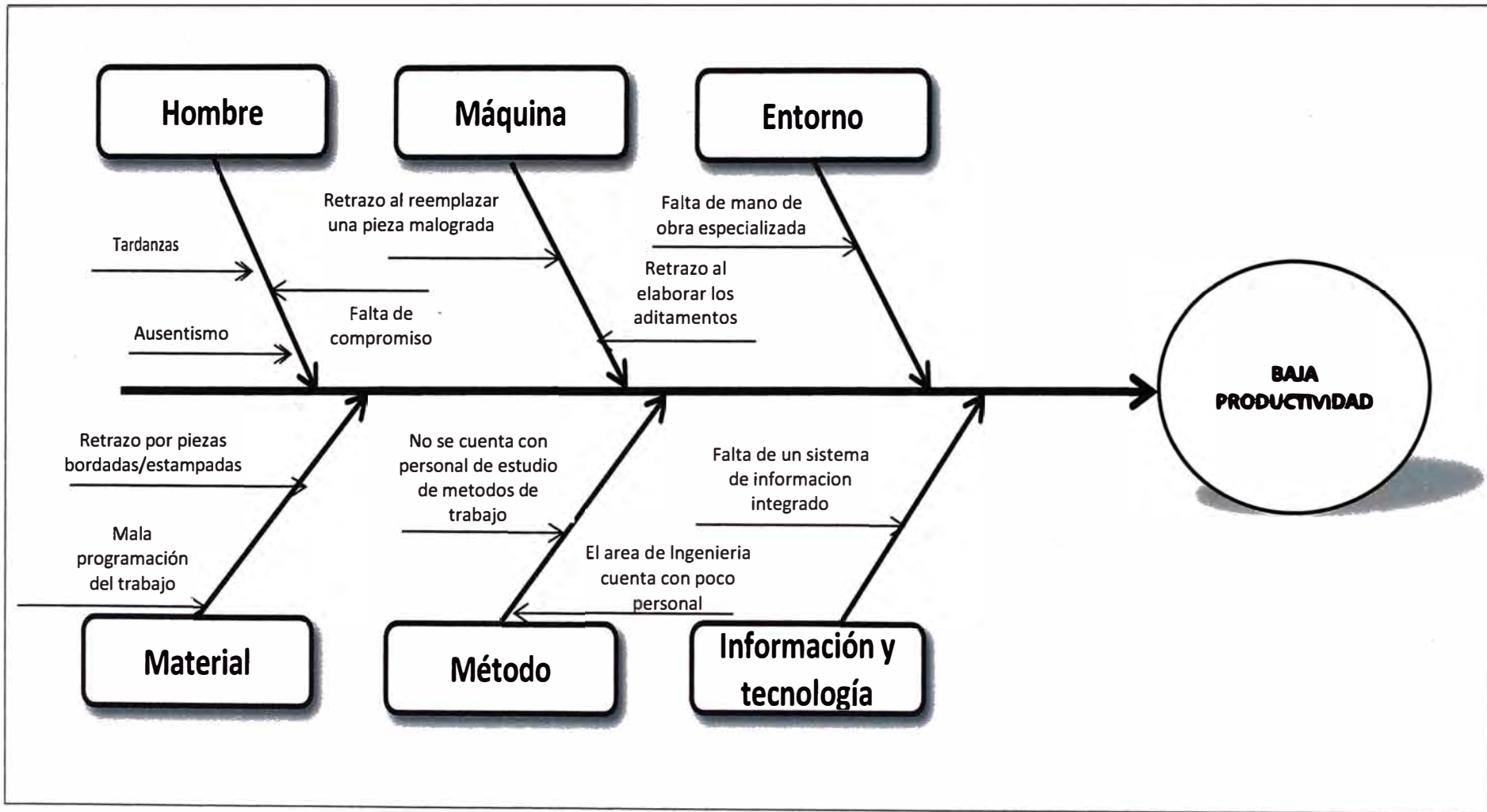
La falta de concientización y motivación es otro de los problemas más destacados en la empresa, y ello ha llevado a contar con personal no comprometidos con la visión y compromisos de la empresa, debido a ello existe altos índices de ausentismo y % de prendas rechazadas por inspección final, generando re procesos.

El tiempo de entrega (lead time) cada vez más reducidos hace que el área de producción trabaje en la mitad del tiempo programado inicialmente y que el éxito del despacho sea incierto, porque la premura del tiempo no da tiempo a más retrasos. Esto nos lleva a pensar solo en el despacho de las órdenes de producción que se convierten en urgentes por lo que se tienen que sacar a costa de todo, dejando de lado la eficiencia y productividad del área de producción. Motivo por lo cual el presente estudio está enfocado en dar propuestas para mejorar la productividad del área de costura que influirá en producir más con el mismo costo de mano de obra

En la gráfica N° 14, se observa un diagrama de causa efecto, donde se resumen los factores que influyen en la baja productividad aplicado a una línea de costura de la empresa en estudio.

En él, se puede observar la causa de cada factor analizado, como: hombre, maquinaria, entorno, material, métodos de trabajo, tecnología e información.

GRAFICA N° 14 : DIAGRAMA DE CAUSA EFECTO APLICADO AL AREA DE COSTURA



## **V PROPUESTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD**

Un aumento de productividad implica la mejora del proceso productivo, significando una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados (insumos) y la cantidad de bienes y servicios producidos.

Mejorar la productividad significa utilizar los mismos recursos mejorando el resultado, reducir los recursos y obtener el mismo resultado, reducir los recursos y mejorar los resultados y/o una administración eficaz del tiempo. Realmente existen muchas alternativas a seguir pero cada una de ellas dependerá de la situación, del tiempo y de la gestión de la empresa. A continuación se presenta 2 alternativas una cualitativa y otra cuantitativa de acuerdo a la realidad de la empresa en estudio y sus características.

La alternativa cualitativa consiste en aplicar el Sistema de Manufactura Esbelta,<sup>8</sup> mediante la teoría del desperdicio y la filosofía 5S. El primero identifica siete tipos de desperdicios (Shingo, 1981), introduciendo un concepto ampliado de “desperdicios” como aquel que no agrega valor al producto, reduciendo el cálculo de la productividad sólo al trabajo productivo de los “factores causales”. Un conjunto de cinco pasos, que comienzan con el valor asignado al cliente, permitirá ir identificando una cadena valor, e ir perfeccionando cada proceso. Otro de los métodos cualitativos usados es la filosofía de las 5 “S”.

La alternativa cuantitativa, consiste en la implementación de indicadores de productividad, que permita tener una radiografía del área de costura mediante el análisis de una de las líneas de producción.

### **5.1 Aplicación de manufactura esbelta como propuesta de mejora**

Cuando se quiere mejorar la productividad casi siempre se habla de que se deben de eliminar los desperdicios. Considerando como “desperdicio” a todo aquello que no añade valor, o según Fujio Cho de Toyota “desperdicio es todo lo que no sea la cantidad mínima de equipo, materiales, piezas, espacio,

---

<sup>8</sup> Ver Marco teórico página 46.

y tiempo del trabajador, que resulten absolutamente esenciales para añadir valor al producto. Al eliminar los desperdicios habrá mayor cantidad de recursos y por ende mayor productividad.

➤ **Desperdicios durante el proceso de producción:**

Al no existir un área de depuración en el área de corte, ocasiona que las piezas falladas sean contabilizadas como buenas y vayan a costura, incrementando el porcentaje de prendas defectuosas. Para evitar ello, al momento de confeccionar se va separando las piezas defectuosas para pedir cambios, y los paquetes<sup>9</sup> siguen su recorrido incompletos, generando al final de cada orden de corte de producción prendas sueltas, pérdidas de tiempo o hasta genera que nunca se confeccionen la totalidad de las prendas, por falta de tela, bordados, estampados, o simplemente se pierden.

Otro de los desperdicios en el área de costura, son las actividades sin “valor añadido”, el 30% del tiempo de producción de una prenda de vestir, es de operaciones manuales que no agregan valor a la prenda.

**Propuesta de mejora:** Implementar un área de cambios de piezas defectuosas con 4 integrantes en el área de corte, que proporcione los cambios de forma rápida, de tal manera que los paquetes incompletos puedan ser retenidos hasta que sean completados.

La propuesta de mejora para las actividades sin valor añadido, es su eliminación paulatina, mediante un análisis de los métodos de trabajo y tiempos estándares de cada operación, por parte del área de ingeniería.

**Desperdicios por pérdidas de tiempo (tiempos improductivos):**

---

<sup>9</sup> Paquete es la unidad de trabajo de una línea de costura tradicional, generalmente está constituido de 30 piezas.

Los tiempos improductivos, tiempos muertos o desbalances también representan un desperdicio para la empresa, toda orden de corte<sup>10</sup> a ingresar debe encontrarse con todas las piezas y avíos completos; las aprobaciones de tono y calidad también deben ser revisadas antes del ingreso para evitar paradas repentinas que ocasionen grandes pérdidas de tiempo.

También se genera tiempos improductivos con los cambios inesperados de estilo de prenda, debido a que la línea de costura se encuentra balanceada y darle prioridad a otro modelo de pocas cantidades, con una secuencia de operaciones diferente<sup>11</sup>, genera tiempos muertos de espera, o tiempos perdidos por cambios de graduación de maquinaria. Cuando los cambios de modelos son constantes (más de 2 cambios por semana), afecta la notablemente la productividad de una línea de costura.

**Propuesta de mejora:** Implementar formatos de aprobaciones vía el sistema de asignación en el área de corte que permitan bajar a costura solo cortes completos, con avíos<sup>12</sup> y con aprobaciones de calidad y complementos.

Para disminuir los tiempos muertos o de graduación de maquinaria por cambios de modelos repentinos e inesperados se debe concientizar al área de programación de costura, para que realice una optima programación de costura así como se debe hacer un buen seguimiento de los servicios externos de costura, debido a que generalmente los cambios repentinos de pocas cantidades son para salvar despachos de prendas que servicios externos no pueden confeccionar y el ultimo día se dan cuenta, mandando las prendas a varias líneas de costura,

---

<sup>10</sup> Ver glosario

<sup>11</sup> Ver anexo N° 2

<sup>12</sup> Ver glosario



enfocándose en salvar el despacho final y no importando los sobrecostos generados por los tiempos improductivos.

➤ **Desperdicios por fabricación de piezas defectuosas o reprocesos:**

El confeccionar una prenda defectuosas o de segunda es una pérdida de tiempo y desperdicio para la empresa, ya que el objetivo teórico es confeccionar la mayor cantidad de prendas de primera calidad y que el % de prendas cortadas sea el mismo que el despachado, pero la realidad es diferente ya que la confección de prendas de vestir son procesos manuales, y el hombre es capaz de cometer errores.

La disminución del % de reprocesos o prendas de segunda calidad, dependerá de una buena gestión de los procesos, y de la voluntad de cada integrante de la organización de querer hacer bien las cosas.

**Propuesta de mejora:** Implementar un programa de capacitación y concientización del personal para disminuir el % de prendas rechazadas por inspección final.

➤ **Desperdicios por exceso de producción:**

Generalmente toda orden de producción se proyecta con un 5% extra y para cantidades menores a 300 prendas por orden /color sube entre un 7 a 50%, considerando la cantidad de prendas de segunda calidad, los reprocesos y las mermas en cada área productiva.

Este porcentaje extra llamado sobreproducción que nunca sale completo en los despachos genera una acumulación de productos en espera de un procesamiento posterior por largos periodos, como venta al mercado local a un precio mucho menor, no siendo rentable para la empresa, ni por costos ni por generar grandes inventarios, y espacios en almacenes que pueden ser utilizados con otro fin.

El inventario no es flujo, no genera valor y consume recursos (espacio, manipulación, defectos, obsolescencia...) y, más importante, hace las entradas (espacio, mano de obra, maquinaria, método, tiempo...) recursos no económicos, no eficientes; mientras producimos excedentes gastamos recursos que podríamos aplicar a más ordenes de producción, que podrían generar valor inmediato.

**Propuesta de mejora:** Eliminar los excesos de producción, es una tarea compleja por lo que depende de personal capacitado y con la información necesaria del nivel de prendas de segunda calidad, con manchas que se produce en confección.

➤ **Desperdicios por excesos de movimientos:**

El movimiento como desperdicio es relativo al elemento humano. Cualquier derroche en este aspecto supone consumir tiempo y energía de forma poco eficiente y tiene un elevado coste de oportunidad.

Un movimiento es desperdicio si existe otro más corto, más simple será menos costoso para realizar la misma operación y para obtener el mismo resultado. En este sentido, la disposición espacial del medio ambiente (herramientas, materias primas, etc.) juega un papel prioritario.

Asimismo, el diseño de procesos y el trabajo estandarizado, previamente analizado aseguran la máxima economía de movimiento.

Un movimiento es eficiente si y solo si es el que exige menos consumo de espacio, tiempo y energía para realizar un determinado fin.

El movimiento cansa, ocupa espacio y tarda tiempo. Cualquier simplificación es un ahorro.

**Propuesta de mejora:** Por ello se recomienda la implementación de un área de ingeniería que proporcione soporte al área productiva, con personal, calificado, pasando de 2 personas a 5 personas entre practicantes e ingenieros titulados (2 ingenieros titulados y 1 practicante).

## **5.2 Aplicación de la filosofía 5S como propuesta de mejora**

El fundamento de esta técnica está referido al paradigma de la mejora continua para promover un cambio de cultura en las empresas. Esta filosofía valora tanto el proceso como el resultado. Con el fin de que las personas se involucren en la continuación de su esfuerzo, motivo por el se recomienda formar un equipo de trabajo con el fin de planear, organizar y ejecutar con cuidado el proyecto. Dicho equipo de estar conformado por la jefatura de producción, ingeniero de sector y 2 analistas de ingeniería quienes estarán a cargo de la implementación, puesta en marcha y auditorias programadas.

### **5.2.1 Pasos de la implementación**

La implementación de la filosofía 5S, consiste en la preparación, acción, análisis y documentación, tal como muestra el cuadro N°13.

### **5.2.2 Aplicación de las etapas de la Filosofía 5S**

#### **Seiri (Clasificación):**





La aplicación de la primera etapa de la filosofía de las 5S, en la empresa en estudio consiste en separar lo que es necesario de lo que no lo es, mediante la aplicación de los siguientes pasos propuestos:

- Hacer inventarios de las cosas útiles en el área de trabajo, permitirá conocer la situación inicial al aplicar de la filosofía 5S, mediante la utilización de dos formatos para realizar la clasificación. En el primer formato se debe anotar la descripción de todos los objetos que

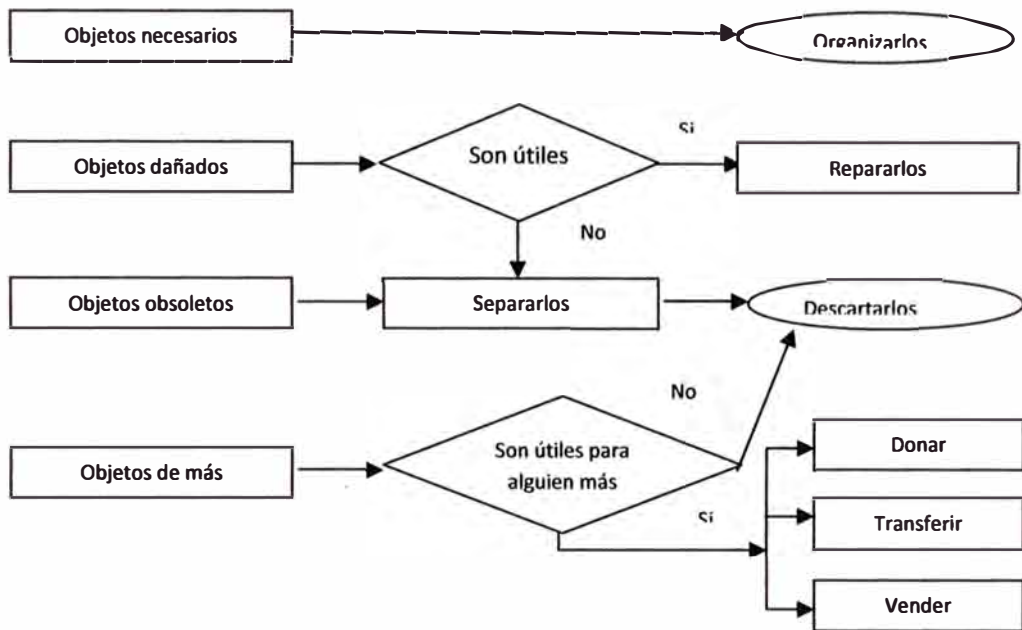
sirvan en el área y en el otro se anotara todos los objetos que son innecesarios en el área.

- Hacer un listado de las herramientas o equipos que no sirven en el área de trabajo.
- Desechar las cosas inútiles.

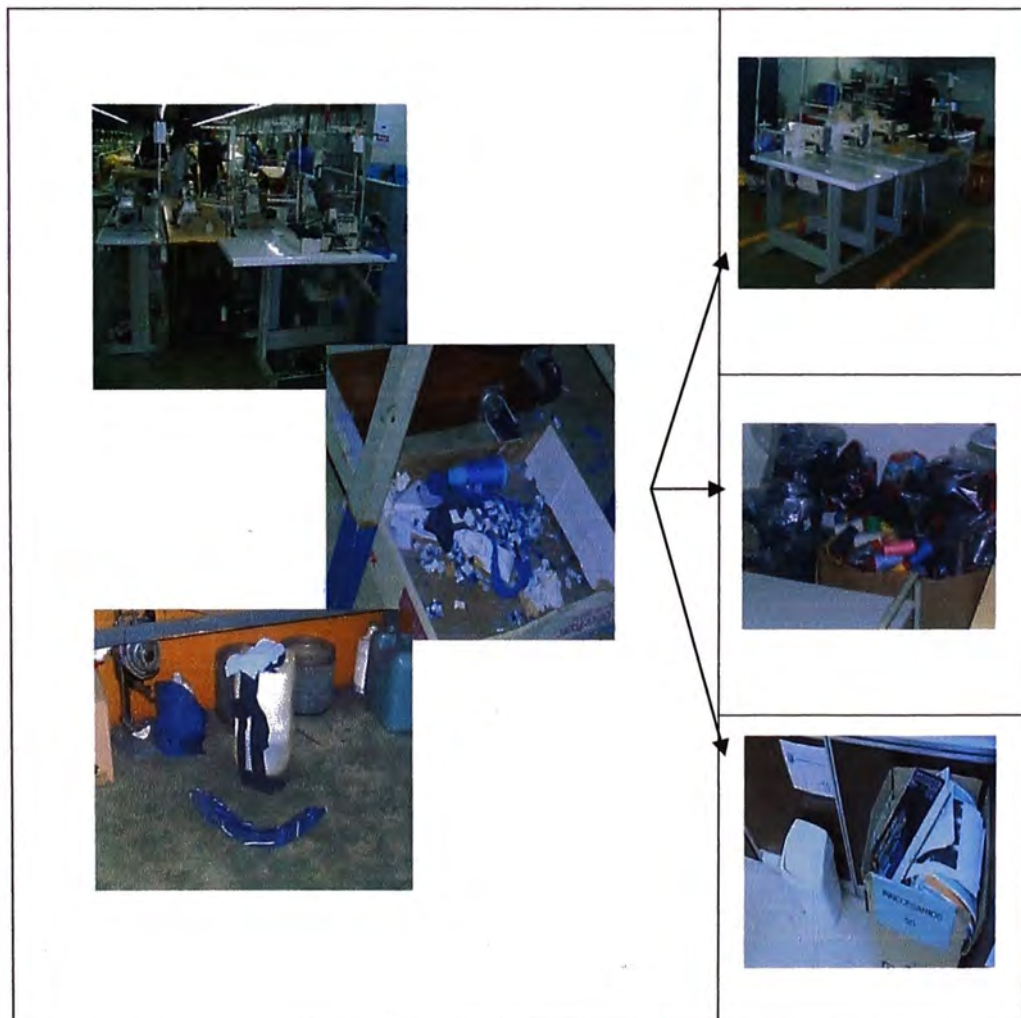
### CUADRO N° 13: PASOS A SEGUIR PARA LA IMPLEMENTACION DE LA FILOSOFIA 5S

<p>1.-Preparación: Se estudia y se aprende la metodología para planificar las actividades.</p>	
<p>2.- Acción: Se hace recorridos del área para analizar y buscar innecesario, suciedad, necesidad de identificación y ubicación.</p>	
<p>3.-Análisis: Se analiza y se decide en equipo las propuestas de mejora que a continuación se ejecuta.</p>	
<p>4.- Documentación: Se documenta las conclusiones que se han establecido en los pasos anteriores.</p>	

GRAFICA N° 15: DIAGRAMA FLUJO A UTILIZAR



GRAFICA N° 16: EJEMPLO DE LA ETAPA DE CLASIFICACION



Beneficios: Con la aplicación de esta etapa, inmediatamente se tendrán los siguientes beneficios:

- ✓ Más espacio.
- ✓ Mejor control de inventario.
- ✓ Eliminación del despilfarro.
- ✓ Disminución de accidentes.

### **Seiton (Organizar)**

En esta etapa se debe colocar lo necesario en un lugar fácilmente accesible, según criterios de seguridad, calidad y eficacia, mediante los siguientes pasos propuestos:

- Definir un nombre o código para cada elemento a organizar.
- Una vez definido el nombre se debe decidir donde guardarlos, tomando en cuenta la frecuencia de su uso, las personas que lo utilizan, ergonomía, forma y peso de los materiales y elementos.
- Como último paso, se debe acomodar los elementos de tal manera que se facilite el colocar etiquetas visibles, para facilitar la localización de manera rápida y sencilla.

Para identificar la localización de forma que cada uno sepa dónde está cada elemento, y cuantas cosas de cada elemento hay en cada sitio, se pueden emplear:

- Indicadores de ubicación.
- Indicadores de cantidad.
- Letreros y tarjetas.
- Nombre de las áreas de trabajo.
- Localización de stocks.
- Lugar de almacenaje de equipos.

- Procedimientos estándares.
- Puntos de limpieza y seguridad.

**Beneficios:**

- ✓ Nos ayudara a encontrar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.
- ✓ Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que hemos utilizados.
- ✓ Ayuda a identificar cuando falta algo.
- ✓ Da una mejor apariencia.

**GRAFICA N° 17: ANTES Y DESPUES DE LA APLICACION DE LA ETAPA DE ORGANIZAR**

**ANTES**

**DESPUES**





### **Seiso (Limpieza)**

La tercera etapa de la aplicación de la filosofía de las 5S, consiste en limpiar las partes sucias, estandarizando su aplicación mediante los siguientes pasos:

- Incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo personal, manteniendo la clasificación y orden de los elementos, por puesto de trabajo.
- Generar un programa de limpieza del área por parte del personal de mantenimiento, con cartillas donde indique el nombre del responsable, tiempo y lugares a limpiar.

**Beneficios:** Con la aplicación de la tercera etapa, se obtendrán los siguientes beneficios:

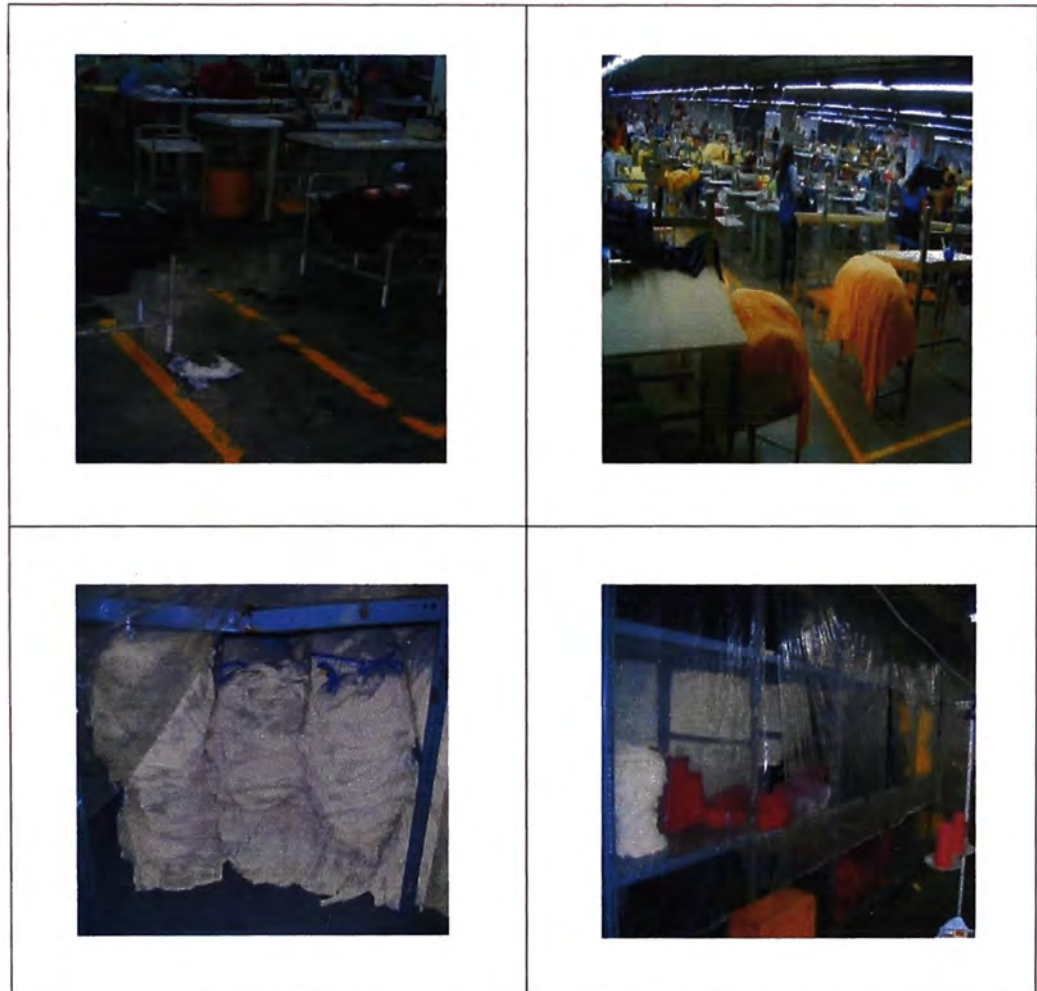
- ✓ Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones.
- ✓ Disminuirá la probabilidad de contraer enfermedades.
- ✓ Reducirá el número de accidentes.
- ✓ Mejorará el aspecto del área de trabajo.
- ✓ Ayudará a evitar mayores daños a la ecología.



GRÁFICA N° 18: ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA  
ETAPA DE LIMPIEZA

ANTES

DESPUÉS



**Seiketsu (Estandarizar)**

Esta etapa consiste en mantener constantemente el estado de orden, limpieza e higiene del sitio de trabajo, recomendándose la aplicación de los siguientes pasos:

- Limpiar con la regularidad establecida.
- Mantener todo en su sitio y en orden.

- Establecer procedimientos y planes para mantener orden y limpieza, con el fin de ratificar todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Beneficios: Con la aplicación de la tercera etapa, se obtendrán los siguientes beneficios:

- ✓ Se guarda el conocimiento producido durante años.
- ✓ Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- ✓ Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- ✓ Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

### **Shitsuke (Disciplina)**

La última etapa de la filosofía 5S, consiste en la aplicación constante de las cuatro “S” anteriores, así como respetar las normas en cada sitio de trabajo, mediante la aplicación de los siguientes pasos para crear y fomentar disciplina:

- Realizar evaluaciones inter diarias utilizando mediante formatos de evaluación (ver anexo N° 6).
- Realizar capacitaciones al personal sobre los principios y técnicas de las 5 S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para su seguimiento.
- Uso de ayudas visuales.
- Recorridos a las áreas, por parte de los directivos.
- Publicación de fotos del “antes y después”.

- Concursos de lemas competitivos, que incentiven la competitividad.

GRAFICA N° 19: ANTES Y DESPUES DE LA ETAPA DE ESTANDARIZACION Y DISCIPLINA



### 5.2.3. Evaluación

Con el fin de revisar el progreso alcanzado, se debe realizar una evaluación en forma regular. Solamente después de aprobado el trabajo en el primer paso, los trabajadores podrán seguir al paso siguiente. Este proceso proporciona un sentimiento de logro.

Existen cinco maneras de evaluar el nivel de las 5 S en cada etapa, autoevaluación, evaluación por parte del equipo de trabajo, evaluación por parte de un superior, una combinación de los tres puntos anteriores y mediante la competencia entre grupos.

### 5.2.4 Resultados y beneficios

El resultado de la aplicación de la filosofía 5S, se mide tanto en productividad como en satisfacciones del personal respecto a los

esfuerzos que han realizado para mejorar las condiciones de trabajo. La aplicación de esta técnica, tiene un impacto a largo plazo.

Para avanzar en la implementación de cualquiera de las herramientas de la manufactura esbelta es necesario que en la organización exista un alto grado de disciplina y de personal capacitado para su seguimiento. La implantación de las 5S puede ser uno de los primeros pasos del cambio hacia mejora continua.

A menudo, los gerentes desean ver el resultado y pasan por alto un proceso vital. Las 5 S "no son una moda" ni el "programa" del mes, sino una conducta de la vida diaria. Por tanto, todo proyecto necesita incluir pasos de seguimiento (clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar, disciplina).

Esta filosofía hace frente a la resistencia de las personas al cambio, el primer paso consiste en preparar mentalmente al personal para que acepten las 5 S, antes de dar comienzo a la campaña que generará diversos beneficios como:

- ✓ Manteniendo ambientes de trabajo limpio, higiénicos, agradables y seguros, se revitalizará el lugar de trabajo y mejorará sustancialmente el estado de ánimo, la moral y la motivación de los empleados.

Al eliminar las diversas clases de desperdicio, se hará más fácil el trabajo de los operadores, reduciendo el trabajo físicamente agotador y liberando espacio.

Ayudará a los empleados a adquirir autodisciplina, lo cual generará una nueva cultura laboral.

Resaltará anomalías, tales como productos defectuosos y excedentes de inventario.

Permite que se identifique visualmente y, por tanto, que se solucionen los problemas relacionados con escasez de materiales, líneas no balanceadas, averías en las máquinas y demoras en las entregas.

Hace visibles los problemas de calidad.

Mejora la eficiencia en el trabajo y reduce los costos de operación.

Reduce los accidentes industriales mediante la eliminación de pisos aceitosos y resbalosos, ambientes sucios, ropa inadecuada y operaciones inseguras.

Mejora la confiabilidad de las operaciones.

### **5.3 Implementación de indicadores de la actividad productora**

El mejoramiento de la productividad es el motor que está detrás del progreso económico y de las utilidades de toda corporación; por lo que es esencial para mejorar la estabilidad de la gestión organizativa. Por lo tanto la productividad debe considerarse como un asunto de toda la organización y depende de cada uno de los trabajadores, alcanzar los objetivos organizacionales, por lo cual estos deben estar al alcance de todos y se debe conocer cuál es su evolución.

Las diversas disciplinas profesionales involucradas en la gestión de la empresa tienen su propia forma de definir, interpretar y medir la productividad.

A continuación se presenta una propuesta de implementar indicadores de mano de obra, tiempo, calidad y recursos humanos, que son los principales factores que más influyen en la productividad de una empresa.

### 5.3.1 Etapas de la implementación

Para implementar un programa de mejoramiento de productividad mediante indicadores de la actividad productora, tomando como análisis el sistema de trabajo de una línea de costura se ha seguido los siguientes pasos:

#### a. Análisis del sistema de producción, métodos y horas de trabajo:

El sistema de producción a analizar es un sistema tradicional por paquetes, donde cada paquete consta de 30 piezas a ensamblar; este tipo de sistema de trabajo genera grandes stocks en proceso, debido a que cada puesto de trabajo debe tener un mínimo de 2 paquetes necesarios para tener continuidad de trabajo.

El análisis de este estudio está basado en una línea de costura grande, compuesta de 50 personas y especializada en la elaboración de polos box. Cabe resaltar que en el mes de agosto la línea de costura, realizo prendas t-shirt por lo que se tuvo contratar personal especializado en costura de remalle.

En términos generales, la eficiencia de la línea en estudio, varía entre un 60% a 90%; y usualmente trabaja 13 hrs. de jornada diaria. En el periodo de análisis, la rotación de personal fue mínimo por lo que no representó una inversión de tiempo y dinero por la enseñanza al nuevo personal; sin embargo actualmente superada la crisis financiera mundial la mano de obra especializada ha vuelto a escasear.

#### b. Diseño de la recolección de datos:

Existen tres tipos de sistema de información separado, que permiten analizar el desarrollo de la producción. El “Sistema de Producción” es un sistema integrado al área de recursos humanos

y proporciona la lectura del trabajo hecho por cada trabajador mediante la lectura de los tickets, transfiriéndolos a reportes de eficiencias, reporte de bi-horarios<sup>13</sup>, reportes de destajos, reportes de desarrollo de cada orden de producción, datos del trabajador entre otros.

Otro sistema de Información es el “Sitex” que proporciona de forma rápida, la situación de las prendas, desde el área de programación donde se origina el número de corte<sup>14</sup> hasta la inspección de prenda final.

**c. Selección del periodo de análisis**

El periodo de análisis, fue de Agosto a Diciembre del 2009, dicho periodo fue seleccionado porque los tres primeros meses de dicho periodo representaron etapas de alta producción; y el último mes, el nivel de producción disminuyó, aumentando el número de despachos urgentes por cierres de fin de año, además de tener un alto índice de rotación de estilos y finalizar el año con la elaboración de un modelo con alto minutaje de prenda (33,5322 min./pda.), reflejando que es necesario implementar la curva de aprendizaje, para modelos complicados.

**d. Recolección de datos y registros para el mejoramiento**

La dificultad de la recolección de datos es que no se cuenta con un sistema integrado que proporcione los datos necesarios, por lo cual se tiene que usar en forma independiente cada uno de los sistemas de información antes mencionados, pasar los reportes a excel si es factible o de lo contrario imprimirlos para finalmente digitarlos.

---

<sup>13</sup> Ver glosario

<sup>14</sup> Ver glosario

**e. Síntesis de datos.**

Esta etapa tiene como objetivo escoger los datos necesarios para un óptimo cálculo de indicadores que ayude a la gestión del área de costura.

**f. Análisis de tendencia de la productividad.**

Este es uno de los pasos más importantes en la etapa de la medición de la productividad, ya que las cifras de la productividad se interpretan con el fin de tomar decisiones sobre estrategias administrativas orientadas a la acción.

El análisis de las tendencias, proporciona información para muchos otros fines, como planeación de la productividad a corto y largo plazo.

**g. Introducción a la etapa de evaluación del programa de productividad.**

Debe recordarse que la etapa de medición de la productividad es solo la primera de las cuatro etapas del programa de productividad<sup>15</sup>.

La segunda es la evaluación del ciclo de productividad. Los valores de la productividad total obtenidos como resultados de la etapa de medición se convertirán en el insumo o entrada al árbol de evaluación de la productividad que dirige el curso futuro de los cambios en productividad total y parcial.

La tercera será la planeación de la productividad en base a lo aprendido. Finalizando el cuarto y último paso es el mejoramiento de la productividad que es el cambio continuo.

---

<sup>15</sup> Ciclo de la productividad, ver página 56



### 5.3.2 Análisis de factores

Los factores más importantes que deben ser optimizados, para el incremento de la productividad son:

**Mano de obra:** La industria de la confecciones genera muchos puestos de trabajo, por lo que depende de ello. Cada persona está especializada en algunas operaciones de costura, de tal manera que la acumulación de inasistencias, licencias, descansos médicos, permisos personales, etc. no tan solo lleva a la pérdida de minutos productivos, si no también puede llevar al desequilibrio o desbalance de la línea de costura, reduciendo la eficiencia, la cantidad de prendas finales a producir y por lo tanto la productividad.

**Tiempo:** Una vez desperdiciado el tiempo, no hay forma de recuperarlo, por lo que hacer un seguimiento de este factor servirá para preveer futuros problemas y dar importancia a la búsqueda de soluciones rápidas y eficientes.

**Calidad:** Cada prenda se debe fabricar con la calidad requería por el cliente, debiéndose fabricar bien a la primera, es decir sin re-procesos.

Al generar re procesos, se malgasta mano de obra, energía eléctrica y tiempo. Por lo que los parámetros de calidad, indicaciones importantes por parte de los supervisores y buena actitud del trabajador disminuirá los índices de un mal proceso.

**Recursos Humanos:** Las actitudes negativas y un mal ambiente de trabajo pueden reducir la productividad de los trabajadores. Por ello es necesario que el departamento de recursos humanos trabaje de la mano con el área de producción para crear un mejor ambiente de trabajo donde las personas se sientan a gusto en su puesto de trabajo y se sientan comprometidas.

### 5.3.3 Indicadores propuestos

Para el análisis de la actividad productora, se ha tomado como punto de partida las necesidades y objetivos del área de costura de la Industria Textil del Pacífico S.A, con el objetivo optimizar la Productividad.

1. **Mano de obra:** Muestra las variaciones de la mano de obra con respecto Al número de prendas producidas y al costo utilizado para producirlo en horas-Hombres (h-H) y en soles.

#### **Indicador N°1: Desviación de Capacidad (DC).**

$$DC = \frac{\text{Cap. Teórica} - \text{Cap. Real}}{\text{Cap. Teórica}} \times 100\%$$

Donde:

Cap. Es la capacidad de producción de una determinada línea de costura, se expresa en números de prendas por hora-hombre.

Cap. = Total de Prendas producidas / horas-Hombre

#### **Indicador N°2: Desviación del Valor Minuto (DVM).**

$$DVM = \frac{\text{Valor Min. Teórico} - \text{Valor Min. Real}}{\text{Valor Min. Teórico}} \times 100\%$$

Donde: Valor Minuto, es el costo de cada minuto de producción, se expresa en S/min.

Valor Min. = Costo de la Mano de Obra / Tiempo utilizado

**Indicador N°3: Desviación del costo de Mano de Obra vs Prendas producidas (DMO).**

$$DMO = \frac{CMO \text{ real} - CMO \text{ teórico}}{CMO \text{ teórico}} \times 100\%$$

Siendo: CMO el costo de mano de obra por unidad de prenda (S/pda.).

$$CMO = \frac{\text{Costo de Mano de Obra}}{\text{Total de Prendas producidas}}$$

2. **Tiempo:** Nos da a conocer las variaciones que pueden presentarse en el tiempo de producción de cada prenda confeccionada.

**Indicador N°4: Eficacia del Proceso (Minutos Producidos vs Minutos Disponibles) (EF).**

Teniendo en cuenta que la eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea en el mínimo tiempo. Los indicadores de eficacia (EF) están relacionados con los ratios que nos indican el tiempo invertido en la consecución de una operación.

$$EF = \frac{\text{Minutos Producidos}}{\text{Minutos Disponibles}} \times 100\%$$

### 3. Calidad

Se introduce los indicadores de calidad, en forma complementaria ya que esta puede variar mientras la cantidad de insumo y salidas permanece constante. Por ejemplo: Elaboración de un mismo modelo con mayores exigencias por parte del cliente, puede hacer que aumente el % de prendas rechazadas.

**Indicador N°5: Porcentaje de Prendas Rechazadas en el Área de Costura (RZ).**

$$RZ = \frac{\text{Cantidad de Prendas Rechazadas} \times 100\%}{\text{Total de Prendas Producidas.}}$$

Las prendas rechazadas son prendas inspeccionadas que han sido separadas por algún defecto. Parte de las prendas rechazadas, son regresadas al área de costura para reprocesarlas, donde las prendas que no pueden ser reprocesadas son direccionadas como prendas de segunda calidad o como manchas.

**Indicador N°6: Porcentaje de Prendas Reprocesadas en el área de costura (RP).**

Las prendas reprocesadas en línea de costura, son prendas mal confeccionadas y que deben ser devueltas al puesto de trabajo para un reproceso, generando prendas sueltas.

$$RP = \frac{\text{Cantidad de Prendas Reprocesadas} \times 100 \%}{\text{Total de Prendas Producidas.}}$$

**Indicador N°7: Porcentaje de Prendas de Segunda Calidad en el área de costura (SG).**

Las prendas de segunda calidad son prendas con defectos mayores, que no pueden ser reprocesados, tales como: huecos, piezas de prendas con anillados de tejido, fallas o tono de complementos.

$$SG = \frac{\text{Cantidad de Prendas de Segunda Calidad}}{\text{Total de Prendas Producidas}} \times 100 \%$$

**Indicador N°8: Porcentaje de Prendas con Manchas en el área de costura (MN).**

Las prendas con manchas son direccionadas al área de desmanche, las manchas pueden provenir de la tela, o pueden ser originadas en el área de almacenamiento, corte o en costura.

$$MN = \frac{\text{Cantidad de Prendas con Manchas}}{\text{Total de Prendas Producidas}} \times 100 \%$$

**4. Recursos Humanos**

**Indicador N°9: Porcentaje de Rotación del Personal (ROT).**

$$ROT = \frac{\text{Cantidad de personas retiradas al mes}}{\# \text{ Total de Personas por días efectivos del mes}} \times 100 \%$$

**Indicador N° 10: Porcentaje de Ausentismo del Personal (AUS).**

$$\text{AUS} = \frac{\text{Cantidad de personas ausentismo al mes}}{\# \text{ Total de Personas por días efectivos del mes}} \times 100 \%$$

**Indicador N° 11: Porcentaje de Tardanzas del Personal (TZ).**

$$\text{TZ} = \frac{\text{Cantidad de tardanzas al mes}}{\# \text{ Total de Personas por días efectivos del mes}} \times 100 \%$$

**Indicador N° 12: Porcentaje de Descansos Médicos del Personal (DM)**

$$\text{DM} = \frac{\text{Cantidad Total de Descansos Médicos al mes}}{\text{Cantidad Total de operarios al mes}} \times 100\%$$

**Indicador N° 13: Porcentaje de Licencias del Personal (LC).**

$$\text{LC} = \frac{\text{Cantidad Total de Licencias al mes}}{\text{Cantidad Total de operarios al mes}} \times 100\%$$

### 5.3.4 Recolección y síntesis de datos

El cuadro N°14, muestra el desarrollo semanal de la información requerida para la implementación de los indicadores de la mano de obra y de los recursos humanos en el periodo de análisis.

En el podemos observar los minutos estándar<sup>16</sup>, el costo de la mano de obra total, incluyendo el destajo pagado y los minutos disponibles promedio de cada semana. En él, también muestra el cual es la tendencia con el fin de fijar los objetivos.

### **5.3.5 Desempeño de la actividad productora**

El Cuadro N° 15, presenta en resumen el comportamiento de los indicadores propuestos y la evolución mensual en el periodo de análisis.

Cada indicador refleja el desempeño del factor analizado, es así como los indicadores de la mano de obra reflejan una desviación entre el 5% al 30% por debajo de los valores teóricos, debiéndose analizar las causas con el fin de acercarse al valor objetivo trazado.

Tener una eficacia del 70% promedio del periodo de análisis de la línea de costura en estudio, refleja un buen desempeño de los minutos utilizados versus los minutos disponibles, teniendo en cuenta que son contabilizados los minutos improductivos por paradas de maquinas malogradas, cambios de modelos o permisos personales, que no deberían ser considerados para tener un dato real de la eficiencia obtenida por la línea de costura.

El desempeño mensual de los cuatro indicadores de calidad, se alejan de los objetivos planteados. Reflejando, mediante los altos índices de prendas rechazadas y prendas con manchas, la falta de un sistema de calidad que involucre a todo el personal desde el jefe de control de calidad hasta los operarios y personal de mantenimiento y limpieza del área.

Los indicadores de recursos humanos, reflejan falta de un compromiso y responsabilidad de parte del personal.

<sup>16</sup> Tiempo de producción de una prenda

CUADRO N°14: DESARROLLO DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

MES	SEM	Cantidad Total de Operarios	Asistencia	MINUTOS (min.)	N° de estilos por	Costo de Mano de Obra	Cant. De Prendas Real	Cant. De Prendas Teorico	Minutos Disponibles (min.)	Minutos Producidos (min.)	Capacidad Real (pdas/h-H)	Capacidad Teorico (pdas/h-H)	Desviacion de la capacidad	CMO vs Pdas Real	CMO vs Pdas Teorico	Desviacion CMO vs Pdas	Valor Minuto MO1 (S/min)	Desviacion del valor Min. MO1	MO2 Real (pdas/H)	MO2 Teorico (pdas/H)	Desviacion MO2 (pdas/h)	EF
AGT	32	45	43	24,04354	3	1270,372	755	1022	24295	14980	1,8	2,5	-27,4%	0,6	0,8	-24,1%	0,09	-14,61%	17	24	-27,24%	61,49%
	33	47	44	21,1006	2	1432,87	896	1197	24855	18541	2,1	2,9	-25,5%	0,6	0,8	-30,2%	0,08	-21,95%	20	27	-25,45%	74,32%
	34	47	45	19,7897	1	1458,46	934	1279	25303	18732	2,2	3,0	-26,7%	0,6	0,9	-11,8%	0,08	-22,04%	21	28	-26,70%	74,03%
	35	47	46	10,1615	1	1506,27	2473	2546	25863	19109	5,7	5,9	-2,9%	1,6	1,7	-7,0%	0,08	-18,83%	54	55	-2,86%	73,86%
SET	36	51	46	10,0615	1	1341,72	1943	2583	25975	15786	4,5	6,0	-24,6%	1,5	1,9	-33,6%	0,09	-14,50%	42	56	-24,62%	60,65%
	37	49	46	12,9676	3	1371,92	1094	2071	25751	15927	2,5	4,8	-47,7%	0,8	1,5	-57,6%	0,09	-13,37%	23	45	-47,69%	62,02%
	38	47	45	18,1572	1	1569,28	1338	1376	24967	21376	3,2	3,3	-2,9%	0,9	0,9	-6,6%	0,07	-26,59%	30	31	-2,92%	85,64%
	39	48	45	19,7855	3	1324,34	673	1274	25079	15763	1,6	3,0	-46,4%	0,5	1,0	-10,1%	0,08	-15,93%	15	28	-46,38%	62,92%
	40	51	44	20,3070	1	1446,24	1015	1213	24631	18889	2,5	3,0	-16,2%	0,7	0,8	-20,6%	0,08	-23,37%	23	28	-16,22%	76,83%
OCT	41	47	36	20,4978	3	1453,17	788	1230	25191	18729	1,9	2,9	-35,6%	0,5	0,8	-4,9%	0,08	-22,33%	18	27	-35,62%	74,39%
	42	47	46	18,1572	2	1559,30	1513	1413	25639	20769	3,5	3,3	7,1%	1,0	0,9	0,7%	0,08	-24,74%	33	31	-7,11%	81,03%
	43	47	45	18,9177	3	1410,81	931	1346	25191	17690	2,2	3,2	-31,1%	0,7	1,0	-36,0%	0,08	-19,87%	21	30	-31,10%	70,22%
	44	46	46	17,7613	2	1542,94	1278	1440	25527	20396	3,0	3,4	-11,3%	0,8	0,9	-23,6%	0,08	-24,00%	28	32	-11,29%	79,85%
NOV	45	48	46	19,0171	2	1529,70	1183	1351	25639	20063	2,8	3,2	-12,3%	0,8	0,9	-15,5%	0,08	-23,72%	26	30	-12,27%	78,26%
	46	48	46	20,3070	1	1578,07	1058	1280	25975	20934	2,4	3,0	-17,4%	0,7	0,8	-37,3%	0,08	-24,50%	23	28	-17,44%	80,56%
	47	50	47	20,2254	2	1475,38	837	1301	26311	18165	1,9	3,0	-36,3%	0,5	0,9	-18,2%	0,08	-17,53%	18	28	-36,35%	68,81%
	48	51	46	21,9752	4	1446,30	989	1187	25975	17368	2,3	2,7	-16,2%	0,7	0,8	-6,8%	0,08	-15,62%	21	26	-16,18%	66,74%
DIC	49	50	47	20,2254	2	1595,06	1281	1290	26087	21211	3,0	3,0	-0,5%	0,8	0,8	-2,8%	0,08	-24,71%	28	28	-0,51%	81,28%
	50	50	49	20,3070	1	1556,02	770	1337	27150	19617	1,7	3,0	-42,2%	0,5	0,9	-86,9%	0,08	-20,47%	16	28	-42,19%	72,25%
	51	51	47	25,5971	2	1348,91	629	1094	26087	14327	0,8	2,5	-66,6%	0,2	0,8	-37,3%	0,10	-0,52%	8	23	-66,54%	54,29%
	52	52	48	30,2259	2	1460,17	790	924	26591	16597	1,7	2,1	-18,0%	0,5	0,6	-27,5%	0,09	-11,34%	16	19	-17,97%	62,47%
	53	53	43	30,2259	2	1189,55	699	819	23792	12397	1,8	2,1	-13,4%	0,6	0,7	-200,0%	0,10	-2,57%	17	19	-13,35%	52,22%



CUADRO N° 15: COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES PROPUESTOS  
PERIODO: AGOSTO-DICIEMBRE 2009

FACTOR	ANALISIS	INDICADOR	OBJETIVO	Límite inferior	Límite superior	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PROMEDIO
MANO DE OBRA	Capacidad de Producción	Cap. = $\frac{\text{Nº de prendas Producidas}}{\text{horas-Hombre}} \times 100\%$	No aplica	No aplica	No aplica	2,99	1,92	2,66	2,35	1,77	2,34
	Desviación de la Capacidad	DC = $\frac{\text{Cap. Teórica} - \text{Cap. Real}}{\text{Cap. Teórica}} \times 100\%$	-17%	-25%	No aplica	-20,60%	-27,56%	-17,73%	-20,56%	-29,48%	-23,18%
	Desviación del Valor Minuto	DVM = $\frac{\text{Valor Min. Teórico} - \text{Valor Min. Real}}{\text{Valor Min. Teórico}} \times 100\%$	-15%	No aplica	0%	-19,36%	-18,75%	-22,74%	-20,34%	-11,92%	-18,62%
OBRA	Unidades Terminadas vs Costo de Mano de Obra	MO1 = $\frac{\text{Costo de Mano de Obra}}{\text{Unidades terminadas}} \times 100\%$	-15%	0%	-23%	-18,28%	-25,70%	-15,96%	-19,45%	-71,41%	-30,16%
	Unidades terminadas vs Cantidad de Operarios	MO2 = $\frac{\text{Unidades terminadas}}{\text{Cantidad de Operarios}}$	-17%	-20%	No aplica	-20,56%	-27,56%	-21,28%	-20,56%	-29,47%	-23,89%
	Eficacia	EF = $\frac{\text{Minutos Producidos}}{\text{Minutos Disponibles}} \times 100\%$	80%	70%	No aplica	70,93%	69,61%	76,37%	73,59%	64,50%	71,00%
CALIDAD	% Prendas Rechazadas	RZ = $\frac{\text{Cantidad de Prendas Rechazadas}}{\text{Cantidad de Prendas Inspeccionadas}} \times 100\%$	10,00%	No aplica	15,00%	36,41%	35,00%	40,00%	38,50%	15,11%	33,00%
	% de Prendas Reprocesadas	RP = $\frac{\text{Cantidad de Prendas Reprocesadas}}{\text{Cantidad de Prendas Totales}} \times 100\%$	5,00%	No aplica	7,00%	11,88%	9,58%	10,43%	9,53%	5,66%	9,42%
	% de Prendas de Segunda Calidad	SG = $\frac{\text{Cantidad de Prendas de Segunda Calidad}}{\text{Cantidad de Prendas Totales}} \times 100\%$	0,75%	No aplica	1,30%	2,30%	1,90%	1,72%	0,78%	1,07%	1,55%
	% Prendas con Manchas	MN = $\frac{\text{Cantidad de Prendas con Manchas}}{\text{Cantidad de Prendas Totales}} \times 100\%$	4,00%	No aplica	10,00%	26,45%	22,66%	20,98%	28,65%	9,46%	21,64%
RECURSOS HUMANOS	% de Rotación del Personal	ROT = $\frac{\text{\# de Personas Retiradas}}{\text{\# Total de Personas x días efectivos del mes}} \times 100\%$	2,00%	No aplica	5,00%	6,48%	5,43%	4,78%	3,66%	2,89%	4,65%
	% de Ausentismo	AUS = $\frac{\text{\# de Personas Ausentes}}{\text{\# Total de personas x días efectivos del mes}} \times 100\%$	3,00%	No aplica	15,00%	5,60%	4,20%	4,73%	2,98%	3,00%	4,10%
	% Tardanzas	TZ = $\frac{\text{Cantidad de Tardanzas}}{\text{Cantidad Total de Operarios}} \times 100\%$	2,00%	No aplica	6,00%	16,81%	16,98%	18,65%	5,69%	6,02%	12,83%
	% Descanso médicos	DM = $\frac{\text{Cantidad de Descanso Médicos}}{\text{Cantidad Total de Operarios}} \times 100\%$	0,50%	No aplica	2,50%	1,90%	1,40%	2,05%	1,00%	0,26%	1,59%
	% Licencias	LC = $\frac{\text{Cantidad de Licencias}}{\text{Cantidad Total de Operarios}} \times 100\%$	0,50%	No aplica	2,50%	0,92%	1,60%	1,90%	1,05%	1,23%	1,34%

### **5.3.6 Gráfica de indicadores**

Los gráficos N° 20, 21, 22 y 23, muestran la evolución de los indicadores relacionados con los factores de la mano de obra como: la tendencia de la producción diaria, eficacia, los minutos producidos vs los disponibles, y la variabilidad de los minutajes que representan los cambios de estilos de prendas a lo largo del periodo de análisis.

Los gráficos N° 24, 25, 26, 27 y 28 muestran la tendencia de los indicadores de la mano de obra vs sus respectivos objetivos, en cada mes de análisis. De igual manera el gráfico N° 29, refleja la tendencia de la eficacia de la línea de costura con respecto a su objetivo.

Las graficas 30, 31, 32 y 33, muestra la tendencia de los indicadores de calidad.

Los gráficos del N° 34 al 38, muestra la tendencia de los indicadores de recursos humanos.

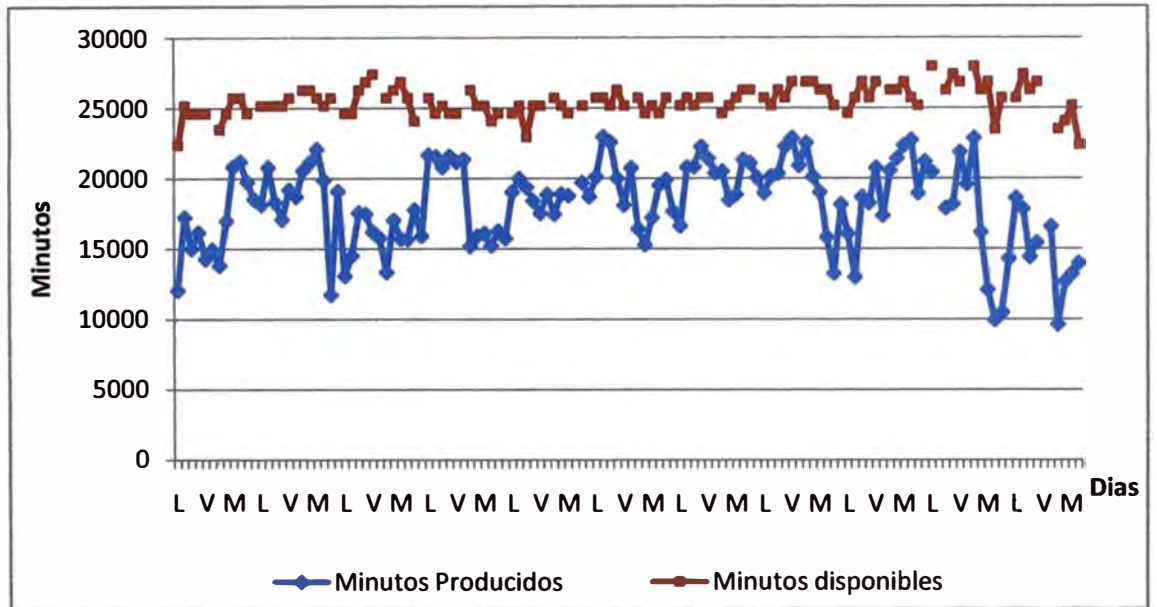
### **5.4 Análisis de los indicadores propuestos**

Los objetivos señalados en el cuadro N°15, han sido fijados de acuerdo a los periodos con menor variación de estilos, donde el personal tiene más oportunidades de alcanzar mayor eficiencia y disminuye los tiempos improductivos.

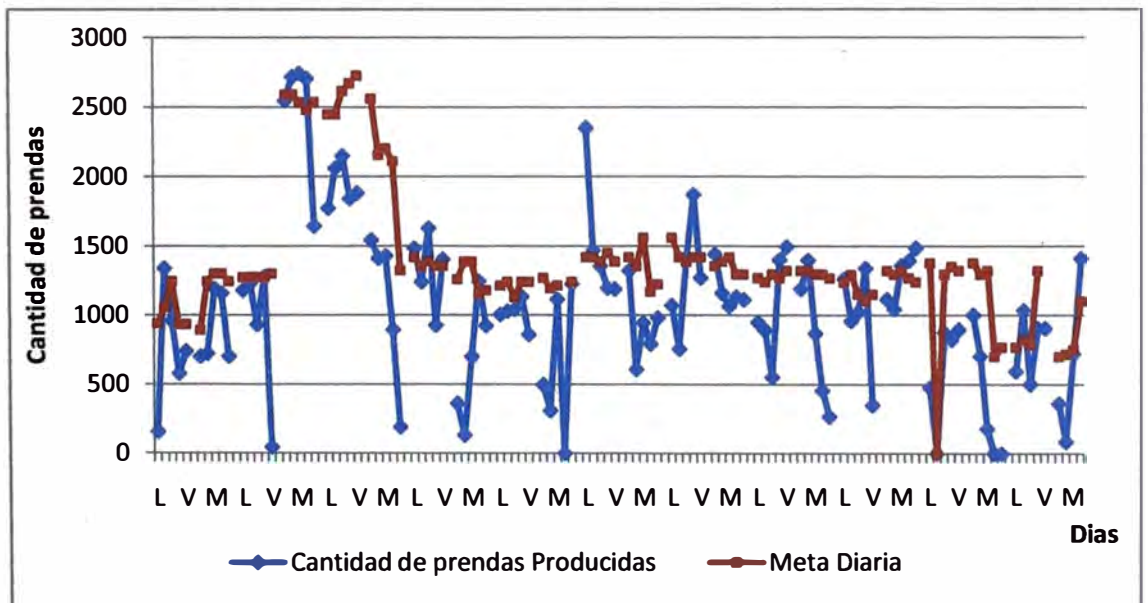
Los limites superiores e inferiores de cada indicador, han sido fijados tomando como base el promedio obtenido en el periodo de análisis.

- ✓ En la grafica N° 21, muestra la tendencia de la producción diaria en el periodo de análisis vs la meta diaria que debió alcanzar. Podemos observar que hay días en que la producción decae a cero, esto es debido a cambios inesperados de modelos no programados, que sirvió para salvar despachos, pero perjudicando la eficiencia y productividad de la línea de costura en estudio.

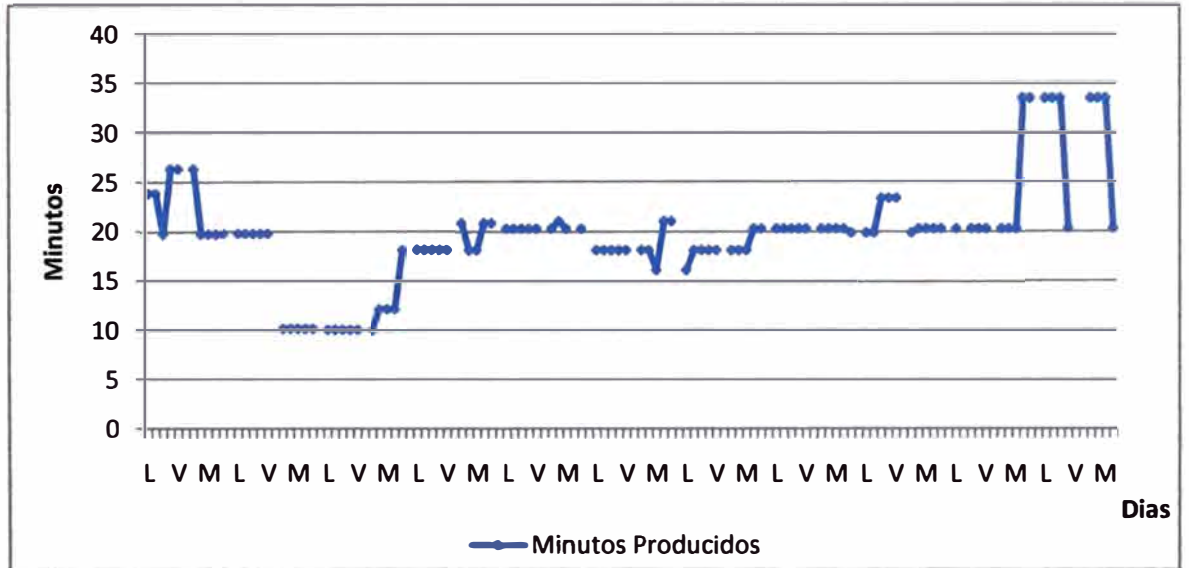
GRAFICA N° 20: MINUTOS PRODUCIDOS VS MINUTOS DISPONIBLES



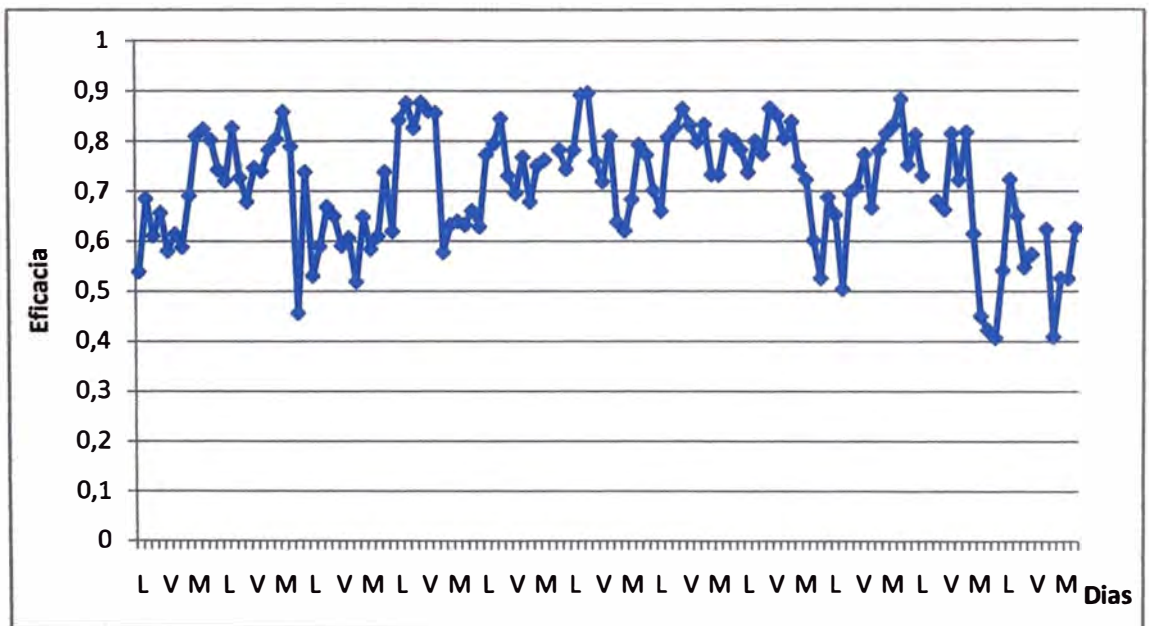
GRAFICA N° 21: PRODUCCION DIARIA



GRAFICA N° 22: TENDENCIA DE MINUTAJE DE PRENDA POR DIA

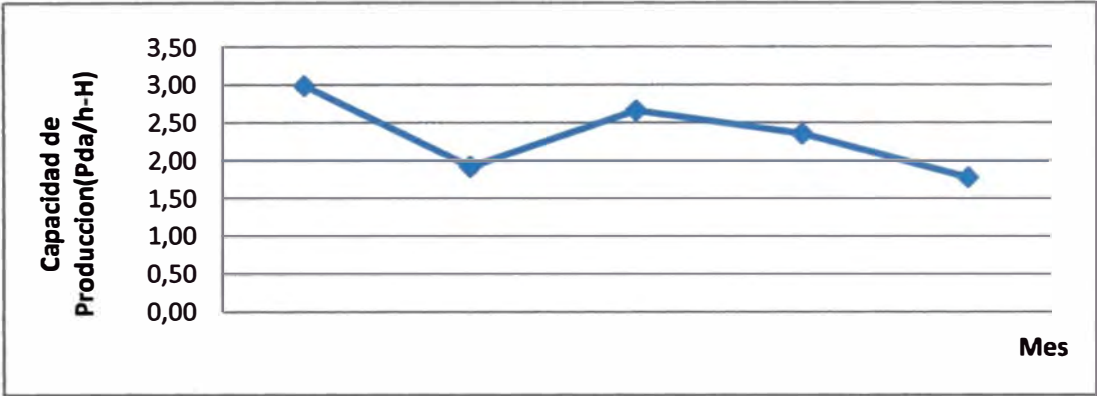


GRAFICA N° 23: EFICACIA POR DIA

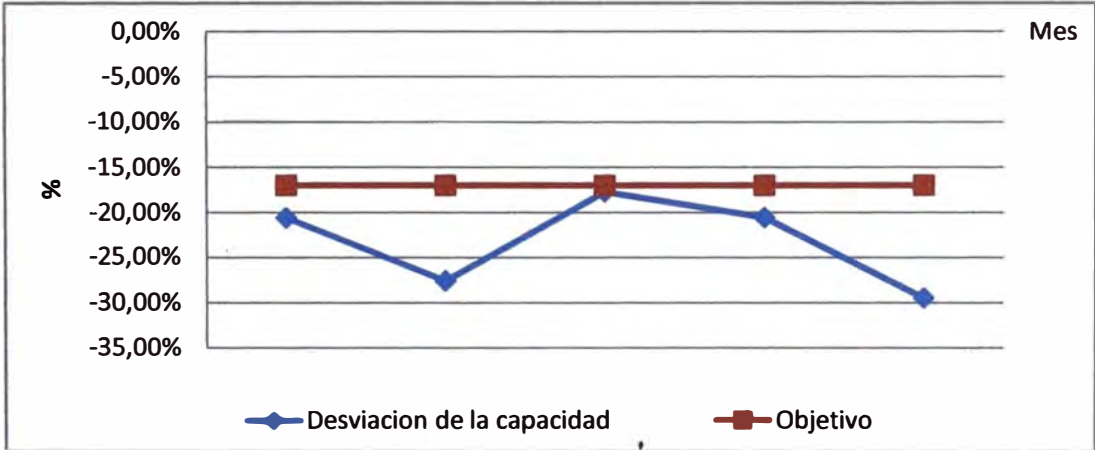


### GRÁFICA DE INDICADORES DE MANO DE OBRA

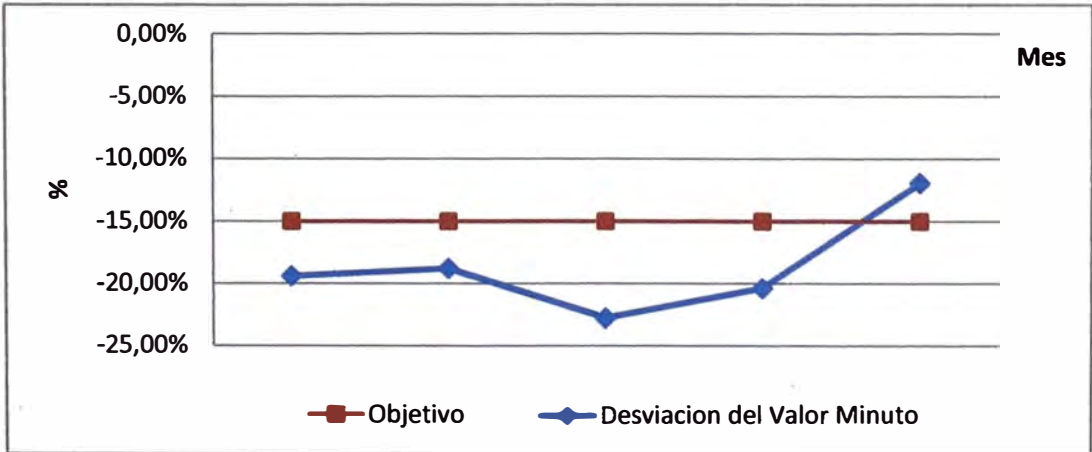
GRAFICA N°24: CAPACIDAD DE PRODUCCION EN PDAS/h-H



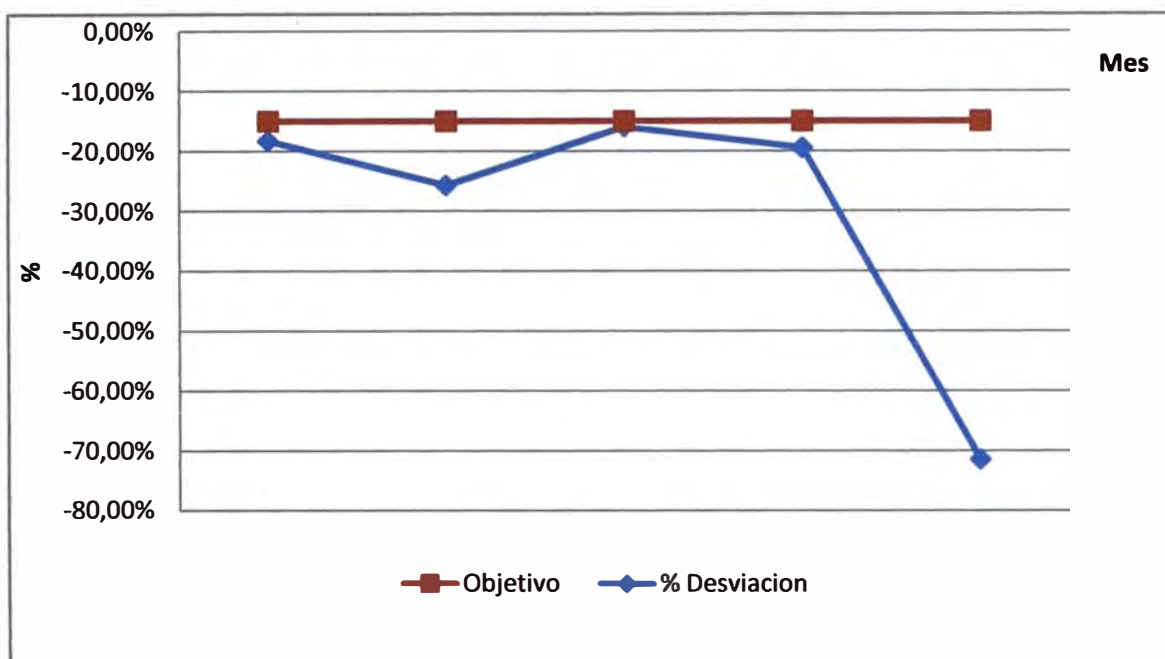
GRAFICA N°25: DESVIACION DE LA CAPACIDAD TEORICO VS REAL (%)



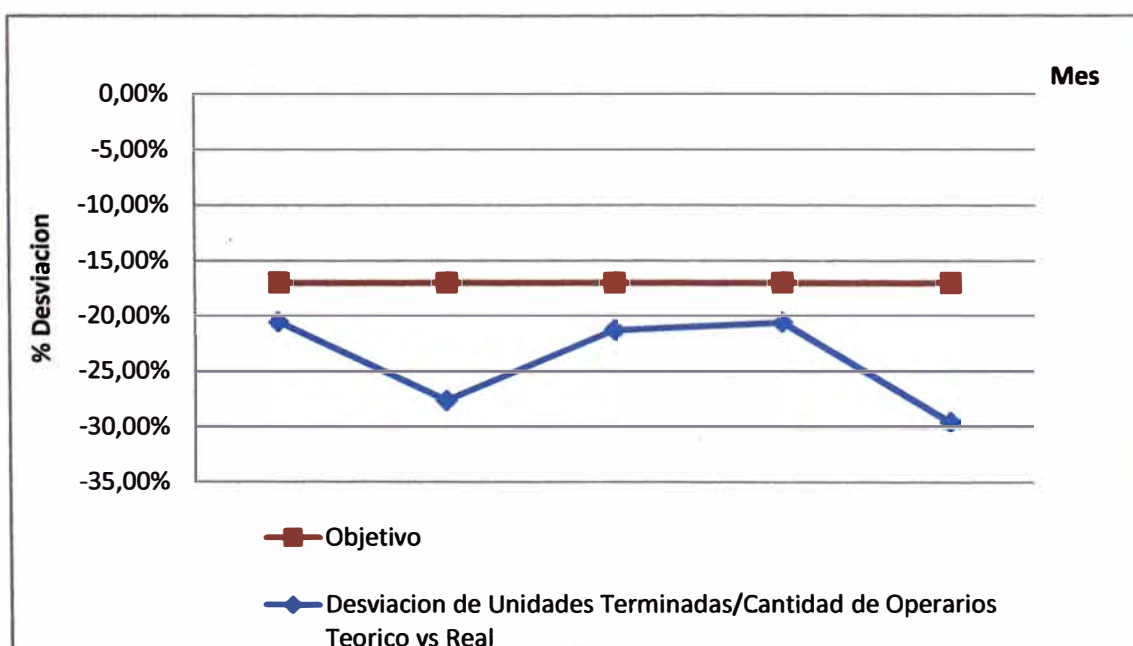
GRAFICA N°26: DESVIACION DEL VALOR MINUTO TEORICO VS REAL (%)



GRAFICA N°27: DESVIACION DE UNIDADES TEMINADAS/COSTO DE MANO DE OBRA TEORICO vs REAL (%)

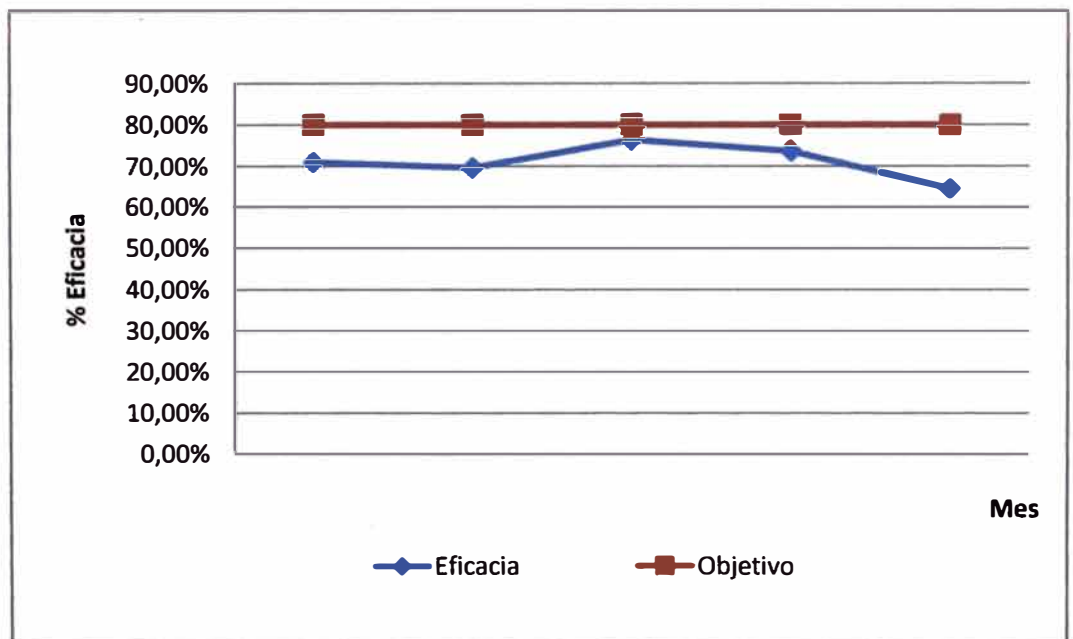


GRAFICA N°28: DESVIACION DE UNIDADES TERMINADAS POR CANTIDAD DE OPERARIOS TEORICO VS REAL (%)



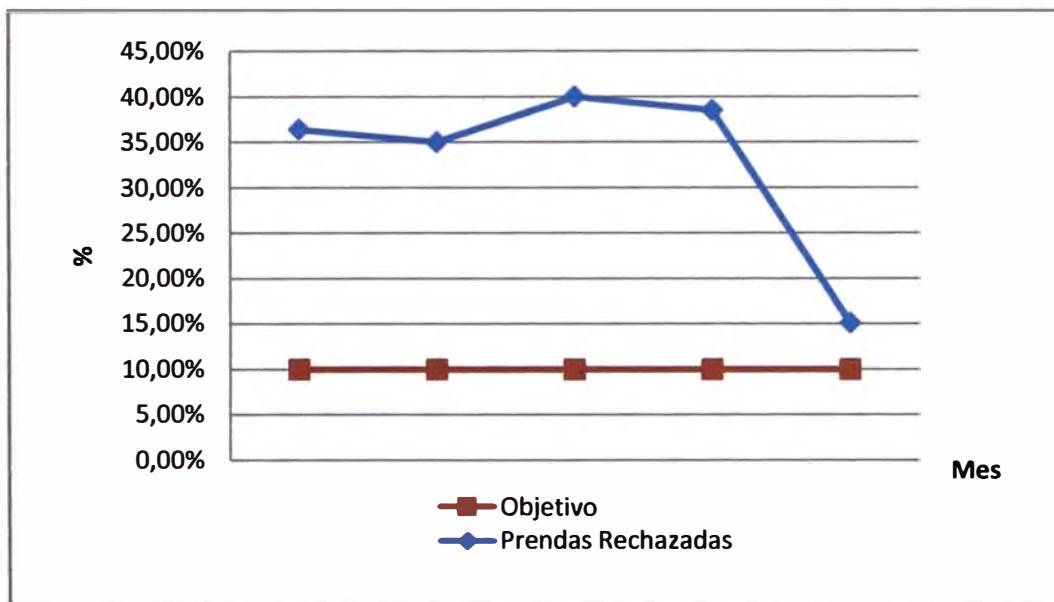
## GRÁFICA DE INDICADOR DE TIEMPO

GRAFICA N°29: EFICACIA DE LA LINEA DE COSTURA (%)

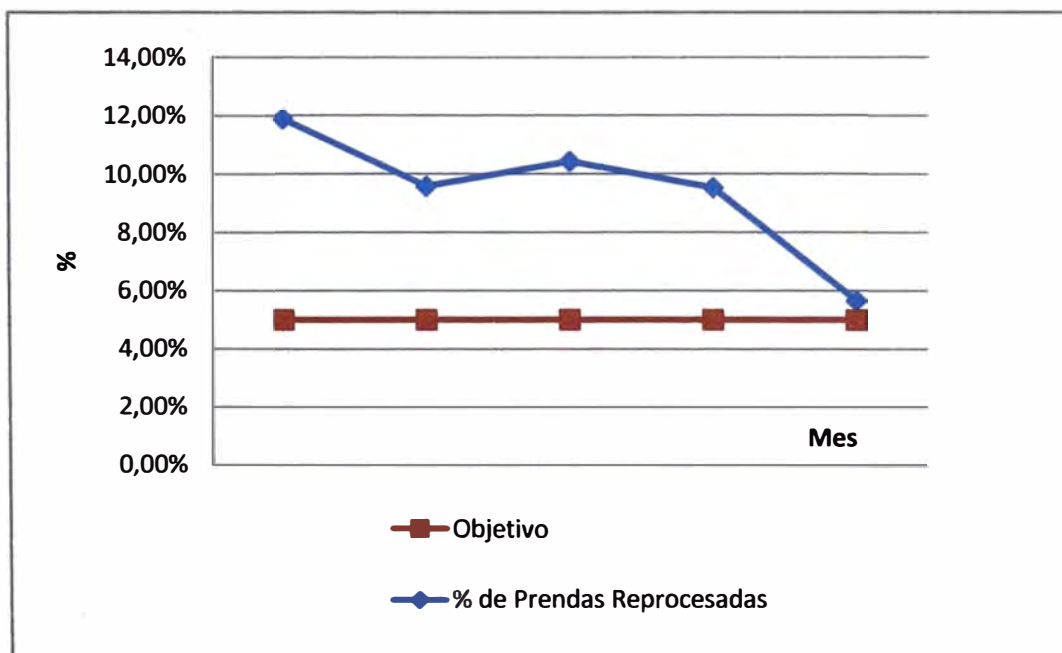


## GRÁFICA DE INDICADORES DE CALIDAD

GRAFICA N°30: PORCENTAJE DE PRENDAS RECHAZADAS (%)

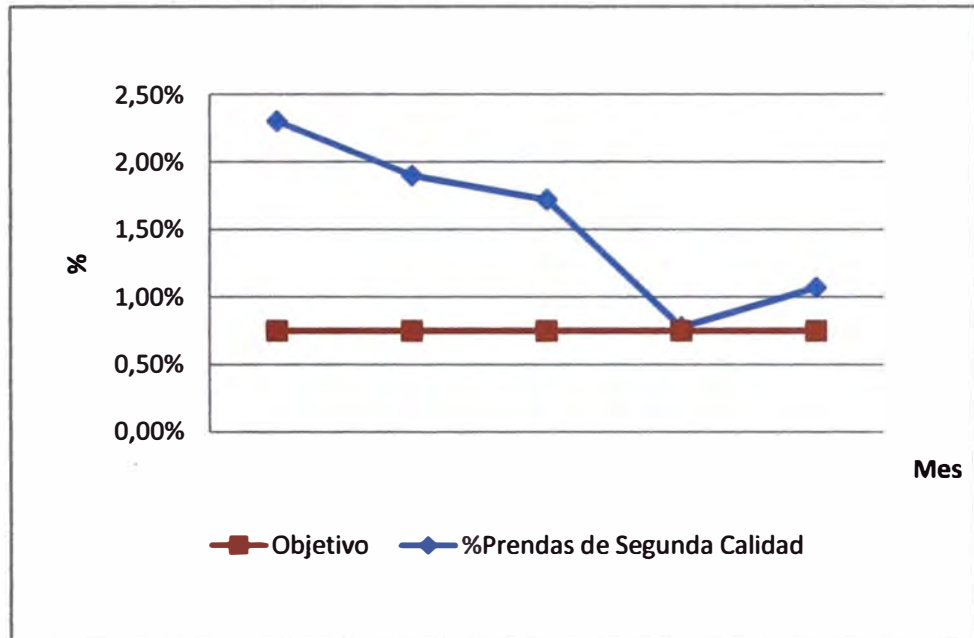


GRAFICA N°31: PORCENTAJE DE PRENDAS REPROCESADAS (%)

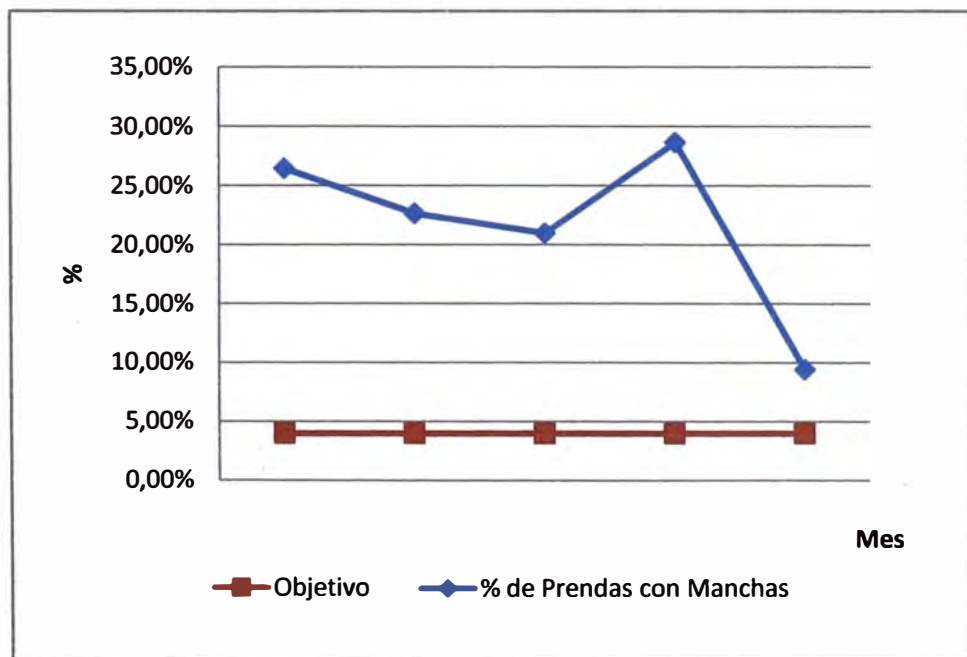




GRAFICA N° 32: PORCENTAJE DE PRENDAS DE SEGUNDA CALIDAD (%)

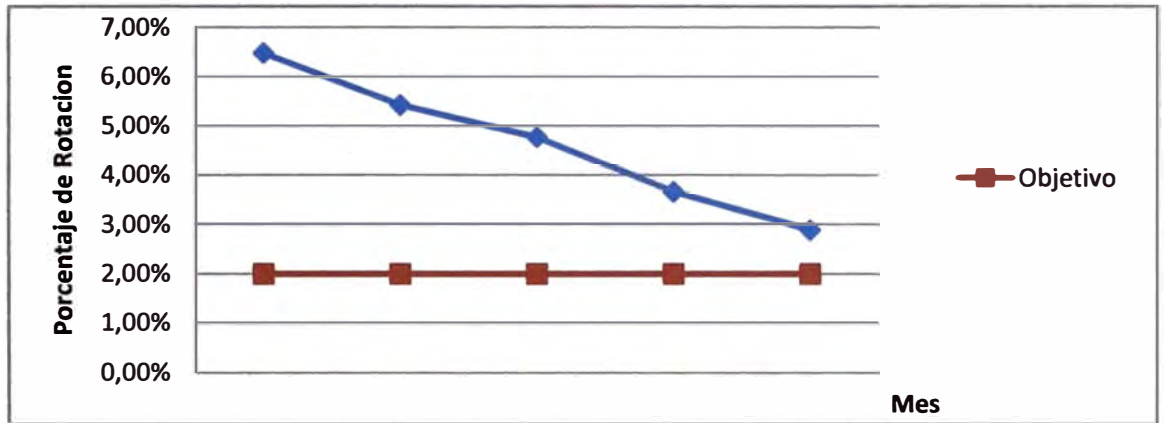


GRAFICA N° 33: PORCENTAJE DE PRENDAS CON MANCHAS

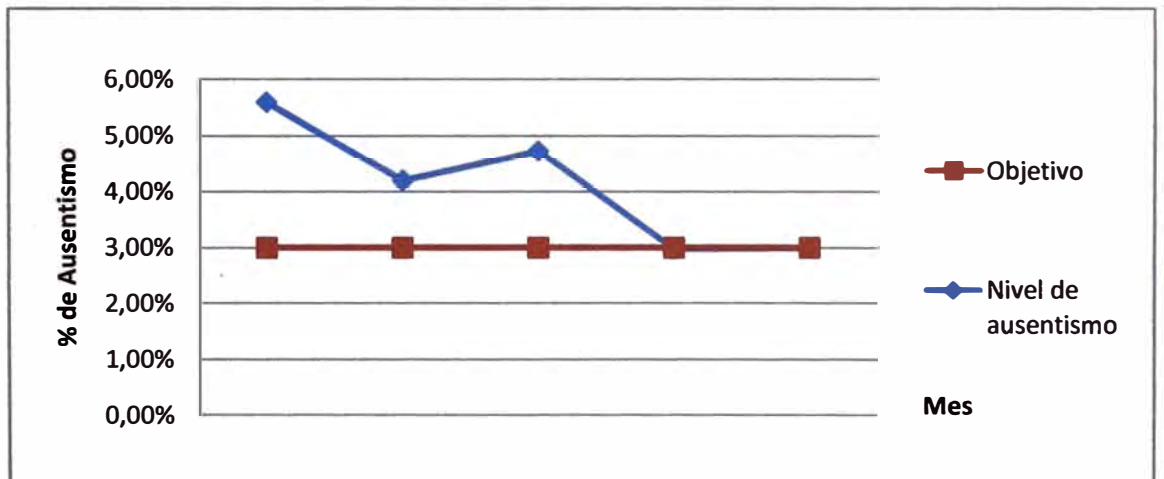


## GRÁFICA DE INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS

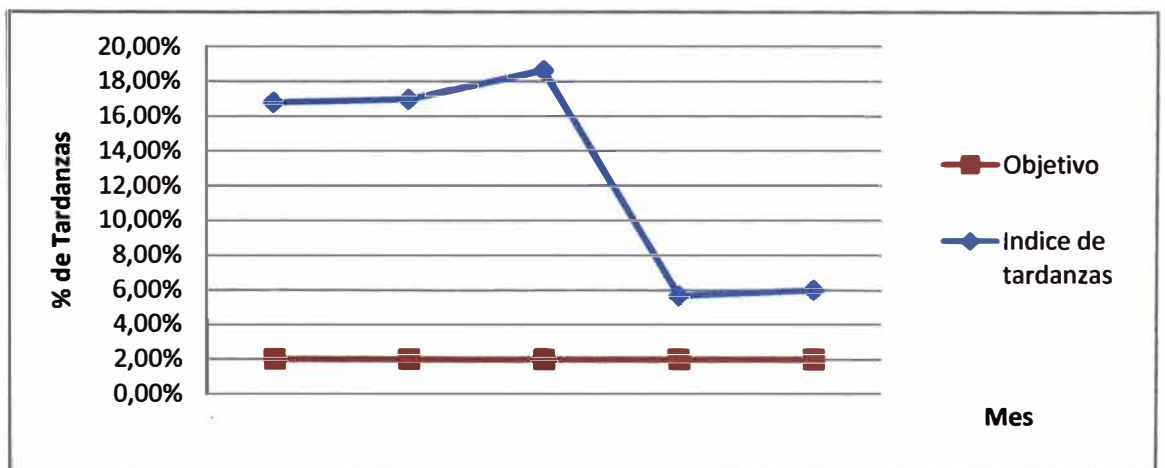
GRAFICA N° 34: INDICE DE ROTACION DEL PERSONAL



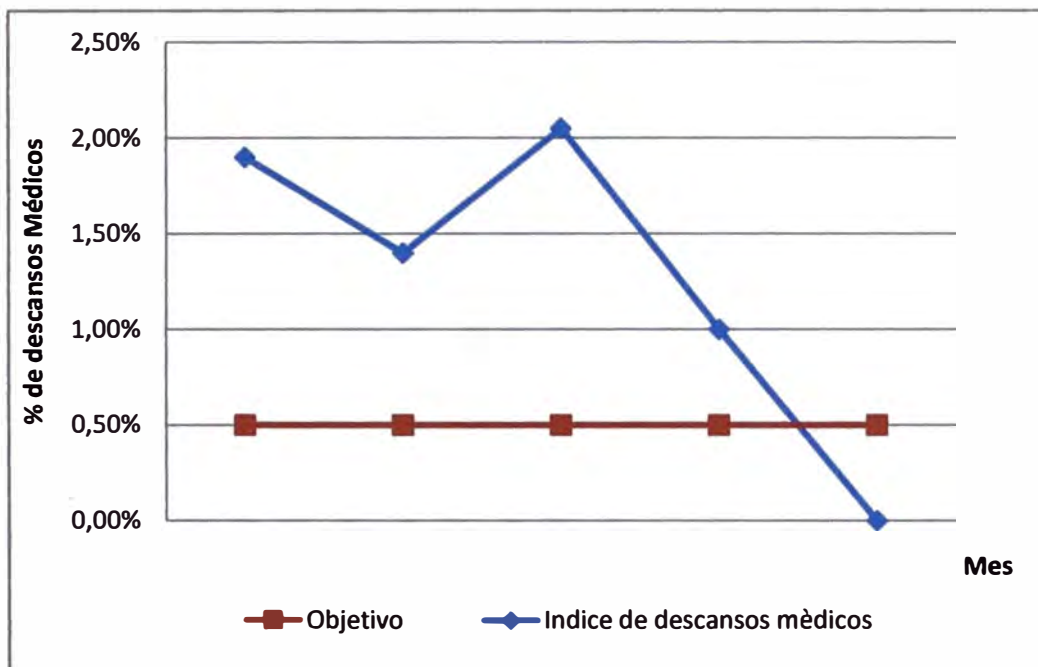
GRAFICA N° 35: INDICE DE AUSENTISMO



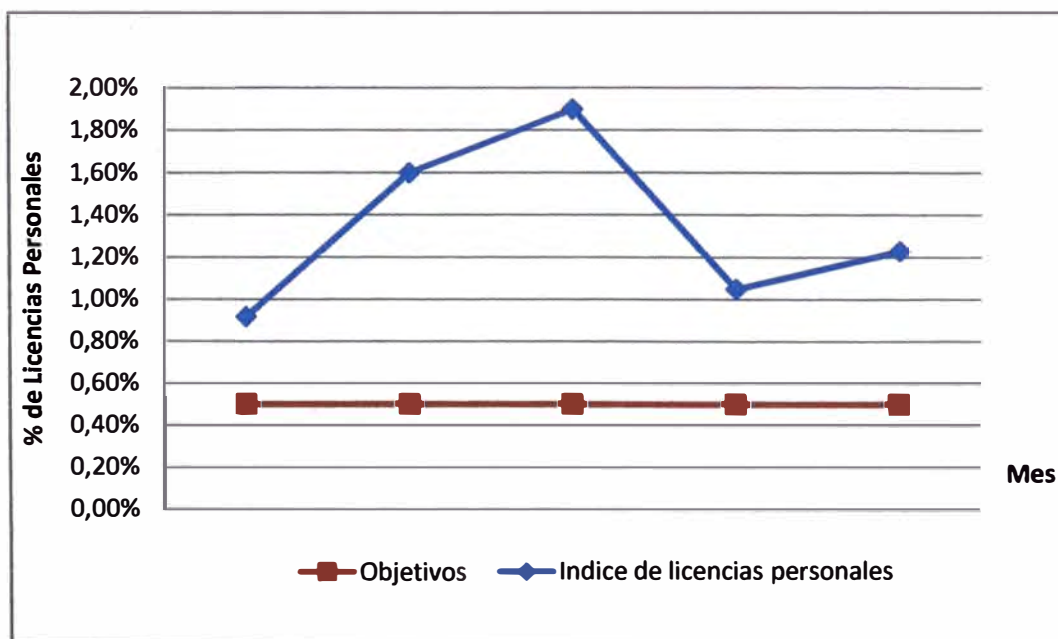
GRAFICA N° 36: INDICE DE TARDANZAS



GRAFICA N° 37: INDICE DE DESCANSOS M EDICOS



GRAFICA N° 38: INDICE DE LICENCIAS PERSONALES



- ✓ Como indicador N° 1, tenemos la “Capacidad de producción” (ver gráfico N° 24); notando que va desde 2.99 a 1.77 pdas. /h-H, siendo el promedio de 2.34 pdas. /h-H. En el mes de diciembre, la capacidad de producción disminuyo notablemente, debido a la confección de una prenda con mayor minutaje, por tener dos bolsillos y pie de cuello con cuello camisa, motivo por el cual, el personal alcanzo menor eficiencia y capacidad de producción que el resto de los meses.
- ✓ En el periodo de análisis, la “Desviación de la capacidad de producción” (ver gráfico N° 25), tiene un promedio de -23.18% por debajo de valor teórico que debería alcanzarse en condiciones ideales, observándose que la tendencia de desviación va desde un -17,73 % en el mes de octubre a -29,48 % en el mes de diciembre. El objetivo fijado es -17%, significando que la capacidad de producción deberá ser un promedio tolerable de 17% menor al ideal.
- ✓ “El valor Minuto” de una prenda es parte de su estructura de costos, y el análisis de su desviación reflejara la ganancia o pérdida económica de la empresa con respecto a lo pagado por el cliente. En el presente análisis, los valores promedios mensuales que varían entre -22.74% a -11.92% (ver gráfico N° 26), siendo más rentable para la empresa que el valor se aleje negativamente del 0%, con el objetivo de poder cubrir los costos de la mano de obra de una prenda al presentarse dificultades al momento de la producción, que generaría un aumento del minutaje por prenda y por lo tanto de su valor.
- ✓ El análisis del “Costo de la Mano de obra (CMO) en relación con la cantidad de prendas producidas” (ver gráfico N° 27), permite conocer la rentabilidad de producción de las prendas a producir.
- ✓ Como indicador de análisis del factor tiempo, se encuentra la “Eficacia” de la línea de costura (ver gráfico N° 23); en el periodo de análisis la tendencia fue de un 64.50% al 76,37%, obteniendo la eficiencia se en el

mes de diciembre al elaborar durante tres semanas la prenda de mayor minutaje mencionada anteriormente. Cabe resaltar que las dos primeras semanas de diciembre la eficiencia fue del 80% que promediándose con el 54% de las últimas semanas se obtuvo el 64%.

La eficacia del mes de setiembre también se encuentra por debajo del nivel promedio, y al efectuar su análisis encontramos que en dicho mes elaboro polos T-shirt con una eficiencia del 60% por no contar con mano de obra especializada en remalle, pues la línea de costura en estudio es un línea con mayor personal especializado en costura recta.

- ✓ La medición de los indicadores de calidad están puestos en marcha desde el mes de noviembre, por lo que ahora se implementa los objetivos y el medio de difusión por medio de cuadro N° 15, que representa el comportamiento de los indicadores propuestos mensualmente.
- ✓ Dentro de los indicadores de calidad se encuentra el “% de prendas rechazadas” por el personal de inspección de prenda final. La tendencia de este indicador va desde el 15,11% en el mes de Diciembre al 40% en el mes de octubre, es decir que en octubre el 40% de la producción fue rechazada, por manchas, por confección de prendas de segunda calidad o por prendas mal confeccionadas que retornan a los puestos de costura para ser reprocesadas (ver gráfica N° 30).
- ✓ Como se puede observar en la gráfica N° 31, la tendencia de las “Prendas reprocesadas” van del 5.66% al 11.88% del total de prendas producidas, que representa un alto índice de reproceso, es decir si la línea de costura produce 1500 prendas diarias, 178 prendas están mal confeccionadas, lo que representa 3.5 prendas por cada operario. Por lo que el presente indicador, muestra no solo la situación en la que estaba acostumbrado a trabajar, antes de la implementación de la medición realizada en el mes de noviembre por el equipo de ingeniería, donde se tomo medidas correctivas; ahora también se define cual es el objetivo a llegar.

- ✓ La tendencia del “% de Prendas de Segunda calidad” va desde 0.78% al 2.30%, no representando un cifra significativa por estar dentro de los niveles comparados con otras empresas del mismo medio (ver gráfico N° 32).
- ✓ El nivel de las “Prendas con manchas”, si representa un porcentaje alarmante al cual debemos enfocarnos para su disminución, dicho porcentaje va desde el 9,86% del mes de diciembre al 28,65% del mes de noviembre. Siendo el promedio en el periodo de análisis el 21.64% (ver gráfico N° 33).

Donde cabe recalcar, que la disminución del % de manchas se debió a la medición implementada en el mes de noviembre, el cual desde entonces cada área es responsable del manejo del material con orden y limpieza.

Proponiéndose, la implementación y estandarización de la manufactura esbelta mediante las filosofías 5S y eliminación de desperdicios.

- ✓ El factor de recursos humanos es el factor más olvidado, por parte de la empresa, debido a que el área de recursos humanos se encuentra alejada físicamente del área productiva, no viendo las necesidades del personal, enfocándose solo al pago de las planillas.

Ese olvido se ve reflejado en los altos índices de rotación del personal, ausentismo, y licencias personales.

- ✓ El % de “Rotación del personal” promedio es del 4,65%, lo que quiere decir que cada semana se retiran un promedio de 2 personas de una línea de costura de 50 personas. La tendencia de este indicador va desde un 6,48% en agosto al 2.89%, en diciembre (ver gráfico N° 34).
- ✓ El “% de Ausentismo” promedio es de 4,10%, representando que diariamente cada 2 personas está ausente en la jornada laboral (ver gráfico N°35).

- ✓ El “% de Tardanzas” promedio en el periodo de análisis es de 12,83% (ver gráfico N°36), representando que diariamente 6 personas llegan tarde a una línea de costura de 50 personas. A partir del mes de diciembre el porcentaje se reduce a un 6%, representando que diariamente 3 personas llegan tarde a su puesto de trabajo, dicha cifra está actualmente en disminución, gracias a un programa de bonificación por meta de producción alcanzada, el bono promedio es de S/5 diario brindándole a cada personal con menos de 3 tardanzas semanales, y sin faltas injustificadas.
- ✓ El “% de Descansos Médicos” promedio es de 1,59%, representando diariamente a 1 persona presenta descanso medico (ver gráfico N° 37).
- ✓ El “% de Licencia” promedio es de 1,45%, representando que diariamente 1 persona solicita licencia por problemas personales (ver gráfico N° 38).
- ✓ Los indicadores de recursos humanos, también tuvieron una disminución del porcentaje en los meses de noviembre y diciembre, debido al sistema de bonificación implementado para el personal sin faltas, ni tardanzas.

## **VI. EVALUACION COSTO BENEFICIO DE LAS PROPUESTAS DE MEJORAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD**

Para ser más productivos, no se requiere gran inversión, en muchas ocasiones es suficiente con crear un ambiente de orden, limpieza, con procedimientos y funciones claras y definidas, así como de programas de motivación e incentivos no necesariamente económicos para mejorar continuamente la productividad de un área o empresa.

La industria de las confecciones como último eslabón de la cadena productiva está envuelta en la rutina de urgencias que crea que se trabaje rápidamente descuidando diariamente los puntos antes mencionados, que lleva a sobrecostos. Por lo que es necesario realizar una evaluación del costo beneficio que aporta la implementación de la mejoras para incrementar la productividad en la empresa Industria Textil del Pacifico S.A., teniendo como objetivo facilitar la toma de decisiones para una gestión eficiente.

La evaluación del costo beneficio de las propuestas de mejoras cualitativas y cuantitativas, están basadas en el estudio de una línea de costura compuesta de 50 personas, su eficiencia es de 60 a 85%, y trabaja 13 hrs diarias.

La principal inversión requerida para llevar a cabo la implementación de mejoras de la productividad en la Industria Textil del Pacifico S.A es el aumento del personal en el departamento de ingeniería, el costo de material usado y las horas hombre en las capacitaciones propuestas.

El personal nuevo del área de ingeniería solicitado, se encargara de monitorear el fiel cumplimiento de los procedimientos del área de costura, del soporte técnico que proporciona el estudio de tiempos y métodos de trabajo, así como de la implementación de formatos y archivos que muestren el desarrollo de los indicadores, y su exposición a nivel de jefatura y gerencia por medio de correos electrónicos, hasta contar con un mejor sistema de información.



**CUADRO N°16: INVERSION REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACION DE MEJORAS EN UNA LINEA DE COSTURA**

<b>INVERSION</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida por mes</b>	<b>Costo por mes (S./)</b>	<b>COSTO TOTAL AL AÑO (S./)</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	PERSONAL NUEVO ( INGENIEROS)	2	Personas	2 800	33 600
	PERSONAL NUEVO ( PRACTICANTE)	1	Personas	900	10 800
<b>CAPACITACION</b>	MATERIAL (hojas y tonner)	150	Hojas	20	240
	HORAS HOMBRE DEL SUPERVISOR DE PRODUCCION	10	hrs.	58	696
	HORAS HOMBRE DEL SUPERVISOR DE CALIDAD	10	hrs.	83	996
	HORAS HOMBRE DEL MECANICO	10	hrs.	83	996
	HORAS HOMBRE DEL ING. DE SECTOR	10	hrs.	250	3 000
	HORAS HOMBRE DEL PERSONAL	50	hrs.	140	1 680
<b>TECNOLOGIA</b>	COMPUTADORAS	3	Uds.	5 400	5 400
<b>TOTAL</b>				S/. 9 734	S/. 57 408

Fuente de elaboración: Propia

La capacitación está dirigido a todo el personal de la línea de costura, involucrado en el incremento de la productividad, tales como: el personal operario de costura quien recibirá una capacitación de 15 minutos semanales, donde se recalcará las observaciones y progresos alcanzados. Así mismo los supervisores de producción, calidad, mecánico e Ing. de sector de la línea de costura en estudio; como forjadores de las nuevas normas, seguimiento y

mejora continua serán capacitados una hora diaria durante 10 días en cada mes del proyecto.

**CUADRO N° 17: BENEFICIOS OBTENIDOS CON LAS PROPUESTAS  
PLANTEADAS**

<b>FACTOR</b>	<b>INDICADOR DE</b>	<b>AHORRO (a) (%)</b>	<b>AHORRO MENSUAL (S/)</b>	<b>AHORRO TOTAL AL AÑO (S/)</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	CAPACIDAD DE PRODUCCION (b)	5%	181,10	2 173,20
	COSTO DE MANO DE OBRA VS UDS TERMINADAS (c)	5%	2 278,20	27 338,45
<b>CALIDAD</b>	PRENDAS A REPROCESAR	5%	1 433,82	17 205,85
	PRENDAS DE SEGUNDA CALIDAD	0.75%	215,07	2 580,88
	PRENDAS CON MANCHAS	10%	2 867,64	34 411,70
<b>RRHH</b>	TARDANZAS	10%	4 006,85	48 082,25
	FALTAS INJUSTIFICADAS	2%	801,37	9 616,45
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 11 784,1</b>	<b>S/. 141 408,8</b>

Fuente de elaboración: Propia

El porcentaje de ahorro (a), descrito en el cuadro N° 17, se obtiene de la diferencia del porcentaje promedio obtenido en los meses de análisis y el objetivo planteado en cada uno de los indicadores propuestos, del cuadro N°15. Con excepción del indicador costo de mano de obra vs unidades terminadas (S./pda), de donde se retiro del análisis el mes de diciembre, debido a que el valor se encuentra con un alto porcentaje de desviación, debido al trabajo de una

prenda con mayor complejidad (camisa), en donde la cantidad de prendas confeccionadas diariamente fueron mínimas (400 pdas diarias promedio).

El ahorro mensual y anual, expresado en soles del indicador de capacidad de producción (b), proviene del costo de mano de obra con respecto al valor minuto comercial equivalente al porcentaje de ahorro de la capacidad de producción; es decir se obtendrá un ahorro de S/. 2 173,20 en una año al aumentar la capacidad de producción en un 5%.

El ahorro mensual y anual, expresado en soles del costo de mano de obra por unidad de prenda confeccionada (c), proviene del porcentaje de ahorro por el costo de mano de obra de las prendas confeccionadas.

El ahorro mensual y anual, expresado en soles de los indicadores de calidad, considera el porcentaje objetivo a ahorrar por costo de mano de obra proveniente del valor minuto comercial<sup>17</sup> por el número de prendas confeccionadas.

El ahorro mensual y anual, expresado en soles de los indicadores de recursos humanos, considera el porcentaje objetivo a ahorrar por el costo de mano de obra proveniente del valor minuto comercial<sup>17</sup> por el número de minutos disponibles.

El análisis del cuadro N° 17, revela que el beneficio llamado también ahorro obtenido, sería de S/. 141 408,80 al año, mientras que la inversión requerida según el cuadro N° 16, para llevar a cabo el proyecto sería de S/. 57 408, en el mismo periodo.

Como resultado de aplicar las filosofías de manufactura esbelta y las 5S, se obtendrá la eliminación de desperdicios, y un aumento de motivación del personal, obteniendo un beneficio neto de S/ 84 000,80 al año. Lo que lleva a la conclusión que las propuestas de mejoras permitirá la gestión óptima de los recursos y un incremento de la productividad en el área de costura lo cual es beneficioso para la empresa en estudio.

---

<sup>17</sup> Valor minuto comercial es el valor minuto teórico utilizado para cotizaciones.

## VII. CONCLUSIONES

- ✓ Los beneficios obtenidos en el trabajo, han sido aplicar las herramientas y conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional y experiencia laboral, orientados a la búsqueda de las soluciones viables a los problemas identificados en el área de costura.
- ✓ Durante el desarrollo de este proyecto se aplicó una combinación de las metodologías operacionales del Sistema de Manufactura esbelta y el sistema Teórico – Práctico de Indicadores, con el fin de lograr mejores índices de productividad, ya que a través de esta combinación se busca reducir la desviación de cada factor como: mano de obra en un 7%, tiempo en un 10%, calidad hasta de un 20%, recursos humanos hasta de un 10% y el inventario en proceso.
- ✓ La aplicación de la manufactura esbelta en la empresa en estudio permitirá un trabajo ordenado y disciplinado en cada etapa de la producción, reduciendo mediante métodos cualitativos, a toda actividad que no agrega valor, con orden y limpieza. Mediante esta filosofía, se podrá mantener la reducción obtenida en los meses anteriores : es decir la reducción del % de prendas con manchas en un 22%, el % de re procesos en 4%, así como también los tiempos improductivos y los stocks en procesos.
- ✓ La eficacia en una línea de costura, está directamente relacionada con el tiempo de permanencia de un modelo en la etapa de producción. Pudiendo aumentar en 20%, entre una o dos semanas de trabajo, dependiendo de su complejidad de elaboración de la prenda.
- ✓ Todo cambio inesperado en el estilo de prenda producida, generará disminución de la productividad.
- ✓ Los indicadores de la mano de obra, no están relacionados con los indicadores de calidad, pero si con los indicadores de recursos humanos.

Es así como, el nivel de tardanzas o ausentismo, repercute en la capacidad de producción o en la cantidad de prendas producidas.

- ✓ La desviación del valor minuto negativo, refleja la rentabilidad de la empresa con respecto a la mano de obra
- ✓ Los resultados de los indicadores de calidad, muestra la necesidad de la implantación de un sistema de calidad.
- ✓ La aplicación de un sistema de calidad, siempre reflejara resultados, pero depende de la organización su continuidad, al no dejarse atrapar en la rutina diaria de las prioridades de los despachos finales.
- ✓ El alto porcentaje de tener prendas con manchas, muestra la necesidad de la implementación de un programa de mantenimiento de maquinaria y espacio físico, así como de la renovación de las piezas gastadas, pudiendo lograr una disminución del 17%.
- ✓ Los resultados de los indicadores de recursos humanos, muestra la necesidad de la implantación de una política de motivación por parte de la empresa.
- ✓ Un programa de motivación y capacitación al personal , generara una reducción del 4% de las prendas reprocesadas, también generara una disminución del 1% del índice de ausentismo no justificados.
- ✓ La reducción de 2 horas de trabajo, intercalando y programando solo al personal necesario, generara una disminución en el índice de rotación del personal en 4%.
- ✓ Una adecuada planificación y control de la producción permitirá optimizar la productividad en el área de costura; reflejándose cuando los indicadores superen o aproximen el objetivo propuesto.

## VIII. RECOMENDACIONES

De acuerdo al estudio realizado en una de las líneas de costura de la empresa Industria Textil del Pacífico S.A, con la finalidad de incrementar la productividad y esté dentro de los límites permisibles, se debe de seguir las siguientes recomendaciones:

- ✓ Implementación de un área de ingeniería, con la finalidad de proporcionar soporte al área de costura, permitiendo la optimización de los tiempos de fabricación, mediante el uso de mejora de métodos de trabajo y una evaluación constante de los tiempos estándares. Dicha implementación consiste en contar con un equipo de 3 personas adicionales (2 ingenieros y 1 practicante)
- ✓ La creación de un equipo que trabaje directamente en el área de muestras para la elaboración de nuevos modelos, dicho equipo debería estar conformado por: el jefe de ingeniería, un analista de tiempos, el jefe de desarrollo de producto, el supervisor de muestras, los muestristas más experimentados, del jefe del área de mecánicos, y dos de los supervisores de costura, con el fin de establecer patrones en la elaboración de una prenda, así como también de la búsqueda de los mejores métodos de costura y del diseño de los aditamentos adecuados a usar cuando entre el nuevo estilo a producción.
- ✓ Reducir las horas extras de la mano de obra; un aumento de las horas de trabajo no está relacionada directamente con una mayor producción, la reducción de las horas de trabajo de 14,33hrs a 11,33hrs de lunes a viernes, incluyendo horas extras como máximo e intercalando al personal, favorecerá el descanso del personal para un mejor desempeño, del día y del día siguiente.

Además con más hora extras, la eficiencia del personal disminuye, no siendo rentable ni para ellos ni para la empresa.

- ✓ Sincerar el programa de producción, con la finalidad de ofrecer a los clientes fechas reales de despacho, evitando fletes, penalidades y una mala imagen.

- ✓ Dar metas concretas diarias y semanales publicadas en la línea de costura a estudiar, generando un espíritu competitivo.
- ✓ Se debe contar con un líder que fomente el mejoramiento de los índices de productividad.
- ✓ Eliminar las tareas rutinarias con poco o nada valor añadido. Aumentar la productividad depende de la capacidad de innovar.
- ✓ No reinventar la rueda, es recomendable seguir cambios estudiados y que aseguren verdaderos cambios y para ello se le debe hacer un seguimiento con el fin de no perder la confianza y veracidad del personal. Por lo tanto se debe concentrar las energías en los aspectos críticos del área y en ellos, aportar soluciones creativas.
- ✓ Aptitud positiva, se debe aislar a gente negativa que no va a aportar a los fines de un incremento de la productividad. Ellos contaminan el ambiente y acabaran por perjudicando al equipo. Se necesita un equipo de gente positiva con aptitud positiva.
- ✓ Una de las características de una industria de confecciones, es que requiere un elevado número de mano de obra, generando que siempre exista un porcentaje de rotación del personal, pero el objetivo compartido del área de producción y recursos humanos, debe ser disminuirlo al máximo. Definido cual es el porcentaje promedio de rotación se debe elaborar un programa de reclutamiento del personal, e inducción del nuevo personal, con fin de mantener el número necesario para producir y la línea de costura no tenga más personal saliente que entrante.

La falta de personal con los niveles estándares de especialización requerido, genera poco aprovechamiento de la capacidad instalada, pudiendo llegar a producir incumplimiento de los niveles de producción diarios solicitados a la línea de costura o demora de producción con las orden de producción requeridas como urgentes.

- ✓ Buscar continuamente la integración de las personas para el máximo aprovechamiento de sus capacidades, la satisfacción de las necesidades humanas y el mantenimiento de las relaciones cordiales entre todo el personal, es una de las premisas que permite ser competitivos. Para ello se debe integrar el área de recursos humanos, mediante una asistente social que trate directamente los problemas del personal, un sistema de incentivos motivacionales y capacitaciones técnicas.
- ✓ Buscar que el personal trabaje comprometido mediante la comunicación de las expectativas u objetivos de los programas de producción semanal.
- ✓ Establecer un buen ambiente de trabajo basado en una mayor participación, responsabilidad y cooperación de todos los miembros de la organización, con el fin de cumplir metas de producción y su respectiva retribución de incentivos.



## IX GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Arancel:** Derecho de aduana que grava las mercancías importadas por un país y que constituye el instrumento por excelencia del proteccionismo, favoreciendo a los productores nacionales.

El arancel aduanero en algunas ocasiones se aplica también a las exportaciones de un país por meras necesidades económicas aumentando la recaudación tributaria.

La tarifa oficial donde se recogen los aranceles aplicables a la entrada, salida y tránsito internacional de mercancías se denomina arancel de aduanas.

**Avíos:** Piezas complementarias de una prenda de vestir. Por ejemplo: botones, etiquetas, hilos, etc.

**Bi-horario:** Reporte de cantidad de prendas trabajadas en cada operación, registradas cada dos horas.

**Complementos:** Partes de una prenda de vestir de diferente tela al cuerpo principal. Por ejemplo: puños, cuellos, collaretas, etc.

**Contrabando:** Contrabando es la entrada, la salida y venta clandestina de mercancías prohibidas o sometidas a derechos en los que se defrauda a las autoridades locales. También se puede entender como la compra o venta de mercancías evadiendo los aranceles.

**Denominaciones de Origen:** Sistema de garantía de la procedencia geográfica y del nivel de calidad de los productos

**Lead time:** Tiempo usado por las empresas textiles, para representar el tiempo total desde la colocación de la orden de producción de un estilo hasta la fecha de despacho.

**Número de corte:** Serie de cuatro dígitos que se usa para identificar un grupo de piezas cortadas en un momento dado.

**Minutaje:** Tiempo estándar de una prenda.

**Minutos Disponibles:** Cantidad total de minutos en una jornada de trabajo, de una línea de costura.

**Minutos Producidos:** Cantidad total de minutos hechos por los trabajadores, tomando como base los minutajes estándares de cada operación

**Medida Antidumping:** Es una disposición de salvaguardia que se aplica en los puestos aduaneros para evitar que un producto entre en el mercado nacional, o bien a un precio significativamente inferior al que tiene en el país de origen, teniendo en cuenta, además, los gastos de transporte, o a un precio inferior al valor estimado.

**Muestristas:** costureros que manejan diferentes maquinas de costura, elaborando pequeñas cantidades de prendas en búsqueda de las aprobaciones del cliente.

**Orden de Producción:** Código que representa una cantidad de prendas pedidas por el cliente

**Proceso:** Conjunto de actividades que coordinadas, crean un valor para el cliente.

**Sistema de Información:** Software que proporciona datos del desarrollo de los procesos de una empresa.

**Subconteo:** Estrategia utilizada por algunos países para pagar menos aranceles, consiste en reportar una menor cantidad de productos al comercializado

**Subvaluación:** Precio de un producto por debajo de su valor. Comercialmente es una estrategia utilizada por empresas para pagar menos aranceles.

**Salvaguardias:** Las salvaguardias son medidas de emergencia para proteger la industria nacional que se ve amenazada ante el creciente aumento absoluto o relativo de las importaciones. Estas medidas consisten en la restricción

temporal de las importaciones que afectan con dañar o causar daño grave al sector nacional los cuales no están preparados para competir con los productos importados. Las medidas de salvaguardias a diferencia de las medidas antidumping y las medidas compensatorias no requieren una determinación de práctica desleal.

**Triangulación:** Estrategia comercial que se caracteriza por cambiar las denominaciones de origen en un país diferente al producido con la finalidad de aprovechar beneficios comerciales del país intermediario con el país de destino final

## X. BIBLIOGRAFIA

- BOHAN F. W. "El poder oculto de la productividad". Editorial Norma. Primera Edición. Año 2002. Pág. 25-27
- MASAAKI I. "Como implementar el Kaizen en el sitio de trabajo". Editorial MacGraw-Hill. Tercera Edición. Año 1997. Págs. 14-17
- PRADO J. "El proceso de mejora continua en la empresa". Editorial Pirámide. Primera Edición. Año 2000. Págs. 54-59.
- SOCCONINI L. "El proceso de las 5S en la acción: La metodología japonesa para mejorar la calidad y la productividad de cualquier tipo de empresa". Editorial Norma. Segunda edición. Año 2005. Págs. 35-37, 62-67.
- KAPLAN R. Y NORTON D. "Como utilizar el cuadro de mando integral para implementar y gestionar su empresa". Editorial Gestión. Año 2000. Primera Edición. Pág. 93
- [http://web.jet.es/amozarrain/gestion\\_indicadores.htm](http://web.jet.es/amozarrain/gestion_indicadores.htm) (Revisado el 30/10)
- <http://www.monografias.com/trabajos6/prod/prod.shtml> (Revisado el 30/10)
- <http://ingenieriametodos.blogspot.com/2008/03/la-importancia-de-la-productividad-y-la.html> (Revisado el 10/12)
- <http://www.monografias.com/trabajos45/produccion-textil/produccion-textil2.shtml> (Revisado el 10/12)
- [http://www.degerencia.com/articulo/innovacion\\_estrategica\\_y\\_cambio\\_organizacional\\_dos\\_caras\\_de\\_la\\_misma\\_moneda](http://www.degerencia.com/articulo/innovacion_estrategica_y_cambio_organizacional_dos_caras_de_la_misma_moneda) (Revisado el 5/12)
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/27/sinergia.htm> (Revisado el 5/12)
- [http://www.laflecha.net/articulos/empresas/que\\_es\\_proactividad?page=1](http://www.laflecha.net/articulos/empresas/que_es_proactividad?page=1) (Revisado el 15/01/10)
- <http://radio.rpp.com.pe/informesespeciales/el-complot-de-la-ropa-china/> (Revisado el 15/01/10)
- <http://www.sni.org.pe/modules.php?name=News&file=article&sid=644> (Revisado el 15/01/10)

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1: PROGRAMA DE COSTURA**







## **ANEXO 2: BALANCE DE LINEA**

## BALANCE DE LINEA ESTILO 3334

**CLIENTE** J, PENN ARIZONA  
**MODELO** T- SHIRT CUELLO REDONDO RIB  
**HOMBROS** REMALLADO C/REFUERZO DE SEGURIDAD  
**CUELLO** REDONDO RIB 1X1 + RECUBIERTO ENGARZADO  
**MANGA** LARGA  
**PUÑO** RIB 1X1 + RECUBIERTO ENGARZADO  
**BASTA** BASTA RECUBIERTA FALDON ENGARZADO/3  
**TELA** 100% COTTON WAFFLE 180 GRMS  
**TALLAS** XS - S - M - L - XL - 2XL

<b>META DIARIA :</b>	<b>2200 pdas</b>
<b>al 100%</b>	

**SOLIDO ESTAMPADO DIBUJOS VARIOS XS AL 2XL**

BLOQUE	OPERACIÓN	TS (EST)	PROD/HR	# PAQ.	EFICI	PNH(%)	HR.REQ	MAQ. REQ.	OPER	CAT	MAQUINA
CUELLO	CERRAR CUELLO C/RECTA	0,1683	357	111	0,80	285	6,3	0,7	1		RECTA
CUELLO	DOBLAR+MARCAR CUELLO+ RECORTAR SOBRANTE	0,3394	177	55	0,70	124	14,5	1,6	2	M,N	MANUAL
CUELLO	DISPONIBLE 1										
PUÑO	DOBLA + PEG COLLARETA HENDIDURA PUÑO ( 2 CAPAS )	0,4058	148	46	0,80	118	15,2	1,6	1,5	A,B	COLLARETA
PUÑO	INSP+ CORTAR 2 PTAS + DOBLA PUÑO	0,3011	199	62	0,80	159	11,3	1,2	1,5	N,O	MANUAL
PUÑO	CERRAR PUÑOS 5" ( 4 TELAS )	0,8116	74	23	0,80	59	30,4	3,3	3		RECTA
PUÑO	VOLTEAR PUÑOS 1 CAPA ( 2 PUÑOS )	0,2872	209	65	0,80	167	10,8	1,2	1		MANUAL
PUÑO	DISPONIBLE 2										
ENSAMBLE	UNIR HOMBRO C/REFUERZO + RECOG + INSP	0,4149	145	45	0,80	116	15,6	1,7	2		REM FALS
ENSAMBLE	PEGAR CUELLO C/REMALLE	0,5747	104	32	0,80	84	21,6	2,3	2,5	D,E,F	REM SIMPLE
ENSAMBLE	RECUBIERTO CUELLO/3 COMPLETO ENGARZADO	0,3734	161	50	0,80	129	14,0	1,5	1,5	B,C	REC CANON
ENSAMBLE	INSP RECUB/3 ENGARZADO + ADHESIVO LINEA	0,0000									
ENSAMBLE	PEGAR MANGA LARGA	0,6914	87	27	0,80	69	25,9	2,8	3		REM FALSA
ENSAMBLE	CERRAR COSTADO M/L +INS. ETIQUETA	0,7778	77	24	0,80	62	29,2	3,1	3		REM FALS
ENSAMBLE	DOBLA + PEGAR PUÑOS C/ DIF DE GROSOR	0,7180	84	26	0,80	67	26,9	2,9	3		REM SIMPLE
ENSAMBLE	VOLTEA PRENDA	0,1925	312	97	0,80	249	7,2	0,8	1		MANUAL
ENSAMBLE	RECUBIERTO/3 PUÑOS LARGOS ENGARZADO(C/DIF)	0,5834	103	32	0,80	82	21,9	2,3	2,5	D,G,H	REC CANON
ENSAMBLE	BASTA FALDON RECUB/3 TUBULAR ENGARZADO	0,3590	167	52	0,95	159	11,3	1,2	1		BASTERA
ENSAMBLE	DISPONIBLE 3/4										
ACABADO	LIMPIAR POLO M/L+ SACAR ADHESIVOS	0,8485	71	22	0,80	57	31,8	3,4	3		MANUAL
ACABADO	INSPECCION FINAL C/ RECUB PUÑO	0,7778	77	24	0,80	62	29,2	3,1	3		MANUAL INSP.
	<b>TIEMPO TOTAL</b>	<b>8,6248</b>	<b>MIN</b>					<b>34,6</b>	<b>35,5</b>		

## **ANEXO 3: DISTRIBUCION DE LINEA**

**DISTRIBUCION DE LINEA DEL ESTILO PQ589**

		CERRAR COSTADO (ESPALD. + DELANT.) RY	PASAR COLLARETA ARO(B) +PASA X ARO A+PASAXCENTRO	PASAR COLLARETA ARO(B) +PASA X ARO A+PASAXCENTRO	LIMPIEZA	INSPECCION
		<del>VOLTEAR+BASTA FALDON RECUBIERTA TUBULAR</del>	PASAR COLLARETA ARO(B) +PASA X ARO A+PASAXCENTRO	ATRACAR ARO B (X2)		
		<del>VOLTEAR+BASTA FALDON RECUBIERTA TUBULAR</del>	<del>INSP COLLARETA(COMPLETA)+ RECORT PTAS+ADHESIVO LINEA</del>	ATRACAR ARO B (X2)	LIMPIEZA	INSPECCION
PREPARAR COLLARETA ESPALDA (6 CMS X 2)	CERRAR COSTADO (ESPALD. + DELANT.) RY	<del>VOLTEAR+BASTA FALDON RECUBIERTA TUBULAR</del>	PEGAR COLLARETA TIRA MIDE +SISA + ESPALDA+SISA DEL+TIRA SISA MIDE	MARCAR PARA FIJAR COLLARETA ESPALDA ( 2 )		
MEDIR Y CORTAR COLLARETA ( 2 ) ESPALDA	<del>VOLTEAR+BASTA FALDON RECUBIERTA TUBULAR</del>	PEGAR COLLARETA FRENTE + RECOP+CORTAR PTAS	PEGAR COLLARETA TIRA MIDE +SISA + ESPALDA+SISA DEL+TIRA SISA MIDE	MARCAR PARA FIJAR COLLARETA ESPALDA ( 2 )	LIMPIEZA	INSPECCION
<del>MEDIR Y CORTAR COLLARETA ( 2 ) ESPALDA</del>	CERRAR COSTADO (ESPALD. + DELANT.) RY	PEGAR COLLARETA FRENTE + RECOP+CORTAR PTAS	<del></del>	COLLARETA CHICA PASA X ARO A+FIJA+ATRACA ESPALDA		
MARCAR+FIJAR 1 ETIQUETA	MARCAR+FIJAR 1 ETIQUETA	PEGAR COLLARETA TIRA MIDE +SISA + ESPALDA+SISA DEL+TIRA SISA MIDE	PEGAR COLLARETA TIRA MIDE +SISA + ESPALDA+SISA DEL+TIRA SISA MIDE	COLLARETA CHICA PASA X ARO A+FIJA+ATRACA ESPALDA	LIMPIEZA	INSPECCION
MARCAR+FIJAR 1 ETIQUETA	CERRAR COSTADO (ESPALD. + DELANT.) RY	PEGAR COLLARETA FRENTE + RECOP+CORTAR PTAS	PEGAR COLLARETA TIRA MIDE +SISA + ESPALDA+SISA DEL+TIRA SISA MIDE	COLLARETA CHICA PASA X ARO A+FIJA+ATRACA ESPALDA	COLLARETA CHICA PASA X ARO A+FIJA+ATRACA ESPALDA	COLLARETA CHICA PASA X ARO A+FIJA+ATRACA ESPALDA

**ANEXO 4: REPORTE DE DEFECTOS EN INSPECCION  
FINAL**



## REPORTE DE DEFECTOS EN INSPECCION FINAL

Inspector :

Codigo de

Cliente:

Estilo:

Codigo del trabajador:

Inspección:

Linea:

Fecha:

# PAQ.	CANT. PAQ.	COLOR	Reproceso	Defectos de costura				Tabla defectos costura	
			Partes						
			1 Aplicación					1 Abierta	
			2 Atraque pechera					2 Asimetría	
			3 Banda					3 Avio fallado	
			4 Basta de manga					4 Avio incorrecto	
			5 Basta faldon					5 Curvo	
			6 Bolsillo/Canguro					6 Descasado	
			7 Botapie/Faldon					7 Descentrado	
			8 Botones					8 Descosido	
			9 Broches					9 Desgarrado	
			10 Canesu					10 Dientes	
			11 Capucha					11 Disparejo	
			12 Cierre					12 Embolsado	
			13 Cinta					13 Fuera de medida	
			14 Coliaretá					14 Hilo de costura incorrecto	
			15 Costados					15 Hilo por cortar	
			16 Cuello camisa					16 Hilos sueltos	
			17 Cuello retorcido					17 Hilvanado	
			18 Delantero					18 Hueco por aguja	
			19 Entreteja					19 Hueco por piquetero	
			20 Escote					20 Hueco por presión de	
			21 Espalda					21 Inclinado	
			22 Etiqueta de marca					22 Jaladura	
			23 Hombro					23 Sin atraque C.Recta	
			24 Insert					24 Sin atraque atracadora	
			25 Manga					25 Mal surcido	
			26 Media luna					26 Montada	
			27 Ojales					27 Ondeado	
			28 Ojalillos					28 Pestaña dispareja	
			29 Parche					29 Pique	
			30 Pasador					30 Puntada cortada	
			31 Pechera					31 Puntada saltada	
			32 Pinza					32 Quebradura de prenda	
			33 Pretina					33 Recogido	
			34 Puño					34 Sentido invertido	
			35 Sisa					35 Sin avio	
			36 Tapete					36 Sticker sin retirar	
			37 Tiro fundillo					37 Tablas cambiadas	
			38 Trama					38 Tension de hilo	
			39 Vista					39 Tono	
								40 Vaceado	

MANCHAS	
41	Aceite
42	Suciedad
43	Grasa de maquina
44	Tiza
45	Plumon
46	Dalo
47	Goma
48	Lapicero
49	Colorante quimico
50	igracion
51	Oxido
52	Ollin
53	Aureola
54	Contamindo
55	Doble por borrar

SEGUNDAS			
Costura/Corte/Bordado/Estampado/Tmsfer			
56	Asimetría	63	Mal/Sin termofijar
57	Deforme	64	Picadura de aguja
58	Degrade	65	Puntada recortada
59	Desce3ntrado	66	Puntadas incorrectas
60	Fuera de medida	67	Sin arte
61	Hueco pr limpieza	68	Tono entre piezas
62	Inclinado		

Defectos Tintorería		Defecto Tejeduría	
69	Degrade	78	Anillado
70	Hilo beleado	79	Diseño Incompleto
71	Jaladura tela	80	Falla de aguja
72	mal abierto	81	Hueco de tela
73	Quebraduras	82	Lineas verticales
74	Revirado	83	Linea dobles central
75	Tela seqada	84	Picaduras
76	Matching	85	Falla de tela
77	Variacion del raport	86	Mota

RESUMEN		
DESCRIPCION	TOTAL	%
INSPECCIONADO		
DEFECTO DE COSTURA		
MANCHAS		
SEGUNDA		

## **ANEXO 5: FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICAS**

## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



Pag.: 1 de 7

RUTA : CORTE

COSTURA

ACABADO

CODIGO DE FICHA : GBR RC V01  
 FECHA DE GENERACION : 29/04/10  
 FECHA DE ACTUALIZACION :  
 ANALISTA DE PRENDA :  
 DDP - MANUFACTURA :  
 CALIDAD MANUFACTURA :

CLIENTE : GAP/BANANA REPUBLIC OPs : 10-0196  
 ESTILO CLIENTE : 769747  
 DESCRIPCION : T-SHIRT MANGA LARGA  
 TEMPORADA : FALL 10  
 DIVISION : DAMAS  
 TIPO MUESTRA : PRODUCCION  
 TALLAS : XS-S-M-L-XL

TIPO DE TELA	TITULO	TIPO DE FIBRA	DENSIDAD	PRENDA
JERSEY CON LYCRA	60/1	96% COTTON - 4% LYCRA	120 gr/m2.	NO LAVADO

### COMBINACION DE COLORES

DESCRIPCION DE TELAS:	UBICACION	COMBO 01	COMBO 02	COMBO 03	COMBO 04	COMBO 05	COMBO 06	COMBO 07	COMBO 08
JERSEY CON LYCRA	DELANTERO, ESPALDA, MANGAS, TAPETE y CUELLO	WHITE							

DESCRIPCION DE AVISOS:									
ETIQUETA MARCA	EN CENTRO ESCOTE ESPALDA	FONDO CREAM							
ETIQUETA TALLA	EN LA ETIQUETA MARCA	FONDO CREAM							
ETIQUETA CUIDADO	EN LADO IZQUIERDO	FONDO BLANCO							
ETIQUETA ADICIONAL	EN LADO IZQUIERDO	FONDO BLANCO							
HILO CUERPO	EN TODAS LAS COSTURAS	WHITE							
HILO ETIQ. MARCA	PARA ARMADO ETIQUETAS	CREAM							
MOBILON DE 1/4"	EN HOMBROS	TRANSPARENTE							

### PARTES DE LA PRENDA

PIEZAS	CANTIDAD	COLOR
DELANTERO	1	A
ESPALDA	1	A
MANGAS	2	A

### OBSERVACIONES DE CORTE:

- \* DELANTERO, ESPALDA y MANGAS, CORTADO AL HILO,
- \* COLLARETA CUELLO DE LA MISMA TELA DEL CUERPO, CORTADO AL TRAVEZ 6.2cm.
- \* TAPETE EN ESCOTE ESPALDA DE LA MISMA TELA DEL CUERPO, CORTADO AL HILO 2.3cm.

TALLAS:		
XS		
S		
M		
L		
XL		



OBSERVACIONES:

ANALISTA DE PRENDA

DOP - MANUFACTURA

CONTROL CALIDAD - MANUFACTURA



## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICAS



INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO

RUTA : CORTE  
COSTURA  
ACABADO

Pag. : 2 de 7

**CODIGO DE FICHA** : GBR RC V01  
**FECHA DE GENERACION** : 29/04/10  
**FECHA DE ACTUALIZACION** :  
**ANALISTA DE PRENDA** :  
**DDP - MANUFACTURA** :  
**CALIDAD MANUFACTURA** :

**CLIENTE** : GAP/BANANA REPUBLIC **OP#** : 10-0196  
**ESTILO CLIENTE** : 789747  
**DESCRIPCION** : T-SHIRT MANGA LARGA  
**TEMPORADA** : FALL 10  
**DIVISION** : DAMAS  
**TIPO MUESTRA** : PRODUCCION  
**TALLAS** : XS-S-M-L-XL

### DETALLES DE CONFECCION

PARTE	DESCRIPCION
<b>CUELLOS</b> Alto cuello interno 1/2" Alto cuello externo 5/8"	<p>CUELLO DE LA MISMA TELA CORTADO AL TRAVEZ DE 6.2cm.</p> <p>CERRAR CUELLO INTERNO CON RECTA POR EL REVEZ DE LA TELA. CERRAR CUELLO EXTERNO (roll) CON RECTA POR EL DERECHO DE LA TELA.</p> <p>CUELLO EXTERNO (cuello roll) CON BORDE SOLO CORTADO.</p> <p>PEGAR CUELLO CON EMBUDO, PEGAR CUELLO CON REMALLE 3/16" y RECUBIERTO 1 AGUJA A 1/8" DE LA COSTURA AL MOMENTO DE PEGAR LOS CUELLOS, LA UNION DE CUELLO DEBE QUEDAR A 5/8" DEL DOBLEZ DE HOMBRO IZQUIERDO HACIA LA ESPALDA (prenda puesta).</p> <p>DOBLAR EL CUELLO FORMANDO ROLL. DAR 2 VUELTAS. LUEGO ATRACAR CON RECTA EL CUELLO ROLL PARA QUE QUEDE ENROLLADO. DAR 2 PUNTADAS BIEN ATRACADAS. EL ATRAQUE DE CUELLO ROLL DEBE COINCIDIR CON LA COSTURA DE LA UNION DE CUELLO INTERNO. VER GRAFICO.</p> <p>TAPETE EN ESCOTE ESPALDA. CORTADO AL HILO DE 2.3 cm. 2 PESPUNTE POR EL INTERIOR y 1 PESPUNTE POR EL EXTERIOR. EL TAPETE DEBE QUEDAR A 1/4" DEL DOBLEZ DEL HOMBRO.</p> <p>EL TRASLAPADO DE LA COSTURA DEL RECUBIERTO DE CUELLO DELANTERO y LA COSTURA DEL ACENTADO DE TAPETE DEBE SER DE 3/4". VER GRAFICO.</p>
<b>HOMBROS</b> Calda hombro 1 1/4"	<p>UNIDOS CON FALSA PUNTADA DE 1/4" + MOBILON DE 1/4" PEGADO EN LA ESPALDA. RECUBIERTO 2 AGUJAS DE SEPARACION AGUJA 1/8" CON ENGARZADO. RECUBIERTO SIN PESTANA EN HOMBROS. RECUBIERTO TUMBADO HACIA LA ESPALDA.</p>
<b>SISA</b>	<p>CON FALSA PUNTADA DE 1/4" (pegado de manga). LOS REMALLES DE LAS SISAS EN LOS COSTADOS DEBEN QUEDAR HACIA ABAJO.</p>
<b>COSTADOS + MANGAS</b>	<p>CERRAR CON FALSA PUNTADA DE 1/4". ETIQUETAS EN COSTADO. VER GRAFICO CON LA UBICACION DE ETIQUETA. LAS COSTURAS (remalle) DE LAS SISAS (pegado manga) DEBE IR HACIA ABAJO, NO CRUZADOS. COSTADOS CON RECUBIERTO 2 AGUJAS CON SEPARACION AGUJA 1/8" CON ENGARZADO. RECUBIERTO SIN PESTANA EN COSTADO. RECUBIERTO TUMBADO HACIA LA ESPALDA.</p>
<b>BASTA DE MANGAS</b> Alto Basta 3/4"	<p>CON RECUBIERTO 2 AGUJAS DE SEPARACION DE AGUJA 1/8" CON ENGARZADO. POR CONFIRMAR EL ACABADO DE LA BOCAMANGA (basta de manga abierta o basta manga tubular).</p>
<b>BASTA DE FALDON</b> Alto Basta 3/4".	<p>CON RECUBIERTO 2 AGUJAS DE SEPARACION DE AGUJA 1/8" CON ENGARZADO. EMPATE 3/4" HACIA LA ESPALDA (pestaña uniforme de 1/16"). BASTA TUBULAR. TUMBADO DE REMALLE HACIA LA ESPALDA.</p>
<b>ETIQ. MARCA</b>	<p>SE COLOCARA A 3/8" DEBAJO DEL TAPETE, CENTRADO EN ESCOTE ESPALDA. PEGADO CON RECTA POR LOS 2 LADOS LATERALES. VER GRAFICO. LA ETIQUETA DE MARCA VARIA POR COLOR DE PRENDA. Ver combinación.</p>
<b>ETIQ. TALLA/ORIGEN</b>	<p>UNIDA CON RECTA A LA ETIQUETA DE MARCA, CENTRADA A LO ANCHO DE LA ETIQUETA. VER GRAFICO. LAS ETIQUETAS VARIAN POR CODIGO y TALLA. VER COMBINACION.</p>
<b>ETIQ. CUIDADO/CONTEN.</b>	<p>EN EL LADO IZQUIERDO EN PRENDA PUESTA, A 4" DEL BORDE DE FALDON A INICIO DE ETIQUETA. VER GRAFICO. <b>COMPOSICION: 96% PIMA COTTON - 4% SPANDEX</b></p>
<b>ETIQUETA ADICIONAL</b> ESTILO/ COD. VENDOR/ .... + ETIQUETA CUIDADO	<p>ETIQ. ADICIONAL PREPARADO CON LA ETIQUETA CUIDADO. ETIQUETA ADICIONAL DEBAJO DE LA ETIQUETA DE CUIDADO, CENTRADO A LO ANCHO DE LA ETIQUETA DE CUIDADO. VER GRAFICO. LA ETIQUETA ADICIONAL ES DIFERENTE POR COLOR. Ver combinación.</p>
<p><b>NOTA IMPORTANTE :</b> GRADUAR BIEN TENSIONES DE HILOS PARA QUE LAS PRENDAS TENGAN BUENA ELONGACION (COSTURA). TENER CUIDADO CON LAS OPERACIONES DE COSTURA RECTA, REGULAR BIEN LA MAQUINA PARA EVITAR PICADURA EN LA TELA.</p>	
<p><b>VER GRAFICO CON LAS UBICACIONES DE ETIQUETAS POR OP#</b> =====&gt;</p>	

#### HILOS DE COSTURA

TODOS LOS HILOS DE COSTURA SON AL TONO DE LA PRENDA.  
EXCEPTO PARA EL PEGADO DE ETIQUETA y ARMADO DE ETIQUETA

REMALLE	13 - 14ppp
RECUBIERTO	13ppp
RECTA	12ppp

#### PARA EL PEGADO DE LA ETIQUETA MARCA

USAR HILO A TONO DEL FONDO DE LA ETIQUETA EN AGUJA y a tono de prenda en Bobina.

#### PARA EL ARMADO DE LA ETIQUETA MARCA + ETIQUETA TALLA

USAR HILO A TONO DEL FONDO DE LA ETIQUETA EN AGUJA y BOBINA.

COLOR PRENDA	CODIGO DE HILO DE COSER
WHITE	89947

COLOR ETIQUETA	CODIGO DE HILO
FONDO NAVY	
FONDO CREAM	80228

## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Pag. : 3 de 7



**INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO**

RUTA : CORTE

COSTURA

ACABADO

**CODIGO DE FICHA** : GBR RC V01  
**FECHA DE GENERACION** : 29/04/10  
**FECHA DE ACTUALIZACION** :  
**ANALISTA DE PRENDA** :  
**DDP - MANUFACTURA** :  
**CALIDAD MANUFACTURA** :

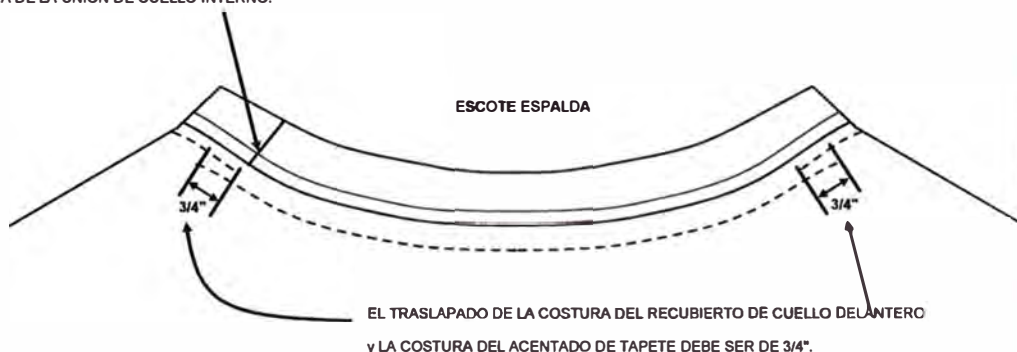
**CLIENTE** : GAP/BANANA REPUBLIC OPs : 10-0196  
**ESTILO CLIENTE** : 769747  
**DESCRIPCION** : T-SHIRT MANGA LARGA  
**TEMPORADA** : FALL 10  
**DIVISION** : DAMAS  
**TIPO MUESTRA** : PRODUCCION  
**TALLAS** : XS-S-M-L-XL

### DETALLES DE CONFECCION

PARTE	DESCRIPCION
-------	-------------

#### ESCOTE ESPALDA

EL ATRAQUE DE CUELLO ROLL DEBE COINCIDIR CON LA COSTURA DE LA UNION DE CUELLO INTERNO.



#### NOTA IMPORTANTE:

##### COSTURA:

- \* LA COSTURA DEL RECUBIERTO DE CUELLO DELANTERO y LA COSTURA DEL ACENTADO DE TAPETE DEBE QUEDAR 3/4" DE TRASLAPADO. VER GRAFICO.
- \* EL CUELLO INTERNO y CUELLO EXTERNO DEBEN QUEDAR PAREJO EN CONTORNO DE ESCOTE.
- \* TENER CUIDADO CON EL PEGADO DE CUELLOS y MANGAS.
- \* LOS REMALLES DE LAS SISAS EN LOS COSTADOS DEBEN QUEDAR HACIA ABAJO.
- \* EL ESCOTE DELANTERO NO DEBE QUEDAR FRUNCIDO.
- \* EL TAPETE DEBE QUEDAR PAREJO EN TODO EL LARGO.
- \* NO APILAR LOS PAQUETES EN COSTURA, TRABAJAR EXTENDIENDO LAS PRENDAS, SIN ARRUGAR.

##### PLANCHADO:

- \* TENER CUIDADO CON EL PLANCHADO, LOS REMALLES DEBEN QUEDAR TUMBADOS HACIA LA MANGA.
- \* VAPORIZAR CON CUIDADO y REGULAR VAPOR PARA QUITAR LAS ARRUGAS DE LAS PRENDAS.
- \* LA PRENDA DOBLADA NO DEBE QUEDAR ARRUGADA.
- \* LA CAIDA DE HOMBROS DEBE QUEDAR PAREJO AL MOMENTO DE VAPORIZAR. VER SPEC DE MEDIDAS.

## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICA



INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO

RUTA : CORTE  
COSTURA  
ACABADO

Pag. : 4 de 7

CONTIENO DE FICHA : GBR RC V01  
FECHA DE GENERACION : 29/04/10  
FECHA DE ACTUALIZACION :  
ANALISTA DE PRENDA :  
DDP - MANUFACTURA :  
CALIDAD MANUFACTURA :

CLIENTE : GAP/BANANA REPUBLIC  
ESTILO CLIENTE : 769747  
DESCRIPCION : T-SHIRT MANGA LARGA  
TEMPORADA : FALL 10  
DIVISION : DAMAS  
TIPO MUESTRA : PRODUCCION  
TALLAS : XS-S-M-L-XL

OPs : 10-0196

### TABLA DE MEDIDAS EN PULGADAS

IT.	DESCRIPCION	MEDIDAS DE PRENDA MOLDE					MEDIDAS DE PRENDA ACABADA							
		XS	S	M	L	XL	XS	S	M	L	XL	TOL(-)	TOL(+)	
1081	ANCHO DE ESCOTE COSTURA A COSTURA						8	8 1/4	8 1/2	8 3/4	9		1/4	3/8
1083	CAIDA ESCOTE DELANTERO HPS A COSTURA						7 3/4	8	8 1/4	8 1/2	8 3/4		1/4	1/4
1087	CAIDA ESCOTE ESPALDA HPS A COSTURA						3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4		1/8	1/8
1535a	ALTO DE CUELLO INTERNO						1/2	1/2	1/2	1/2	1/2		0	0
1535b	ALTO DE CUELLO EXTERNO (cuello desenrollado)						5/8	5/8	5/8	5/8	5/8		0	0
1535c	ALTO DE TAPETE						5/18	5/18	5/18	5/18	5/18		0	0
1112	UBICACIÓN PARA MEDIR PECHOS DESDE HPS						5 1/4	5 3/8	5 1/2	5 3/4	6		0	0
1114	ANCHO PECHO						12	12 1/2	13	13 3/4	14 1/2		3/8	3/8
1117	ANCHO ESPALDA						13	13 1/2	14	14 3/4	15 1/2		3/8	3/8
1120	ANCHO DE PECHO A 1" BAJO SISA						15 1/4	16 1/4	17 1/4	18 3/4	20 1/4		1/2	1/2
1201	UBICACIÓN PARA MEDIR CINTURA DESDE HPS						14 1/4	14 5/8	15	15 1/2	18		0	0
1202	ANCHO DE CINTURA						13 1/4	14 1/4	15 1/4	18 3/4	18 1/4		1/2	1/2
1258	ANCHO DE FALDON RECTO						16 1/2	17 1/2	18 1/2	20	21 1/2		1/2	1/2
1518	ALTO DE BASTA FALDON						3/4	3/4	3/4	3/4	3/4		0	0
1095	ANCHO HOMBRO A HOMBRO						14	14 1/2	15	15 3/4	16 1/2		1/2	1/2
1100	INCLINACION HOMBROS						1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4		1/8	1/8
1103	CAIDA DE HOMBROS						1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4		0	0
1290	LARGO DE MANGA CENTRO ESPALDA						30 1/4	31	31 3/4	32 1/2	33 1/4		1/2	1/2
1276	SISA RECTA						6 7/8	7 1/4	7 1/2	8	8 1/2		1/4	3/8
1298	BICEP A 1" DE SISA						5	5 3/8	5 3/4	6 1/4	6 3/4		1/4	1/4
1300a	UBICACIÓN PARA MEDIR ANCHO DE CODO						7 3/4	7 7/8	8	8 1/8	8 1/8		0	0
1300b	ANCHO DE CODO						4 1/4	4 1/2	4 3/4	5 1/8	5 1/2		1/4	1/4
1301	BOCAMANGA						3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4		1/4	1/4
1516	ALTO BASTA DE MANGA						3/4	3/4	3/4	3/4	3/4		0	0
1338	LARGO DE CUERPO DESDE HPS						25 1/2	26 1/4	27	27 3/4	28 1/2		1/2	1/2
1262	MINIMO ESTIRAMIENTO DE FALDON CADA 5" A						7 1/2	7 1/2	7 1/2	7 1/2	7 1/2		0	0
1094	MINIMO ESTIRAMIENTO DE CUELLO						23	23	23	23	23		0	0
	VER GRAFICO PARA VER LA FORMAR DE MEDIR.													

## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICA



**INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO**

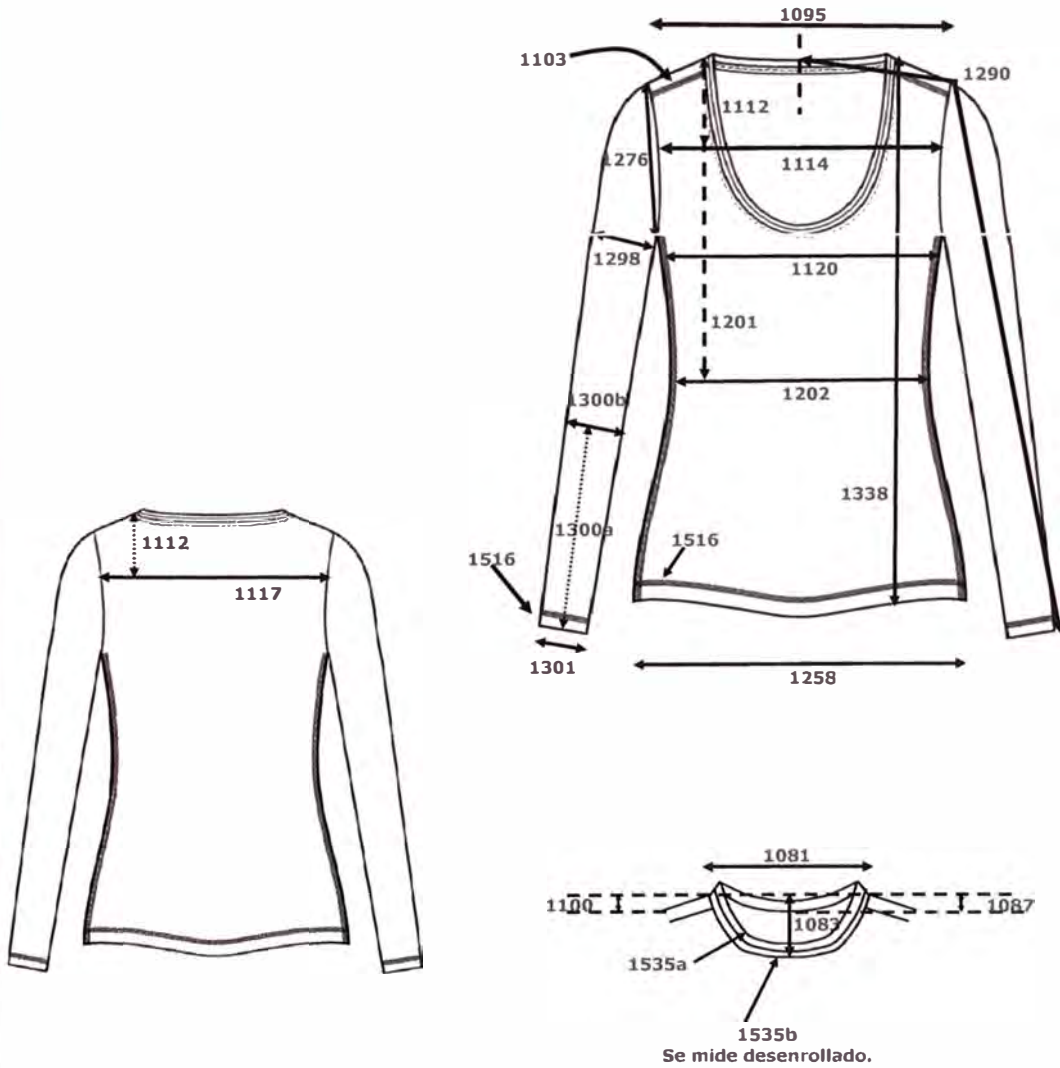
RUTA : CORTE  
COSTURA  
ACABADO

Pag. : 5 de 7

**CODIGO DE FICHA** : GBR RC V01  
**FECHA DE GENERACION** : 29/04/10  
**FECHA DE ACTUALIZACION** :  
**ANALISTA DE PRENDA** :  
**DDP - MANUFACTURA** :  
**CALIDAD MANUFACTURA** :

**CLIENTE** : GAP/BANANA REPUBLIC **OPs** : 10-0196  
**ESTILO CLIENTE** : 769747  
**DESCRIPCION** : T-SHIRT MANGA LARGA  
**TEMPORADA** : FALL 10  
**DIVISION** : DAMAS  
**TIPO MUESTRA** : PRODUCCION  
**TALLAS** : XS-S-M-L-XL

### FORMAS DE MEDIR



## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICA



**INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO**

RUTA : CORTE  
COSTURA

Pag. : 6 de 7

**CODIGO DE FICHA** : GBR RC V01  
**FECHA DE GENERACION** : 29/04/10  
**FECHA DE ACTUALIZACION** :  
**ANALISTA DE PRENDA** :  
**DDP - MANUFACTURA** :  
**CALIDAD MANUFACTURA** :

ACABADO

**CLIENTE** : GAP/BANANA REPUBLIC  
**ESTILO CLIENTE** : 769747  
**DESCRIPCION** : T-SHIRT MANGA LARGA  
**TEMPORADA** : FALL 10  
**DIVISION** : DAMAS  
**TIPO MUESTRA** : PRODUCCION  
**TALLAS** : XS-S-M-L-XL

OPs : 10-0196

**DESTINO USA**

### UBICACIÓN DE ETIQUETA MARCA + ETIQUETA TALLA ==> Prenda Acabada.

#### ETIQUETA MARCA BRWL-0007

SE COLOCARA A 3/8" DEBAJO DEL TAPETE,  
 CENTRADO EN ESCOTE ESPALDA. VER GRAFICO.  
 PEGADO CON RECTA POR LOS 2 LADOS LATERALES.  
 LAS ETIQUETA VARIAN POR CODIGO. VER COMBINACION.

#### ETIQUETA TALLA/ORIGEN BRWL-001

UNIDA CON RECTA A LA ETIQUETA MARCA, CENTRADA A LO ANCHO  
 DE LA ETIQUETA. VER GRAFICO.  
 LAS ETIQUETA VARIAN POR COLOR y TALLA. VER COMBINACION.

BANANA REPUBLIC

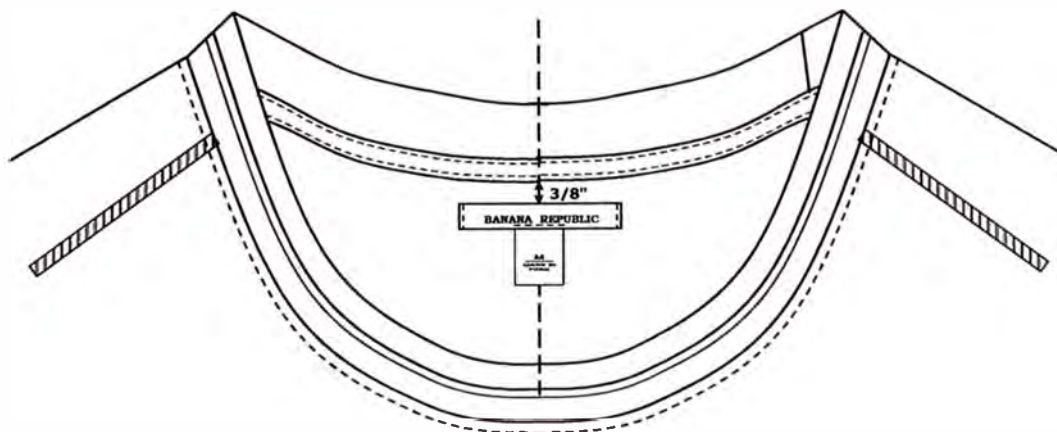
S  
MADE IN  
PERU

L  
MADE IN  
PERU

XL  
MADE IN  
PERU

XS  
MADE IN  
PERU

M  
MADE IN  
PERU



COLOR PRENDA	COLOR ETIQUETA MARCA y TALLA
WHITE	C4 CREAM

## FICHA DE ESPECIFICACIONES TECNICA



**INDUSTRIA TEXTIL DEL PACIFICO**

RUTA : CORTE  
COSTURA  
ACABADO

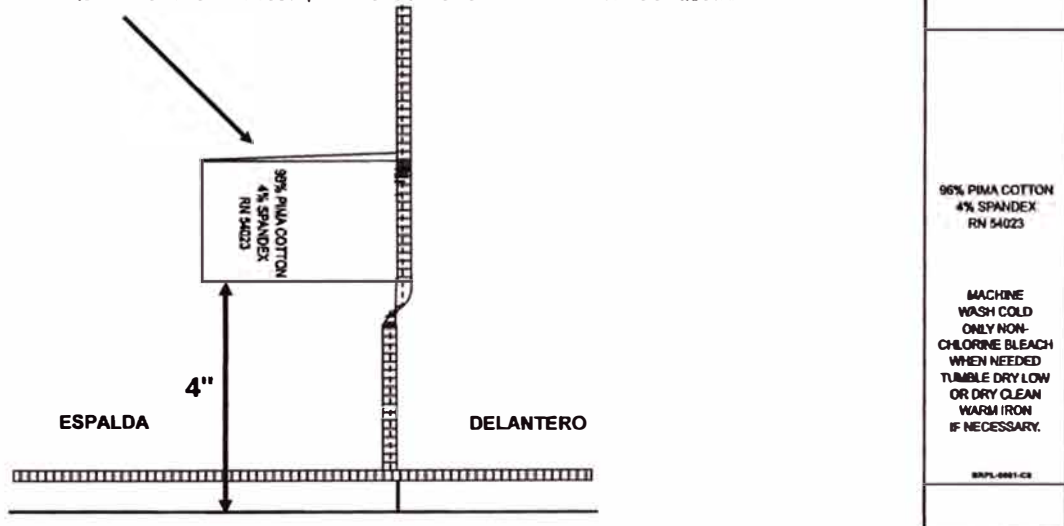
Pag. : 7 de 7

**CODIGO DE FICHA** : GBR RC V01  
**FECHA DE GENERACION** : 29/04/10  
**FECHA DE ACTUALIZACION** :  
**ANALISTA DE PRENDA** : ROSANA CAHUANA  
**DDP - MANUFACTURA** : MIGUEL RENGIFO  
**CALIDAD MANUFACTURA** :

**CLIENTE** : GAP/BANANA REPUBLIC **OPs** : 10-0196  
**ESTILO CLIENTE** : **769747**  
**DESCRIPCION** : T-SHIRT MANGA LARGA **DESTINO USA**  
**TEMPORADA** : FALL 10  
**DIVISION** : DAMAS  
**TIPO MUESTRA** : PRODUCCION  
**TALLAS** : XS-S-M-L-XL

**UBICACIÓN DE ETIQUETA CUIDADO + ETIQUETA ADICIONAL ==> Prenda Acabada.**  
Vista interior lado izquierdo, prenda puesta.

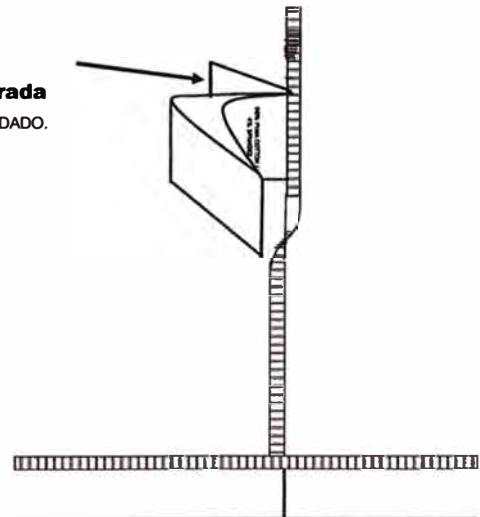
**1ero. ETIQUETA CUIDADO BRPL-0001.** **COMPOSICION: 96% PIMA COTTON / 4% SPANDEX.**  
EN EL LADO IZQUIERDO EN PRENDA PUESTA, A 4" DEL BORDE DEL FALDON A INICIO DE ETIQUETA.



**2do. ETIQUETA ADICIONAL, Estilo/ Código Vendedor/Temporada**  
DEBAJO DE LA ETIQUETA CUIDADO, CENTRADO A LO ANCHO DE LA ETIQUETA CUIDADO.  
**TENER CUIDADO, ESTA ETIQUETA ES DIFERENTE POR COLOR.**

COLOR PRENDA	CODIGO COLOR
WHITE	S/769747-00

S/769747-00  
V/700035670  
FAL 10  
05/10



**ANEXO 6: FORMATO DE AUDITORIA DE LAS 5 S**



**INDUSTRIA TEXTIL  
DEL PACÍFICO S.A.**

EVALUACION DE LAS 5 Ss - COSTURA				FECHA: / /
				No. Eval.:
ANALISTA: _____		PISO : _____		<b>NOTA</b>
		LÍNEA: _____		
MOBILIARIO	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
Máquina - mesa	Balace	Sobrantes	Sin polvo ni sticker	
Sillas	Buen estado	Completas	Sin Sticker	
Mesa Auxiliar	Buen estado	Completas	Sin Sticker	
Area de Inspección -	Buen estado	Ubicación	Limpio	
Caja para hilo y avíos	Buen Estado	Ubicación	Limpio	
Atril - Tablero-Tripode	Documentos (**)	Ordenado	Limpio	
Estante de Carga	Material	Ordenado	Limpio	
Pasillo -Parantes	Objetos Innecesarios	Ordenado	Limpio	
Mesas Limpieza/Preformado /Marcado(***)	Buen estado	Ordenado	Limpio	
PERSONAL	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
Operarios	STD - completo	Chaleco/Fotocheck	Área limpia	
	Cobertor, funda.	Tela/Prensateja	Bolsa de desechos	
	Piquetero, cinta, Otros (*)	Reglamento	Reglamento	
Habilitador de línea	STD - completo	Chaleco/Fotocheck	Área limpia	
	Agujas, cinta adhesiva	Ubicación	Limpio	
	Desarmadores, tijera	Ordenados	Sin suciedad	
Supervisor	Archivos y formatos (**)	Devolución de avíos	Procedimientos	
	Files (**)	Tareas	Tareas	
Ing. de Piso	5 minutos 5 s	SEITON	SEISO	

EVALUACION DE LAS 5 Ss - COSTURA				FECHA: / /
				No. Eval.:
ANALISTA: _____		PISO : _____		<b>NOTA</b>
		LÍNEA: _____		
MOBILIARIO	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
Máquina - mesa	Balace	Sobrantes	Sin polvo ni sticker	
Sillas	Buen estado	Completas	Sin Sticker	
Mesa Auxiliar	Buen estado	Completas	Sin Sticker	
Area de Inspección -	Buen estado	Ubicación	Limpio	
Caja para hilo y avíos	Buen Estado	Ubicación	Limpio	
Atril - Tablero-Tripode	Documentos (**)	Ordenado	Limpio	
Estante de Carga	Material	Ordenado	Limpio	
Pasillo -Parantes	Objetos Innecesarios	Ordenado	Limpio	
Mesas Limpieza/Preformado /Marcado(***)	Buen estado	Ordenado	Limpio	
PERSONAL	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
Operarios	STD - completo	Chaleco/Fotocheck	Área limpia	
	Cobertor, funda.	Tela/Prensateja	Bolsa de desechos	
	Piquetero, cinta, Otros (*)	Reglamento	Reglamento	
Habilitador de línea	STD - completo	Chaleco/Fotocheck	Área limpia	
	Agujas, cinta adhesiva	Ubicación	Limpio	
	Desarmadores, tijera	Ordenados	Sin suciedad	
Supervisor	Archivos y formatos (**)	Devolución de avíos	Procedimientos	
	Files (**)	Tareas	Tareas	
Ing. de Piso	5 minutos 5 s	SEITON	SEISO	

* Otros	
Costura Recta	Bobina, carrete
Remallador	Pinza Metálica
Recubridor	Pinza Metálica
Ojalador, Botonero, atracador	Abre ojal

** Clasificación de documentos	
Archivo	Boleta de Reclamo corte, Devolución a corte
Formatos	Nota de Ingreso y Salida Almacén Reporte Stock en línea, Ingreso de piezas de corte, Registro de agujas, solicitud de avíos
Documentos	Nota de Ingreso y Salida, Reporte de Producción
File	Balace de línea, Distribución de Operaciones, Ficha Técnica
	Capacitación, Evaluación de Personal

\*\*\* La calificación será la misma para las líneas que tienen el recurso asignado.





**INDUSTRIA TEXTIL  
DEL PACIFICO S.A.**

<b>EVALUACION DE LAS 5 Ss - MECANICOS 1</b>				FECHA: 7 / 7
				No. Eval.:
ANALISTA: _____		AREA _____		<b>NOTA</b>
MOBILIARIO	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
Esatante de Herramientas	Solo Material en Uso	Matenal Sobrantes	Limpio	
Mesa de Trabajo 1	Buen estado	Ordenada	Limpio	
Mesa de Trabajo 2	Buen estado	Ordenado	Limpio	
Maquinas po Reparar	Objetos Innecesarios	Ubicación	Limpio	
Estante de Insumos	Buen estado	Ordenado	Limpio	
Area Limpia	Objetos innecesarios	Ordenado	Limpio	
Sillas	Buen Estado	Ordenado	Limpio	
Piso (Escritorio, areas comunes)	Objetos innecesarios	Ordenado	Limpio	
Tachos Para Desperdicios	Buen estado	Ubicación	Limpio	
PERSONAL	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
<b>Mecanicos</b>	STD - completo	Chaleco/Fotocheck	Área limpia	
	Herraminetas	Ordenado	Limpio	
	Equipos de Proteccion	Reglamento	Reglamento	
<b>Supervisor</b>	Files (**)	Devolución de avíos	Procedimientos	
	5 minutos 5 s	Tareas	Tareas	
<b>Ing. de Piso</b>	SEIRI	SEITON	SEISO	
				<b>NOTA</b>
<b>EVALUACION DE LAS 5 Ss - MECANICOS 2</b>				FECHA: / /
				No. Eval.:
ANALISTA: _____		AREA _____		<b>NOTA</b>
MOBILIARIO	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
Esatante de Herramientas	Solo Material en Uso	Material Sobrantes	Limpio	
Mesa de Trabajo 1	Buen estado	Ordenada	Limpio	
Mesa de Trabajo 2	Buen estado	Ordenado	Limpio	
Maquinas po Reparar	Objetos Innecesarios	Ubicación	Limpio	
Estante de Insumos	Buen estado	Ordenado	Limpio	
Area Limpia	Objetos innecesarios	Ordenado	Limpio	
Sillas	Buen Estado	Ordenado	Limpio	
Piso (Escritorio, areas comunes)	Objetos innecesarios	Ordenado	Limpio	
Tachos Para Desperdicios	Buen estado	Ubicación	Limpio	
PERSONAL	Clasificar	Ordenar	Limpiar	
<b>Mecanicos</b>	STD - completo	Chaleco/Fotocheck	Área limpia	
	Herraminetas	Ordenado	Limpio	
	Equipos de Proteccion	Reglamento	Reglamento	
<b>Supervisor</b>	Files (**)	Devolución de avíos	Procedimientos	
	5 minutos 5 s	Tareas	Tareas	
<b>Ing. de Piso</b>	SEIRI	SEITON	SEISO	
<b>** Clasificación de documentos</b>				
<b>Archivo</b>	Boleta de Despacho a costura Nota de Ingreso y Salida Almacén Reporte Stock en corte, Ingreso de piezas de corte, Registro de agujas, solicitud de av			
<b>Formatos</b>	Nota de Ingreso y Salida, Reporte de Producción			
<b>Documentos</b>	Ficha Técnica			
<b>File</b>	Capacitación, Evaluación de Personal, Vacaciones,			
Departamento de Ingeniería Industrial				<b>IMPLEMENTACION DE LAS 5 Ss</b>