

1. DISEÑO DEL MODELO DE EMPRESA DE CONFECCIONES DE CAMISAS

*“La Teoría sin la Práctica es inútil.
La Práctica sin la Teoría no significa nada”
Vladimir Ilich Lenin.*

Con el fin de establecer una competencia leal entre las empresas del sector de las confecciones en especial las de camisas, detallare el modelo de empresa a diseñar por cada una de las que conformaran la competencia de estas en el sector; además el tipo de empresa es de mediana categoría, para cumplir las exigencias del mercado competitivo a nivel nacional e Internacional:

Las empresas a conformar deberán tener la siguiente configuración por proceso de producción y Administración:

- 1.1. **Área de Recepción Materia Prima:** En esta área se depositara la materia prima como son: Telas, Botones, Hilos, Plastificados; los cuales serán almacenados en los depósitos construidos por la empresa.
- 1.2. **Área de Diseño y Corte:** Que corresponde al lugar donde se realizara los diseños de las diferentes modelos de camisa a producir. Además allí se realizará el corte de la tela según diseño y talla a confeccionar.
- 1.3. **Área de confección y armado:** En esta área se realizarán las operaciones de costura y ensamble de cada prenda.
- 1.4. **Área de Control de Calidad:** En esta área se llevará a cabo la operación de control del acabado final y empaque para sacar el producto terminado a depósito.

2. Descripción Proceso.

Cada empresa tendrá en cuenta las siguientes condiciones para determinar su capacidad de producción.

- 2.1. En el área de diseño y corte, los operarios prepararan las telas para el corte; el cual consiste en colocar los pliegos de tela encima en una dirección determinada para colocarle la demarcación con tiza, y luego

cortarlas al diseño y tamaño requerido. Para realizar el corte se utilizan diferentes tipos de máquinas, las cuales emplean cuchillas especiales, para los diferentes cortes a realizar según diseño del producto, esta operación es decisiva, ya que una vez realizada esta, no se podrá, corregir los posibles errores que se presenten. En esta área se realizarán diferentes tipos de corte, que igualaran en número de piezas exigidas, en el caso de los productos a sacar se necesitarán 22 cortes por camisa.

2.2. En el proceso de confección y armado, de una camisa se tiene las siguientes actividades y tiempos por cada una de ellas:

2.2.1. Costura de Mangas	0.7 min
2.2.2. Costura de los lados y parte baja de las mangas	0.7 min
2.2.3. Reforzamiento de mangas	0.7 min
2.2.4. Reforzamiento de cuello	0.7 min
2.2.5. Costura de puños	0.7 min
2.2.6. Costura de los voladizos frontal de la camisa y el izquierdo	0.42 min
2.2.7. Costura de botones y confecciones de los ojales	1.1 min

Siendo los procesos más críticos, es decir los de mayor duración, costura de botones y confección de los ojales, costura de mangas, reforzamiento de mangas, costura de los lados y partes bajas de las mangas, reforzamiento del cuello, y costura de puños. El primero de los nombrados dura 1.1 minuto, pero realmente este consta de dos procesos cada uno, lleva un tiempo promedio de 0.55 minutos. El resto de las actividades mencionadas tienen una duración de 0.7 minutos ó 42 segundos.

2.3. Área de control de calidad y empaque: Una vez realizada la confección de la prenda está, será sometida a una inspección rigurosa con el fin detectar las inconsistencias existentes y poder realizar la depuración de las prendas en una forma oportuna, seguidamente se procederá a realizar el empaque que cada camisa.

El proceso empieza en la actividad coser el voladizo frontal de la camisa en el frontal izquierdo de la misma y para llevarla a cabo se requerirá de una máquina de coser de 2 agujas. Esta actividad dura 0.42 minutos y puede ejecutarse en

RODRIGO PEREZ PEÑA
Ing. Industrial
Especializado en Evaluación Social de Proyectos
Especializado en Docencia Universitaria

paralelo con las actividades, B, C, D, E, F y G; las actividades A, son coser el frontal de la camisa en el frontal izquierdo, las B son las requeridas para el lado posterior de la camisa, Las C son las necesarias para la confección de las mangas, las D son las requeridas para confección y armado del cuello, las E son las requeridas para la confección de los puños, las F son las requeridas armado del conjunto ya confeccionado.

En adición a aquellas actividades, están las que se encargan de la supervisión, inspección, acabado final y empacado de las camisas, todas ellas tipificadas como G. Al comenzar el proceso la primera camisa tiene un tiempo de duración de 12.4 minutos, una vez el proceso se estandariza el tiempo de cada prenda es el tiempo mayor de actividad con el más tiempo.

De acuerdo a las actividades descritas anteriormente usted debe estimar mediante diagrama de proceso cuanta seria la capacidad de producción de la empresa teniendo en cuenta que de acuerdo a la demanda del sector, es necesario empresas tipo mediana que según la ley 905 de 2004 la pequeña empresa es aquella con una planta de personal entre 11 y 50 trabajadores o activos entre 501 y 5000 salarios mínimos legales mensuales vigentes; y una la mediana empresa es aquella que cuenta con una planta de personal entre 51 y 200 trabajadores o activos totales entre 5001 y 30000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Además que de acuerdo a los tiempos estipulados ¿Cuánta maquinaria es necesaria para montar la planta de elaboración de camisas?, para ello debe tener en cuenta que el proceso requiere maquinaria moderna y eficiente, e industrial, considerando el mercado competitivo del sector, tanto interno como externo.

Con el fin de considerar el plan de producción se deben tener en cuenta lo siguiente:

1. Cada empresa tendrá una jornada de trabajo de 8 horas día.
2. Laborara seis días a la semana.
3. Total minuto por turno de $8 \times 60 = 480$ minutos
4. Tiempo utilizado en elaborar la primera prenda 12.47 minutos
5. Tiempo real proceso estandarizado = $480 - 12.47 = 467.53$ minutos
6. Tiempo proceso estandarizado por camisa = 0.7 minutos

3. CONDICIONES DEL MERCADO CONSUMIDOR

De acuerdo a sondeos de opinión de los posibles compradores se tiene que el mercado potencial existente es para la población de niños y adultos de Colombia, ya que las empresas tendrán cobertura de mercado a nivel nacional e Internacional.

Es necesario que cada empresa estime su mercado potencial, con el fin determinar su capacidad de producción de la planta, y los requerimientos de materiales e insumos de tal forma que sea competitiva.

Se tiene que el mercado al cual orientara la empresa su producción es a los estratos, 2, 3, 4 de la población. Teniendo en cuenta que un SML es de \$566700 la población a la cual orientara su producción para un de renta de 2 SMLV hasta 6 SMLV.

3.1. CONDICIONES MERCADO PROVEEDOR

Para la materia prima principal, tela e hilos, se tiene previstos 4 empresas que tienen una capacidad de respuesta ilimitada dado su estructura industrial masiva. Entre estos proveedores esta Coltejer, Lafayette, Hilos Bufalo LTDA, Hilos de Mosquera S.A Y Hilos Cadenas. Para los otros materiales e insumos las empresas deben realizar sondeos con el fin de estimar los más convenientes.

3.2. Producto

Las empresas van a ofrecer en el mercado tres variedades de productos como son camisas para niños, camisas estándar, camisas de lujo. Cuyas poblaciones serán las de 15 años a 55 años masculinas según estrato.

3.3. Precio

Para la fijación del precio de los productos de la empresa se deberán tener en cuenta los siguientes condiciones. La naturaleza del producto y su calidad estableciéndose un rango de precios que fueran acorde con la competencia directa de la empresa, además de acuerdo a una investigación de mercados se consultó sobre saber el poder adquisitivo de las personas y la cantidad máxima que estarían dispuestos a pagar por una camisa para niños, Estándar, Lujo. Además como se piensa lograr un posicionamiento de estos productos en una

forma que se considere la calidad, entonces no se puede ofrecer a un precio bajo. Como el mercado objeto, de las empresas tiene un poder de adquisición medio, medio alto y alto de tal forma que se ofrezcan a buenos precios.

Ahora el costeo interno de cada camisa, contribuye a fijar un precio que deberá estar dentro de un rango considerado de \$50,000 pesos a \$90,000 pesos colombianos. Las empresas proyectarán el precio de venta que estas consideran necesario sin sobrepasar el rango considerado.

4. Pronostico de venta

De acuerdo a una investigación de mercados se estimó que las de ventas para estos productos, eran en una forma estacionaria según la ocasión, determinándose los siguientes porcentajes de preferencia por mes:

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
4.4%	7.7%	9.9%	2.5%	4%	3.5%	5.25%	7.35%	8.4%	9.4%	14.1%	18.5%

Y que de acuerdo al porcentaje de consumidores que contestaron que están dispuestas a comprar estos productos, son un 58% siendo el mercado meta a lograr para el primer año. Para el segundo año se debe considerar ese 58% más un 30% que fueron las personas indecisas. Para el tercer año se logra un incremento del 1.5% del mercado objetivo.

Como la empresa está empezando Se considera una participación del mercado del 1% del total del mercado, fijándose como mercado meta este.

5. REQUERIMIENTO MATERIALES POR PRODUCTO

A continuación se indicara los requerimientos de materia prima e insumos por productos, los cuales son inmodificables para la simulación del presente juego.

® La materia prima de cada producto es la siguiente:

○ **Camisa Estándar**

Materia Prima y Insumos	Cantidad
Tela Calidad Estándar	1,4
Botones	12
Hilo (150 mts)	150
Plastificado para cuello	1
Plastificado para puño	2
Sujetadores para cuello	2
Empaque (Cajas, Papel, Bolsa)	1
Juego de Etiquetas	3

Los botones son los mínimos, por camisa pero puede adicionar más según los necesarios del diseño.

Camisa niños:

Materia Prima y Insumos	Cantidad
Tela Camisa Niños (mts)	1,05
Botones	12
Hilo (112 mts)	112
Plastificado para cuello	1
Plastificado para puño	2
Sujetadores para cuello	2
Empaque (Cajas, Papel, Bolsa)	1
Juego de Etiquetas	3

Los botones son los mínimos, por camisa pero puede adicionar más según los necesarios del diseño.

○ **Camisa Fina**

Materia Prima y Insumos	Cantidad
Tela Calidad Fina	1,4
Botones	6
Hilo (150 mts)	150
Plastificado para cuello	1
Plastificado para puño	2
Sujetadores para cuello	2
Empaque (Cajas, Papel, Bolsa)	1
Juego de Etiquetas	3

Los botones son los mínimos, por camisa pero puede adicionar más según los necesarios del diseño.

Cada empresa debe cotizar los valores unitarios de cada materia prima e insumos necesarios para cada modelo de camisa anteriormente expuesto, sus cotizaciones deben anexarse, se considera el costo de un metro de camisa para niños como mínimo de \$9000 para camisa estándar un metro como mínimo \$12000 y para camisa fina un metro vale como mínimo \$18.000.

Además cada empresa deberá realizar para su plan de inversiones requerimientos de muebles y enseres, vehículo, terrenos, Construcción edificios, capital de trabajo el cual estará desagregado en Efectivo, Seguros, Capacitaciones, Estudio del proyecto, asesorías.

Se tiene que para el manejo de la empresa como tal, se tienen costos y gastos estimados para las siguientes áreas:

Costos CIF (Costos Indirectos de Fabricación)

Valores en Miles de Pesos

Valores en Miles de Pesos			
Base de las proyecciones de otros gastos de ventas	Tipo	Porcentaje de las ventas	Valor mensual proyectado
Servicio telefónico	V		\$ 800.000
Otros servicios públicos	C		\$ 250.000
Gastos de viaje	V		\$ 800.000
seguros	C		\$ 1.000.000
servicios	C		\$ 750.000
gastos legales	C		\$ 400.000
mantenimiento y reparaciones	C		\$ 1.000.000
diversos	C		\$ 200.000
auxilios al personal	C		\$ 300.000
materiales indirectos			\$ 400.000
Arrendamientos y Alquileres			\$ 200.000
Control de Calidad			\$ 600.000
Investigación y Desarrollo			\$ 600.000
Asistencia Técnica			\$ 700.000
Total Gastos de Fabricación			

Estos son los requerimientos mínimos por mes que debe tener cada empresa por costos CIF, no puede registrar costos menores a estos, por las mismas exigencias del juego, ello causa sanciones.

Gastos de Administración

Valores en Miles de Pesos

Base de las proyecciones de otros gastos de operación	Tipo	Porcentaje de la producción	Valor mensual proyectado
arriendos	C		600.000
seguros	C		1.000.000
servicios	C		600.000
mantenimiento y reparaciones	V		700.000
gastos de viaje	C		1.000.000
servicios públicos	C		500.000
diversos	C		200.000
auxilios en personal	C		200.000
dotacion personal	C		2.000.000
Vigilancia planta	C		1.000.000
Honorarios asesor tributario			500.000
Honorarios asesor laboral			500.000
Total Gastos Administración			

Estos son los requerimientos mínimos por mes que debe tener cada empresa por gastos de Administración, no puede registrar gastos menores a estos, por las mismas exigencias del juego, ello causa sanciones.

Gastos Ventas

Base de las proyecciones de otros gastos de ventas	Tipo	Porcentaje de las ventas	Valor mensual proyectado
Servicio telefónico	V		800.000
Otros servicios públicos	C		250.000
Gasrtos de viaje	V		1.000.000
contribuciones	C		100.000
seguros	C		1.000.000
servicios	C		800.000
gastos legales	C		500.000
mantenimiento y reparaciones	C		1.000.000
diversos	C		200.000
auxilios al personal	C		200.000
Promociones			600.000
Comisiones			3.649.423
Vigilancia			600.000
Total Gastos Ventas			

Estos son los requerimientos mínimos por mes que debe tener cada empresa por gastos de Ventas, no puede registrar gastos menores a estos, por las mismas exigencias del juego, ello causa sanciones.

Los requerimientos de espacio son los siguientes:

Distribución de Planta

Área Corte	80 m ²
Área Planta	120 m ²
Área Almacén	20 m ²
Área Oficinas	60 m ²
Total Área	280 m ²

RODRIGO PEREZ PEÑA
Ing. Industrial
Especializado en Evaluación Social de Proyectos
Especializado en Docencia Universitaria

Realizados los estudios de costos tenemos que el metro cuadro por construcción es de \$750.000

El valor del terreno es de \$100.000.000 estimado según tarifas del mercado.

Los demás requerimientos serán estimados por cada empresa según necesidad.

Las características de cada equipo son:

Las maquinas cortadoras de tela de cuchillas rotatorias, son adecuadas para cortes rectos o para cortes con curvas graduales. La máquina consta de un disco de 4 a 20 cm de diámetro que al girar realiza el corte. Con esta máquina se pueden cortar pliegos de tela con anchuras de hasta el 40% del diámetro del disco (hasta 1,6 cms a 8 cms), es decir más de un centenar de cortes a la vez. Otro equipo de corte son las maquinas cortadoras de tela de cuchilla recta, siendo este el más popular. Consta básicamente, tal como su nombre lo indica de una cuchilla recta que efectúa el corte, la cual usada correctamente es versátil y exacta. La máquina cortadora de tela de banda, permite cortes de gran exactitud por lo delgado de la banda. Finalmente se tienen las máquinas de corte de tela asistidos por computadora que constituyen las innovaciones últimas en términos de corte.

Las máquinas “overlock” se utilizan para trabajos de cosido que requieren puntadas de seguridad y la alimentación de 2 y hasta 5 hilos. Existen máquinas overlock de cama cilíndrica y de cama plana, estas máquinas son utilizadas ampliamente para el cosido de seguridad en los bordes de las telas para evitar el deshilado. Algunas de las características de estos equipos son: velocidades superiores a las 8,500 r.p.m., enhebrado automático del hilo, sistemas de limpieza del polvo de las telas, velocidades de cosido variables. En el presente proyecto se ha considerado una máquina.

Existen básicamente dos tipos de máquinas de coser de costura recta: las de cama cilíndrica y las de cama plana. Las máquinas de cama cilíndrica se utilizan para coser prendas cerradas por los lados, las máquinas de camas planas se utilizan usualmente para costura tradicional. Las máquinas de costura recta trabajan a velocidades de 2000 puntadas/min; las hay con sistema de enhebrado

RODRIGO PEREZ PEÑA
Ing. Industrial
Especializado en Evaluación Social de Proyectos
Especializado en Docencia Universitaria

automático del hilo, posicionamiento automático de aguja y en versiones de trabajo de 1 o 2 hilos.

La ojaladora es una máquina utilizada para hacer ojales existiendo una amplia variedad de estas dependiendo del tipo de ojal a confeccionar (abierto, con remate, francés, extralargos, redondos, rectos, etc.). La máquina ojaladora consta básicamente de una cuchilla que hace el corte a través de la tela y remata este orificio con costuras.

La botonadora es utilizada para pegar botones las existen mecánicas y asistidas por ordenador. Aunque el pegado de botones también puede ser realizado con máquinas convencionales, mediante ajustes al mecanismo de espaciado de las puntadas. Los botones se cosen usualmente con entre 8 y 32 puntadas, generalmente los botones decorativos se cosen con la mitad de puntadas que los botones funcionales.

La máquina fusionadora sirve para pegar la tela y entretela mediante resina termoplástica con la aplicación de calor y presión. Esta máquina se utiliza para la elaboración de los puños y cuellos de las camisas.

La máquina planchadora es indispensable para dar el acabado final a la prenda, existen planchos manuales de vapor a baja presión (parecidas a las planchas de uso doméstico), planchas para trabajo pesado en seco y las más usadas que son planchas de vapor para trabajo pesado.

Las necesidades de materia prima e insumos se detallan así:

La tela para las camisas es presentada en fardos de 100 metros lineales por un ancho de 1.0 metros y es entregado en forma de rollo. Para la confección de una camisa para adulto es necesario utilizar en promedio 1.4 metros cuadrados de tela. De este requerimiento podemos calcular que con un fardo de tela popelina podemos confeccionar 71 camisas para adulto. Para la confección de una camisa para niño se requiere de 1.05 metros cuadrados de tela, por lo que un fardo permite la confección de aproximadamente 95 camisas para niño.

Los botones son abastecidos en mazos de 1,270 unidades y cada camisa requiere de 12 botones en total. Es decir que un mazo es suficiente para 106 camisas.

RODRIGO PEREZ PEÑA
Ing. Industrial
Especializado en Evaluación Social de Proyectos
Especializado en Docencia Universitaria

El hilo que se utiliza en las costuras y remalles, se adquirirá en carretes de 5,500 yardas o 5,029 metros. Cada camisa para adulto requerirá de aproximadamente 150 metros de hilo, por lo que podemos afirmar que con un carrete de hilo podemos confeccionar 33 ($5,029 / 150$) camisas de adulto. Cada camisa para niño requiere de aproximadamente 112 metros de hilo por lo que con un carrete podremos confeccionar aproximadamente 44 ($5,029 / 112$) camisas para niños.

Los plastificados para cuello y para puño se adquieren por cientos, pero habrá que cortarlos para el tipo de camisa específico. Se requiere de un plastificado para cuello y dos plastificados para puño, por lo que un ciento de plastificados para cuellos alcanzaría para 100 camisas y un ciento de plastificados para puños alcanzaría para 50 camisas.

Los sujetadores, son pequeñas puntas de plástico que van en los extremos del cuello de la camisa para darle forma puntiaguda a los terminales. Cada camisa requiere dos de estos materiales. Estos se adquieren por millar, por lo que esta cantidad alcanzaría para 33 camisas.

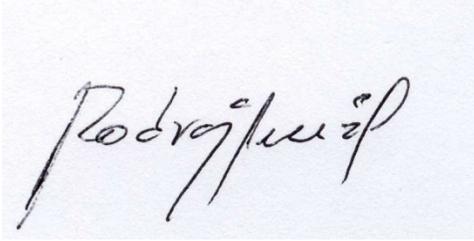
Como insumos se tienen a las etiquetas, las cuales constan de un juego de a tres: una la que especifica la marca y procedencia, otra que especifica la talla y la última que especifica las instrucciones de lavado y tratamiento de la prenda. Estas se venden por cientos, el mismo que alcanza para 33 camisas.

El envase en donde se entregará el producto consta solamente de una caja, con bolsa de plástico y papel y además pequeñas piezas plásticas para una adecuada presentación. La caja tendrá el logotipo de la marca del producto. Estos se venden por cientos por lo que alcanza para 100 camisas.

Señores participantes de acuerdo a esta información diseñe su proyecto de creación de empresas, considere los costos y gastos adiciones que usted desee.

Cordialmente

RODRIGO PEREZ PEÑA
Ing. Industrial
Especializado en Evaluación Social de Proyectos
Especializado en Docencia Universitaria

A handwritten signature in black ink on a light blue background. The signature is written in a cursive style and reads "Rodrigo Pérez Peña".