



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

---

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA DE LA LÍNEA DE POLOS DEPORTIVOS, PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA CONFECCIONES RAGIL GHOPER E.I.R.L.”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniera Industrial**

**Autor:**

Bach. Rujel Otiniano, Cinthya Guiliana Esperanza

**Asesor:**

Ing. Rodríguez Alza, Miguel Ángel

Trujillo – Perú

2018

## DEDICATORIA

*A Dios, porque me diste la oportunidad de vivir y permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida.*

*A mis padres, porque me enseñaron el ejemplo de superación y me apoyaron en todas las decisiones que tomé. Gracias papis esto se lo debo a ustedes.*

*A mis abuelos, por quererme siempre y estar a mi lado en los momentos importantes de mi vida, esto también se los debo a ustedes.*

*A mis hermanos, por su valioso apoyo en todo momento, gracias por estar conmigo, los quiero mucho.*

*A mi tía Carmen, por sus consejos y alegrías en todo momento, te quiero mucho.*

*A Roy, porque supiste apoyarme para continuar y nunca rendirme, gracias por tu apoyo en este proyecto y por ser una persona especial.*

*A mi amiga Fátima, por haberme acompañado a lo largo de este tiempo, motivándome a salir adelante, gracias por tu apoyo.*

## **EPIGRAFE**

*"Para empezar un gran proyecto, hace falta valentía. Para terminar un gran proyecto, hace falta perseverancia."*

(Desconocido)

## **AGRADECIMIENTO**

Al Ingeniero Miguel Ángel Rodríguez por haberme brindado todos sus conocimientos, apoyo y tiempo en todo el transcurso de desarrollo de la Tesis.

# PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo con lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial, pongo a vuestra consideración el presente Proyecto titulado:

***“PROPUESTA DE MEJORA EN LA PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA DE LA LÍNEA DE POLOS DEPORTIVOS, PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA “CONFECCIONES RAGIL GHOPER E.I.R.L.”***

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de noviembre a junio del año 2018, y espero que el contenido de estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

---

Bach. Cinthya Guiliana Esperanza Rujel Otiniano

# LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor:

---

Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Jurado 1:

---

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Jurado 2:

---

Ing. Oscar Alberto Goicochea Ramírez

Jurado 3:

---

Ing. Miguel Enrique Alcalá Adrianzen

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como fin el desarrollo de la propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos, para incrementar la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.”

En primer lugar, se realizó un diagnóstico situacional de la empresa en las áreas de producción y logística, se utilizó el Diagrama de Ishikawa para identificar las causas raíces que ocasionaban la baja rentabilidad de la empresa. Posteriormente se realizó mediante el Diagrama de Pareto la priorización de cada causa raíz y así determinar el impacto económico que generan estas a la empresa.

Para la solución de esta situación, se usaron las herramientas MRP, Plan de Capacitación y Kardex, que fueron evaluadas económicas y financieramente.

Finalmente, con la implementación de las propuestas (herramientas), se presentará un análisis de resultados y discusiones con los costos perdidos antes y después de la propuesta y así ver el impacto positivo que tuvo la propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos, para incrementar la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.”

## **ABSTRACT**

The purpose of this work was to develop the proposal for improvement in the production and logistics of the sports pole line, to increase the profitability of the company "Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L."

First, a situational diagnosis of the company was made in the areas of production and logistics, the Ishikawa Diagram was used to identify the root causes that caused the low profitability of the company. Subsequently, the Pareto Diagram was used to prioritize each root cause and thus determine the economic impact that these generate on the company.

For the solution, the MRP, Training Plan and Kardex tools were used, which were evaluated economically and financially.

Finally, with the implementation of the proposals (tools), an analysis of results and discussions will be presented with the costs lost before and after the proposal and thus see the positive impact that the proposal of improvement in the production and logistics of the line had of sports centers, to increase the profitability of the company "Confecciones Ragil Ghooper EIRL"



# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

DEDICATORIA.....	ii
EPÍGRAFE.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO 1.....	1
1.1 Realidad problemática.....	2
1.2 Formulación del problema.....	8
1.3 Hipótesis.....	8
1.4 Objetivos.....	8
1.4.1 Objetivo general.....	8
1.4.2 Objetivos específicos.....	8
1.5 Justificación.....	8
1.5.1 Criterio Teórico.....	8
1.5.2 Criterio Aplicativo.....	9
1.5.3 Criterio Valorativo.....	9
1.5.4 Criterio Académico.....	9
1.6 Tipo de Investigación.....	9
1.7 Diseño de la Investigación.....	9
1.8 Variables.....	9
1.8.1 Variable Independiente.....	9
1.8.2 Variable Dependiente.....	9
1.9 Operacionalización de variables.....	9
1.10 Diseño de la Investigación.....	11
CAPÍTULO 2.....	12
2.1 Antecedentes.....	13
2.2 Base Teórica.....	14

2.3	Definición de términos.....	31
CAPÍTULO 3.....		34
3.1	Descripción general de la empresa.....	35
3.1.1	Visión y Misión.....	35
3.1.2	Productos. ....	36
3.1.3	Clientes.....	37
3.1.4	Competidores. ....	38
3.1.5	Maquinarias y equipos.....	38
3.1.6	Organigrama general. ....	41
3.1.7	Mapa de procesos.....	45
3.2	Descripción del área de objeto de estudio. ....	46
3.2.1	Diagrama del Proceso de Confección .....	47
3.3	Diagnóstico del Área de Producción.....	50
3.3.1	Diagrama de Ishikawa.....	51
3.3.2	Matriz de Priorización.....	52
CAPÍTULO 4.....		69
4.1	Propuesta de Mejora .....	70
4.1.1	Propuesta de Mejora para el Área de Producción.....	70
4.2	Propuestas .....	72
4.2.1	Plan de Capacitación .....	72
4.2.2	Sistema MRP .....	83
4.2.3	Kardex .....	87
CAPÍTULO 5.....		91
5.1	Inversión de la propuesta .....	92
5.2	Beneficios de la propuesta .....	95
5.3	Evaluación Económica .....	96
CAPÍTULO 6.....		98
6.1	Resultados.....	99
6.2	Discusión. ....	101
6.2.1	Discusión con el antecedente local de la tesis. ....	101
6.2.2	Propuesta del Plan de Capacitación.....	103
6.2.3	Propuesta del Kardex.....	104
CAPÍTULO 7.....		106

7.1	Conclusiones .....	107
7.2	Recomendaciones .....	107
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	109
	ANEXOS .....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Pérdidas de año 2017.....	5
Tabla 02: Porcentaje de paradas de maquinaria.....	7
Tabla 03: Operacionalización de variables. ....	10
Tabla 04: Matriz FODA de la empresa Confecciones Ragil Ghooper. ....	35
Tabla 05: Catálogo de tipos de cuello.....	37
Tabla 06: Check list realizado a los trabajadores de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.....	52
Tabla 07: Intensidad para clasificar causas. ....	55
Tabla 08: Identificación de causas raíces de las 6M's.....	56
Tabla 09: Matriz de prioridad.....	57
Tabla 10: Resumen de matriz de priorización. ....	58
Tabla 11: Problemas de la empresa en el área de producción. ....	59
Tabla 12: Ingresos sin capacitación.....	61
Tabla 13: Ingresos con capacitación. ....	61
Tabla 14: Costos al tener la máquina remalladora mellizera parada. ....	62
Tabla 15: Costos al tener la máquina recubridora parada. ....	62
Tabla 16: Costo mensual y anual al tener maquinaria parada en el proceso de producción de polos deportivos. ....	63
Tabla 17: Costos de telas manchadas.....	64
Tabla 18: Tipos de cuello para polos en la línea deportiva.....	65
Tabla 19: Costos por incumplimiento de pedidos.....	66
Tabla 20: Costos de telas mal planificadas. ....	68
Tabla 21: Matriz resumen de indicadores. ....	71
Tabla 22: Costos perdidos antes y después del desarrollo del plan de capacitación. ....	82
Tabla 23: Pronóstico estacional del año 2018.....	84
Tabla 24: Pronóstico estacional y pronóstico proyectado.....	85
Tabla 25: Costos perdidos antes y después del desarrollo del sistema MRP. ....	86
Tabla 26: Costos perdidos antes y después del desarrollo del Kardex. ....	90
Tabla 27: Inversión para la propuesta del sistema MRP. ....	92
Tabla 28: Inversión para la propuesta del Kardex. ....	93
Tabla 29: Inversión para el Plan de capacitación. ....	94
Tabla 30: Beneficio de las herramientas propuestas.....	95
Tabla 31: Estados de resultados y flujo de caja. ....	96
Tabla 32: Indicadores económicos (VAN, TIR y PRI).....	97
Tabla 33: Indicadores económicos (B/C).....	97
Tabla 34: Comparación de los costos perdidos antes y después de las propuestas.....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Gráfico de estimación de ganancias por año.....	5
Figura 02: Gráfico del monto estimado a ganar y monto real ganado.....	6
Figura 03: Diagrama del sistema de planificación y control de la producción. ....	24
Figura 04: Diagrama de las entradas y salidas del MRP. ....	28
Figura 05: Gama de colores de la empresa Confecciones Ragil Gopher.....	36
Figura 06: Máquina remalladora mellizera. ....	38
Figura 07: Máquina recubridora.....	39
Figura 08: Máquina recta. ....	39
Figura 09:Máquina cortadora. ....	39
Figura 10:Máquina sublimadora. ....	40
Figura 11: Organigrama general de la empresa Confecciones Ragil Gopher. ....	42
Figura 12: Distribución actual de la empresa Confecciones Ragil Gopher.....	44
Figura 13: Mapa de procesos de la confección de un polo.....	45
Figura 14: Flujo del proceso de producción de la empresa Confecciones Ragil Gopher. ....	49
Figura 15: Diagrama de ishikawa del área de producción. ....	51
Figura 16: Gráfico de la matriz de indicadores. ....	58
Figura 17:Pregunta del check list realizado a la empresa. ....	60
Figura 18: Formato utilizado para elaborar el inventario de materia prima e insumos.....	66
Figura 19: Plan de capacitación para el personal de la empresa Confecciones Ragil Gopher. ....	73
Figura 20: Formato de diagnóstico de necesidad de capacitación externa. ....	75
Figura 21: Formato de desarrollo de los temas de capacitación.....	76
Figura 22: Formato de cronograma de fechas de capacitación. ....	77
Figura 23: Formato de evaluación de eficacia de capacitación.....	78
Figura 24:Evaluación de nivel de satisfacción de capacitación para empleados.....	79
Figura 25: Evaluación de nivel de satisfacción de capacitación para operarios. ....	80
Figura 26: Formato de monitoreo del nivel de satisfacción de capacitación para operarios. ....	81
Figura 27: Ingreso de productos – Kardex. ....	88
Figura 28: Costos perdidos antes y después de la propuesta. ....	100
Figura 29: Costos actuales y mejorados de las causas raíces del área de producción. ....	100
Figura 30: Valor actual y meta de las causas raíces de la propuesta del sistema MRP. ....	102
Figura 31: Pérdida actual y mejorada con la propuesta del sistema MRP. ....	102
Figura 32: Valor actual y meta de las causas raíces de la propuesta del Plan de capacitación....	103
Figura 33: Pérdida actual y mejorada con la propuesta del Plan de capacitación. ....	103
Figura 34: Valor actual y meta de las causas raíces de la propuesta del Kardex.....	104
Figura 35: Pérdida actual y mejorada con la propuesta del Kardex. ....	105

# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se dirige en realizar una propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos para incrementar la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.”.

En el Capítulo I, se muestra los aspectos generales de la investigación, así como el objetivo general y los específicos, la justificación y el cuadro de operacionalización de variables, entre otros.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación, asimismo los antecedentes que servirán como la base para el desarrollo de la propuesta.

En el Capítulo III, se realiza el diagnóstico de la situación actual de la empresa, enfocándose en el área que se ejecutará la investigación, mediante el diagrama de Ishikawa sabremos cuales son las causas que disminuyen la rentabilidad de la empresa. Asimismo, describiremos el proceso productivo de la confección del polo deportivo mediante el flujo productivo.

En el Capítulo IV, se describe las propuestas (herramientas) que aumentarán la rentabilidad de la empresa y se hará una comparación con el antes y después para verificar lo que se pierde (S/.) por no contar con estas.

En el Capítulo V, se realiza la evaluación económica y financiera del proyecto, y de esa manera saber lo rentable que sería invertir y así obtener ganancias por las herramientas propuestas en la empresa.

En el Capítulo VI, se hace una discusión con respecto a los resultados de las herramientas propuestas y el beneficio que trae consigo implementarlas.

Finalmente, se plantea las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

# **CAPÍTULO 1**

## **GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1 Realidad problemática.

### En el ámbito Internacional.

La Industria textil constituye una importante fuente de ingresos y empleo para muchos países, en particular para países en desarrollo. Contribuye al crecimiento del sector manufacturero con un valioso aporte; las exportaciones de artículos relacionados con esta industria han representado en los últimos años un crecimiento significativo, sin embargo, se enfrenta al reto de competir dentro y fuera del país con artículos de origen externo en particular los de procedencia China. **(Lozano, R., 2016).**

Mejorar la competitividad es el principal desafío de la industria, hacerlo permitirá ingresar y posicionarse en mercados foráneos, incentivar la producción y por lo tanto generar importantes plazas de empleo. **(Lozano, R., 2016).**

Respecto al Mercado Internacional, cabe señalar que las exportaciones de confecciones y textiles sumaron 771 millones de dólares en el 2015, con una disminución de 10% respecto al 2014, de acuerdo con la información del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con base en el DANE. **(Lozano, R., 2016).**

No obstante, las confecciones colombianas llegaron a 97 destinos encabezados por EE. UU., Ecuador, México, Perú, Venezuela, Costa Rica y Brasil. Dichos envíos consistieron en jeans, toallas algodón para baño o cocina, brasieres, fajas, camisetas, vestidos de baño femenino, suéteres y ropa interior femenina, teniendo así un porcentaje (%) sobresaliente. **(Lozano, R., 2016).**

Según dice la presidenta de ProColombia, María Claudia Lacouture, *“son, principalmente, los factores externos los que están incidiendo en esta disminución de exportaciones. La devaluación, por ejemplo, impactó a compradores importantes para el sector como Perú, México y Brasil, en donde los costos de importación crecieron, pues allí también ha repercutido la valorización del dólar”*. *“Toda esta situación nos obliga a hacer un llamado a la diversificación y a seguir apostando por el valor agregado para aprovechar otros mercados que están creciendo, como lo es Estados Unidos”*. **(Lozano, R., 2016).**

Las ventas de prendas de vestir producidas en Nicaragua, bajo el régimen especial de zona franca, se muestran hasta Setiembre aún en negativo. Entre enero y setiembre el país ha percibido 1,088.3 millones de dólares por esos envíos, inferior en 4.1% a los 1,134.9 millones de dólares del mismo período en 2014, indican las estadísticas de importación de la Oficina de Textiles y Ropa (Otexa, siglas en inglés), de la Administración de Comercio Internacional de Estados Unidos. En cuanto al volumen, la merma ha sido de 1.06%, al pasar de producir 363.2 millones de metros cuadrados equivalentes a 359.3 millones de metros cuadrados equivalentes entre enero y setiembre de 2014, frente a 2015. **(Buitrago, I., 2016).**



Según dice Dean García, director ejecutivo de la Asociación Nicaragüense de la Industria Textil y de Confección (Anitec), *“Lo más importante es que el volumen está cayendo menos, lo que afecta es el precio. Bien creo que podríamos terminar el año (2015) con el mismo nivel del año pasado”*. (Buitrago, I., 2016).

Otras de las deficiencias que tienen las empresas a nivel mundial es la falta de ausentismo por parte del personal a cargo del sector textil, la falta injustificada (lunes) de empleados a su centro de labor. Estas empresas operan bajo el régimen de zona franca, una situación que las hace menos competitivas y en algunos casos pone en riesgo contratos vigentes con clientes u otros a futuro. (López, Y., 2016).

Según dice Ángela Gutiérrez, Gerente de Cumplimiento Social de la empresa textil Handsome Nica S.A. y que emplea a 3,533 personas, *“el ausentismo se ha convertido en un problema en que trabajan fuertemente para revertirlo, y el que es encabezado por hombres, además de ausentismo, la baja productividad y la falta de capacidad técnica son otros aspectos que todos los días observamos con la mano de obra en las maquilas textiles y el nivel de ausencia está relacionado con el grado de compromiso de la persona con el lugar donde trabaja y definitivamente existen operarios que ni les interesa. Solo el lunes hasta cien personas nos hace falta”*. (López, Y., 2016).

#### **En el ámbito nacional.**

La industria textil peruana viene siendo golpeada por factores internos y externos. El sector textil y confecciones peruanas volvieron a caer en el 2014. Entre varias razones que explican este mal desempeño, la principal está relacionada con la demanda externa, básicamente de Venezuela, nuestro segundo mercado destino. Los ingresos totales por exportación del sector a ese país redujeron de 422.5 millones de dólares en 2013 a 253.9 millones de dólares en 2014, una caída de 39.9%, según datos de aduanas. (Díaz, R., 2015).

Entre tanto, la producción de confecciones cayó por tercer año consecutivo en el 2014 (6.1% respecto al 2013). En cuanto a textiles (que también viene descendiendo desde el 2011), la producción se redujo 0.1%, según cifras de Produce. (Díaz, R., 2015).

La invasión de telas y prendas chinas en el mercado peruano, cuyos costos dificultan a los textileros locales competir, ocasionó que durante el primer trimestre del año este sector caiga en 10% respecto a similar periodo del 2014. (Contreras, J., 2015).

Según Leandro Mariátegui, presidente del comité Textil de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI); *“cuando ingresa tela procedente de China acaba con la mitad de la cadena productiva del sector (compuesta por fibra, hilo, prenda y comercialización), pero al ingresar como ropa terminada afecta a toda la cadena”*. (Contreras, J., 2015).

Según cifras de Aduanas, en el 2014 las importaciones textiles y confecciones chinas alcanzaron los 897 millones de dólares, más del 50% del total comprado al exterior. Esta

situación ha generado que muchas plantas textiles pequeñas del país hayan cerrado y otras trabajen al 70% de su capacidad productiva. **(Contreras, J., 2015).**

Según la empresaria Susana Saldaña de Gamarra; *“la importación de tela china no es el principal problema, sino la importación de prendas acabadas, pues afecta el sector de confecciones”.* **(Contreras, J., 2015).**

La difícil situación que atraviesa el sector textil-confecciones, que en el 2014 cayó en -6.5% y en el primer trimestre del 2015 las 10 primeras empresas del subsector prendas de vestir vienen cayendo en -22.88%, obligó a que la Asociación de Exportadores (Adex) levante su voz de protesta y dirija su reclamo al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). **(Bessombes, C., 2015).**

Según Pedro Gamio, presidente del comité de Confecciones de ADEX; *“actualmente el sector **“no se encuentra dentro del radar del MEF”**, pues ante los anuncios de medidas para reactivar la economía nacional se omite a este importante sector de la economía”.* **(Bessombes, C., 2015).**

Actualmente este sector da empleo directo a unas 400 mil personas e implica cuando menos unos 17 mil establecimientos, sin embargo, ADEX advierte que de seguir la situación habría una reducción de hasta un 50% en la capacidad instalada utilizada, *“y eso significa menor producción, menor exportación y menor empleo”.* **(Bessombes, C., 2015).**

#### **En el ámbito local.**

La empresa textil Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L. presenta problemas en el área de Producción, impidiendo tener una productividad al ritmo que la empresa se traza.

Desde el año 2005 hasta el 2010, la empresa Ragil Gopher E.I.R.L. tenía una producción por más de 52,000 camisetas deportivas respectivamente, además de la indumentaria que lo complementaba, teniendo maquinaria moderna y 28 operarios distribuidos para cada área, sin contar los contratados eventualmente por campaña.

La empresa tenía ganancias de hasta S/. 330,000 anuales, pero a partir del siguiente año (2011), su producción baja a un ritmo de 3.5% a 5% anualmente debido a que los requerimientos han ido disminuyendo progresivamente hasta el presente año, como lo demuestra el gráfico N° 01:

**Figura 01: Gráfico de estimación de ganancias por año.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

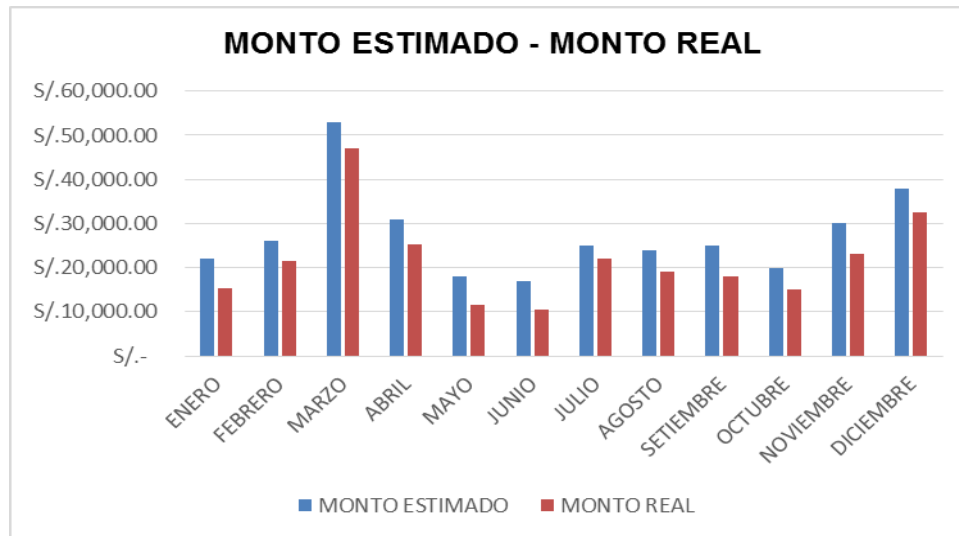
Esto es debido a que la empresa no cuenta con procesos estándares de producción, dificultando la identificación y control de sus operaciones productivas lo cual afecta la calidad, no solo de los polos, sino de todos los productos que fabricaba la empresa habiendo un rechazo aproximadamente de un 30% del total fabricado generando pérdidas de hasta S/. 6,000 mensuales.

**Tabla 01: Pérdidas de año 2017.**

AÑO 2017			
MESES	MONTO ESTIMADO	MONTO REAL	UTILIDAD PERDIDA
ENERO	S/. 22,000.00	S/. 15,277.50	<b>S/. 6,722.50</b>
FEBRERO	S/. 26,000.00	S/. 21,420.00	<b>S/. 4,580.00</b>
MARZO	S/. 53,000.00	S/. 46,935.00	<b>S/. 6,065.00</b>
ABRIL	S/. 31,000.00	S/. 25,200.00	<b>S/. 5,800.00</b>
MAYO	S/. 18,000.00	S/. 11,655.00	<b>S/. 6,345.00</b>
JUNIO	S/. 17,000.00	S/. 10,552.50	<b>S/. 6,447.50</b>
JULIO	S/. 25,000.00	S/. 22,050.00	<b>S/. 2,950.00</b>
AGOSTO	S/. 24,000.00	S/. 19,215.00	<b>S/. 4,785.00</b>
SETIEMBRE	S/. 25,000.00	S/. 18,112.50	<b>S/. 6,887.50</b>
OCTUBRE	S/. 20,000.00	S/. 14,962.50	<b>S/. 5,037.50</b>
NOVIEMBRE	S/. 30,000.00	S/. 23,152.50	<b>S/. 6,847.50</b>
DICIEMBRE	S/. 38,000.00	S/. 32,602.50	<b>S/. 5,397.50</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

**Figura 02: Gráfico del monto estimado a ganar y monto real ganado.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

La empresa tiene una deficiencia en la Gestión de planificar pedidos, tienen un porcentaje de incumplimiento de 17% teniendo perdidas hasta un máximo de S/. 3,000.00, tampoco realizan una evaluación de su capacidad de producción, incumpliendo así la fecha acordada con algunos clientes, por ejemplo; en el mes de noviembre del 2017 quedaron en entregar 42 requerimientos de los cuales solo 35 requerimientos se cumplieron y los otros 7 requerimientos se entregaron después de 2 o 3 días de la fecha programada. Cuando llegan más requerimientos y su capacidad de demanda está llena, no reciben más pedidos y tampoco tercerizan. Esto sería también un problema porque la empresa no puede cubrir con más demanda ni planificar su lista de pedidos debido a dos factores; el bajo rendimiento o personal no calificado para cubrir demanda, o poca mano de obra (trabajadores) que la empresa tiene para abastecerse. Se llegó a la conclusión que el 70% se debe a la primera; el bajo rendimiento y el 30% a que deben contratar más mano de obra. El bajo rendimiento se debe a muchos indicadores como; la falta de capacitación, problemas de ergonomía, disgustos en el ámbito laboral, desconocimiento de telas, etc.

La maquinaria también es un factor principal de la baja productividad de la empresa, al no estar en funcionamiento la producción se para ocasionando demoras en la entrega de pedidos, esto también afecta a que no pueden gestionar su planificación de pedidos, por ejemplo; las 4 máquinas que se utilizan para la producción en el mes de noviembre tuvieron un porcentaje de paradas de la siguiente manera;

**Tabla 02: Porcentaje de paradas de maquinaria.**

MÁQUINAS	ACTIVIDAD(%)	INACTIVIDAD(%)
REMALLADORA MELLIZERA	75%	25%
RECUBRIDORA	79.17%	20.83%

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Las telas que sobran después de haber realizado el proceso de corte también es un problema que afecta a la rentabilidad de la empresa, porque ya no se vuelve a utilizar o si en un plazo determinado se utiliza, esta tela también causa un costo al estar almacenada por largos periodos, pero como no llevan un control de entradas y salidas de material en el almacén, al momento de pedir material nuevo al proveedor no se percatan que este material (tela) ya lo tienen y lo vuelven a pedir.

Para finalizar, la empresa carece de información ordenada de los insumos en stock (almacén); almacenan insumos que ya no utilizan (tela sobrante) por grandes periodos y al momento de comprar nuevos insumos, no recuerdan la información de su stock y compran los mismo, ocasionando altos costos de material. También tienen insumos con imperfecciones (manchados, rotos, etc.) llenando el espacio del almacén, ocasionando también costos.

## 1.2 Formulación del problema.

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos, para incrementar la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”?

## 1.3 Hipótesis.

La propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos incrementará la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”.

## 1.4 Objetivos.

### 1.4.1 Objetivo general.

Determinar el impacto de la propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos para incrementar la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”.

### 1.4.2 Objetivos específicos.

- Diagnosticar la situación actual del Área de Producción de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”.
- Desarrollar las metodologías, técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial a utilizar en el Área de Producción de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”, mediante la propuesta de mejora.
- Evaluar económica y financieramente la propuesta de mejora a implementar en la producción y logística de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”.
- Evaluar y retroalimentar los resultados que se obtuvieron del desarrollo de las herramientas propuestas.

## 1.5 Justificación.

### 1.5.1 Criterio Teórico.

El propósito de la investigación es proporcionar las metodologías, técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial para mejorar el Sistema de Gestión y la línea de producción de polos de la empresa “Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.”.

Asimismo, proporcionar a los trabajadores de la empresa un manual de consulta como una referencia de una mejora continua.

### **1.5.2 Criterio Aplicativo.**

El proyecto tiene como finalidad aumentar la rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.”, mediante los datos reales, bases estadísticas y la interpretación de la teoría con la realidad problemática de esta.

### **1.5.3 Criterio Valorativo.**

El presente proyecto buscará la implementación de la Ingeniería de Métodos; lo cual permitirá mejorar los procesos de producción para evitar sobrecargas laborales, mal clima laboral y bajo rendimiento, así, teniendo trabajadores motivados y comprometidos con la empresa, a la vez brindar productos de calidad, teniendo la satisfacción de los consumidores.

### **1.5.4 Criterio Académico.**

En el Proyecto de Investigación se aplicarán las herramientas y técnicas de la Carrera de Ingeniería Industrial, con la finalidad de comprobar los conocimientos aprendidos y a la vez servirá como referencia de consulta para futuras investigaciones.

## **1.6 Tipo de Investigación.**

El tipo de investigación por la orientación es Aplicada.

## **1.7 Diseño de la Investigación.**

El diseño de la investigación es Pre – experimental.

## **1.8 Variables.**

### **1.8.1 Variable Independiente.**

Propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos.

### **1.8.2 Variable Dependiente.**

Rentabilidad de la empresa “Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.”.

## **1.9 Operacionalización de variables.**

A continuación, se presenta el cuadro de operacionalización de variables a utilizar para la medición de la implementación del Proyecto de Investigación.

**Tabla 03: Operacionalización de variables.**

Problema	Variable Independiente	Indicadores	Tipo de Variable
¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos, sobre la rentabilidad de la empresa "Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L."?	Propuesta de mejora en la producción y logística de la línea de polos deportivos	$\text{Diferencia de Costos} = \frac{\# \text{ de polos}}{8 \text{ horas}} \times 100\%$ $\text{Costo por tiempos muertos} = \frac{\# \text{ de días para entrega planificada}}{\# \text{ de días para entrega}} \times 100\%$ $\text{Diferencia de Costos} = \frac{\text{Producción real}}{\text{Producción planificada}} \times 100\%$ $\text{Costo por materiales inadecuados} = \frac{\text{MP Disponible}}{\text{MP Requerida}} \times 100\%$	Continua
	<b>Variable dependiente</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de Variable</b>
	La Rentabilidad de la empresa "Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L." .	$VAN = -A + \frac{Q1}{(1+k)^1} + \frac{Q2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Qn}{(1+k)^n}$ $TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$ $B/C = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Egresos}}$	Continua

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**



## 1.10 Diseño de la Investigación.

<b>G</b>	<b>O1</b>	<b>X</b>	<b>O2</b>
	(pre prueba)	(estímulo)	(post prueba)

### De donde:

**O1:** Baja rentabilidad de la empresa “Ragil Ghoper E.I.R.L.”. por las confecciones de polos deportivos (Observación antes del estímulo).

**X:** Mejora de la rentabilidad de la empresa confecciones “Ragil Ghoper E.I.R.L.”. por el proceso productivo

**O2:** Incrementa en un 85 % la rentabilidad de la empresa confecciones “Ragil Ghoper E.I.R.L.”. (Observación después del estímulo).

### Donde:

$O1 < O$

## **CAPÍTULO 2**

# **MARCO REFERENCIAL**

## 2.1 Antecedentes.

### Internacional

**Baraboglia, L. (2009). “Reingeniería Aplicada de los procesos de inspección, fraccionamiento y empaque de rollos de tela” Tesis de grado. Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires.**

Se redefinió la metodología de trabajo, la tecnología utilizada, los controles al producto y al proceso; y el sistema de remuneración viable.

Con la redefinición de la metodología y la automatización del proceso de embalado se generó una reducción de la dotación estándar de 10 personas para un escenario previsto de 1125000 m. (35% de reducción de personal), a la vez un aumento de la productividad global del proceso de inspección, fraccionamiento y embalaje de rollos de tela, superando el 15% fijado como objetivo (incremento casi 50% productividad de la mano de obra para un escenario del 20% de aumento de las ventas. Y en cuanto a la productividad por maquinaria se concluyó que la misma en función de las distintas alternativas tuvo una reducción en un 25% en las hs maquinas). Se obtuvo una ampliación de la capacidad del sector en un 20% (937.5 km a 1125 km mensuales de tela).

### Nacional

**Ortiz, J. (2014). “Propuesta de Mejora en la Gestión de compras de una empresa Textil de prendas interiores y exteriores femenina” Tesis de grado. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.**

El presente trabajo analiza uno de los principales problemas que ocurren en la empresa peruana del sector textil, relacionado a las compras y abastecimiento. Así mismo plantea una propuesta de solución integral con el objetivo de eliminar o disminuir las causas que la generan. Dicha propuesta consiste en aplicar y desarrollar la metodología SRM, que está compuesta de cinco módulos: construcción de las estrategias de compras, selección del proveedor, colaboración evaluación y desarrollo del proveedor y la mejora continua. En tal sentido, con la implementación de esta propuesta de mejora se alcanza un beneficio económico para el primer año de S/. 746 685,00 soles.

### Local

**Portocarrero, J. & Terán, A. (2016) “Propuesta de implementación de un sistema MRP II en la logística y producción de polos 20/1 para reducir los costos operacionales de la empresa de Confecciones Danpar E.I.R.L.” Tesis de grado. Universidad Privada del Norte, Trujillo.**

Se implementó el MRP II con el fin de tener una mejor gestión de requerimientos de materiales para la producción de polos básico 20/1, logrando un ahorro de S/. 15,273.93

soles al año, a la vez el desarrolló la herramienta de 5S y el formato de Kardex tanto en físico como en Microsoft Excel, logró disminuir la cantidad de material perdido, como también conocer el stock actualizado a la fecha de cada tipo de material o PT. En conjunto con las 5S se logró pasar del costo perdido de S/. 18,444.52 a S/. 6,462.54 lo que genera un ahorro de S/. 11,981.54 soles al año.

Por último, el plan de capacitación para el personal administrativos y operarios de las áreas de Logística y Producción permitió resolver los problemas de falta de conocimiento en uso correcto de la maquinaria, en técnicas de patronaje que permiten el aprovechamiento al máximo de telas en el área de corte, como también el adecuado control de inventarios y almacenes, logrando un ahorro de S/. 5,282.22 de forma anual.

Las propuestas de implementación a través del VAN, TIR y B/C, obtuvieron valores de S/. 39,662.51, 73.75% y 1.6 para cada indicador respectivamente.

## 2.2 Base Teórica.

### A. Productividad.

La definición del término productividad varía ligeramente según si quien la da es un economista, un contador, un administrador, un político, un líder sindical o un ingeniero industrial. Sin embargo, si se examinan las distintas definiciones e interpretaciones del término, parece que surgen tres tipos *básicos* de productividad. **(Davis, H. S., 1955).**

#### **Productividad parcial.**

La *productividad parcial* es la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo. Por ejemplo, la productividad del trabajo (el cociente de la producción entre la mano de obra) es una medida de productividad parcial. De manera parecida, la productividad del capital (el cociente de la producción entre el insumo de capital) y la productividad de los materiales (el cociente de producción entre el mismo insumo de materias primas) son ejemplos de productividad parciales. **(Kendrick, J. W., 1965).**

#### **Productividad de factor total.**

La *productividad de factor total* es la razón de la producción neta con la suma asociada con los (factores de) insumos de mano de obra y capital. Por “producción neta” se entiende por producción total menos servicios y bienes intermedios comprados. Nótese que el denominador de este cociente se compone sólo de los factores de insumo de capital y trabajo. **(Kendrick, J. W., 1965).**

#### **Productividad total.**

La productividad total es la razón entre la producción total y la suma de todos los factores de insumo. Así, la medida de productividad total refleja el impacto conjunto de todos los insumos al fabricar los productos. **(Kendrick, J. W., 1965).**

## **Medición de la productividad a nivel industrial.**

### **Beneficios de la medición de la productividad**

La medición de la productividad con base en cada sector tiene por lo menos cuatro ventajas:

1. **Indicadores económicos.** Dentro de un país, las medidas de la productividad a nivel industrial o sectorial pueden ser indicadores económicos útiles para establecer el desempeño económico de ese país. Como estas medidas identifican los mejores sectores y aquellos con fallas, las áreas que son un problema potencial se pueden detectar para examinarse con detalle.
2. **Análisis de la fuerza de trabajo.** Una vez que se cuentan con las medidas de la productividad, es posible analizar los cambios en la utilización de la fuerza de trabajo, las proyecciones, las tendencias de los costos y los efectos que los avances tecnológicos puedan tener sobre el empleo y desempleo en la industria. También es posible comparar el progreso productivo de ciertos sectores en diferentes países.
3. **Análisis del desempeño de las empresas.** Por medio de las medidas de productividad se puede comparar el desempeño de las empresas individuales respecto a las del mismo sector.
4. **Pronóstico de empresas y comercios.** Estas medidas también pueden ser una gran ayuda para las asociaciones de empresas y comercios al pronosticar los patrones de crecimiento del sector, las condiciones futuras, etc. **(Friedman M., 1945).**

### **Medición de la productividad: Industria en general.**

Los economistas utilizan tres puntos de vista básicos para medir la productividad de la industria en general:

*Índices*

*Función de Producción*

*Insumo – Producto*

**Cowing y Stevenson (1981)** proporcionaron un excelente conjunto de medidas de productividad para industrias reglamentadas.

*Índices*, varios investigadores y algunas organizaciones han intentado desarrollar medidas basadas en índices para la industria en general. Algunos de los estudios con mayor trascendencia que se encuentra en la literatura realizada por **Mills (1932) y Magdoff (1939).**

*Índices de Mills*, **Mills (1932)** fue quizás el pionero en el desarrollo de índices de productividad para los sectores. Sus índices para 32 tipos de industria, de 1899 a 1914, estaban basados en la siguiente definición:

$$\text{Índices de Productividad de Mills} = \frac{\text{producción}}{\text{número de trabajadores asalariados}}$$

*Índices de Magdoff*, **Magdoff (1939)** definió dos medidas para la industria:

$$\text{Índices de requerimiento unitarios de mano de obra} = \frac{\text{relativos del total horas - hombre}}{\text{Índices de producción}}$$

$$\text{Índices de productividad} = \frac{1}{\text{Índices de requerimiento unitarios de mano de obra}}$$

$$= \frac{\text{Índice de producción}}{\text{relativos del total de horas - hombre}}$$

El “total de horas – hombre”, al que se hace referencia en la primera medida, se toma como la medida del tiempo de trabajo, suponiendo que la mano de obra es homogénea y que su medida unitaria es una hoja de trabajo no diferenciado; se ignoran las diferencias cualitativas de habilidades, ocupación y eficiencia de los empleados individuales.

### **Problemas de la medición de la productividad a nivel Industrial**

En ocasiones, el efecto de los problemas que surgen al medir la productividad a nivel sector puede ser mayor que a nivel nacional, debido a que existe una tendencia en los errores de contrarrestarse uno a otros.

**Mark (1971)** menciona tres problemas importantes al medir la producción a nivel sectorial:

1. En muchos sectores no se dispone de datos de producción detallados y pertinentes.
2. Existen cambios en la calidad que son el resultado de desarrollo de nuevos productos y de la modificación de las especificaciones de los ya existentes.
3. Con frecuencia no existen las ponderaciones apropiadas

Algunos índices industriales que se usan en la actualidad están basados en las ponderaciones de las horas – hombre unitarias, mientras que otros están basados en el valor o precio unitario. El empleo de ponderaciones según el valor o precio unitario no es

problema muy serio, si los productos son tales que los costos de mano de obra constituyen un alto porcentaje de sus precios.

## **B. Medición del trabajo.**

Los estándares de mano de obra modernos se originaron con los trabajos de Frederick Taylor y Frank y Lillian Gilbreth a principios del siglo XX. Entonces, una gran parte del trabajo era manual y el contenido de mano de obra resultante de los productos era alto. Se sabía poco de lo que hoy constituye una jornada de trabajo justa, de modo que los administradores comenzaron los estudios pertinentes para mejorar los métodos de trabajo y comprender el esfuerzo humano.

La administración de operaciones efectiva requiere estándares significativos que ayuden a una empresa a determinar lo siguiente:

- El contenido de mano de obra de los artículos producidos (el costo por mano de obra).
- Las necesidades del personal (cuántas personas se necesitan para alcanzar la producción requerida).
- El costo y el tiempo estimado antes de la producción (para ayudar a tomar varias decisiones, desde la estimación del costo hasta decisiones acerca de hacer o comprar).
- El tamaño de las brigadas y el balanceo de trabajo (quien hace que en una actividad de grupo o en una línea de ensamble).
- La producción esperada (de manera que tanto el administrador como el trabajador sepan lo que constituye un día de trabajo justo).
- Las bases para los planes salario-incentivos (que proporcionen un incentivo razonable).
- La eficiencia de los empleados y la supervisión (es necesario un estándar contra el cual determinar la eficiencia).

Los estándares de mano de obra establecidos adecuadamente representan la cantidad de tiempo que debe tomar al trabajador promedio realizar las actividades específicas de la tarea en condiciones normales.

## **C. Estudios de tiempos.**

El procedimiento de un estudio de tiempo implica medir el tiempo de una muestra del desempeño de un trabajador y usarlo para establecer un estándar. Una persona capacitada y experimentada puede establecer un estándar siguiendo estos ocho pasos:

- Definir la tarea a estudiar (después de realizar un análisis de métodos).
- Dividir la tarea en elementos precisos (partes de una tarea que con frecuencia no necesitan más de unos cuantos segundos).

- Decidir cuantas veces se medirá la tarea (el número de ciclos de trabajo o muestras necesarias).
- Medir el tiempo y registrar los tiempos elementales y las clasificaciones del desempeño.
- Calcular el tiempo observado (real) promedio. El tiempo observado promedio es la media aritmética de los tiempos para cada elemento medido, ajustada para la influencia inusual en cada elemento:

$$\text{Tiempo observado promedio} = \frac{\text{Suma de los tiempo registrados para realizar cada elemento}}{\text{Número de observaciones}}$$

- Determinar la calificación del desempeño (paso del trabajo) y después calcular el tiempo normal para cada elemento.

$$\text{Tiempo normal} = (\text{Tiempo observado promedio}) \times (\text{Factor de calificación de desempeño})$$



- Sumar los tiempos normales para cada elemento a fin de determinar el tiempo normal de una tarea.
- Calcular el tiempo estándar. Este ajuste al tiempo normal total proporciona las holguras por necesidades personales, demoras inevitables del trabajo, y fatiga del trabajador.

El estudio de tiempos requiere un proceso de muestreo; por ello, surge de manera natural la pregunta sobre el error de muestreo para el tiempo observado promedio. En estadística, el error varía inversamente con el tamaño de la muestra. Así, para determinar cuántos ciclos deben cronometrarse, es necesario considerar la variabilidad de cada elemento implicado en el estudio.

Para determinar un tamaño de muestra adecuado, se deben considerar tres aspectos:

- Cuánta precisión se desea.
- El nivel de confianza deseado.
- Cuánta variación existe dentro de los elementos de la tarea.

La fórmula para encontrar el tamaño de muestra apropiada, dadas estas tres variables, es:

Tamaño de muestra requerido =  $n = \left(\frac{zs}{h\bar{x}}\right)^2$

h= nivel de precisión deseado como porcentaje del elemento de la tarea, expresado como decimal

z= número de desviaciones estándar requeridas para el nivel de confianza deseado

s= desviación estándar de la muestra inicial

$\bar{x}$ = media de la muestra inicial

n= tamaño de muestra requerido

#### D. Muestreo del Trabajo.

El muestreo de trabajo fue desarrollado en Inglaterra por L. Tippett en la década de 1930. El muestreo del trabajo permite estimar el porcentaje de tiempo que un trabajador dedica a distintas tareas. Se utilizan observaciones aleatorias para registrar la actividad que está realizando un trabajador. Los resultados se emplean principalmente para determinar la forma en que los trabajadores asignan su tiempo entre varias actividades. El conocimiento de esta asignación quizá lleve a cambios de personal, reasignación de tareas, estimación del costo de la actividad, y al establecimiento de suplementos por demora en los estándares de mano de obra. Cuando el muestreo del trabajo se realiza para establecer suplementos por demora, en ocasiones se le llama estudio de la tasa de demora.

El procedimiento para implementar el muestreo del trabajo se puede resumir en cinco pasos:

- Tomar una muestra preliminar para obtener una estimación del valor del parámetro.
- Calcular el tamaño de muestra requerida.
- Preparar un programa para observar al trabajador en los tiempos adecuados. El concepto de números aleatorios se usa para practicar la observación aleatoria.
- Observar y registrar las actividades del trabajador.
- Determinar cómo usan su tiempo los trabajadores (usualmente como un porcentaje).

Para determinar el número de observaciones requerido, la administración debe decidir los niveles de confianza y precisión deseados. Sin embargo, el analista debe seleccionar primero un valor preliminar de parámetro de estudio: por lo general, esta elección se basa en una muestra pequeña de quizá unas 50 observaciones. Después, la siguiente fórmula proporciona el tamaño de la muestra para los niveles de confianza y precisión deseados:

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{h^2}$$

$n$  = tamaño de muestra requerida.

$z$  = número de desviaciones normales estándar para el nivel de confianza deseado.

$p$  = valor estimado de la proporción en la muestra (del tiempo que se observa al trabajador ocupado o inactivo).

$h$  = nivel de error aceptable, en porcentaje.

El enfoque del muestreo del trabajo es determinar la forma en que los trabajadores asignan su tiempo entre diferentes actividades. Esto se logra estableciendo el porcentaje de tiempo que las personas dedican a estas actividades en vez del tiempo exacto que utilizan en las tareas específicas. El analista simplemente registra la ocurrencia de cada actividad en forma aleatoria y sin sesgos.

#### **E. Plan de capacitación.**

La fuerza de trabajo de una compañía es uno de los recursos principales. Sin trabajadores calificados, las tasas de producción serían menores, la calidad peor y la productividad global más baja. Por lo tanto, una vez instalado un nuevo método y establecido el estándar correspondiente, los operarios deben capacitarse bien para seguir el método prescrito y alcanzar el estándar deseado. Si se hace esto, los operarios tendrán muy pocos problemas para cumplir o exceder el estándar.

### **Definición.**

La capacitación es una manera eficaz de agregar valor a las personas, a la organización y a los clientes. Enriquece el patrimonio humano de las organizaciones y es responsable de la formación de su capital intelectual. **(Chiavenato, I., 2008).**

Sin embargo, bajo la coyuntura del problema que acarrea en la organización hemos considerado que la capacitación va a ser un medio que servirá para apalancar el desempeño en el trabajo, creando personas competentes y que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras con efecto que contribuyan a la organización.

Según dice Ralph Álvarez, presidente de McDonald's, "nuestro éxito se debe a los sistemas de capacitación y respuesta que utilizamos, los cuáles nos permiten cambiar nuestro menú y nuestras operaciones de entrega a un nivel mayor que antes". **(Dessler G. y Varela R., 2011).**

Dos pilares fundamentales que destacan el concepto de capacitación. **(Dessler G. y Varela R., 2011).**

- Las organizaciones en general brindan la enseñanza y los conocimientos de los puestos de trabajo, para que sus colaboradores tengan la preparación necesaria y especializada que les permitan enfrentarse en las mejores condiciones en su tarea diaria.
- No existe mejor medio que la capacitación para alcanzar altos niveles de motivación, productividad, integración, compromiso y solidaridad en el personal, dando por ello la satisfacción del trabajador.

### **Los propósitos.**

Fundamentalmente cuatro son los más resaltantes.

- El colaborador nuevo debe sentirse bienvenido.
- Se debe entender a la organización en un sentido amplio (pasado, presente, cultura y visión del futuro), así como hechos clave tales como políticas y procedimientos.
- Tener bien claro lo que la organización espera del él en cuanto a su desempeño laboral y su conducta.
- El colaborador deberá comenzar el proceso de socializarse en formas de actuar y hacer las cosas que prefiera la empresa.

### **Los procesos de capacitación y desarrollo.**

Consisten en cinco pasos y son:

- Diagnóstico de las necesidades de capacitación; este es el primer paso de la capacitación, que se refiere a establecer los objetivos de la capacitación, también

se determina la estructuración y desarrollo de planes para fortalecer las habilidades, conocimientos o actitudes que tienen los empleados de una organización.

- Diseño didáctico; se refiere a los elementos (objetivos, métodos, medios audiovisuales, descripción, etc.) que se utilizará para la realización de la capacitación ordenados todos en un plan de estudios, que se espera que aquél aprenda.
- Validación; se hace con la intención para que el programa sea garantizado, presentando la capacitación a una audiencia representativa.
- Implementación; se presenta un taller enfocado en la presentación del conocimiento y las habilidades, además de presentar el contenido de la capacitación.
- Evaluación; puede ser benéfica para ambas personas capacitador – capacitado, una es retroalimentándose de lo que se plasma en la capacitación (capacitador) y lo otro es de lo que aprendió a través de la capacitación (capacitado).

#### **Técnicas de capacitación.**

- Después de determinar las necesidades de capacitación, describiremos las técnicas de capacitación que se utilizan con más frecuencia.
- Capacitación en el trabajo; usualmente se utiliza el método coaching, donde el aprendiz es capacitado por un trabajador experimentado o supervisor, observando su eficiencia del capacitador en el trabajo y como se desenvuelve en él. También las organizaciones utilizan el método asistente para capacitar y desarrollar a los futuros altos ejecutivos de la compañía, donde cada gerente es formalmente responsable del desarrollo del personal directamente a su cargo.
- Aprendizaje informal; la mayoría de las personas utilizan esta técnica para la capacitación en su puesto de trabajo, porque todo lo que consiguen, como experiencias laborales lo hacen a través de medios informales y no mediante programas de capacitación.
- Capacitación del tipo aprendices – maestro; es un proceso estructurado, mediante el cual los individuos se convierten en trabajadores habilidosos usando una combinación de instrucción tipo académica y capacitación en el trabajo, se usa básicamente para capacitar individuos como electricistas y plomeros.
- Capacitación con simuladores; es una técnica donde el desarrollo de habilidades y experiencias se basan en la práctica simulada, puede resultar ventajoso cuando es muy costoso capacitar a los trabajadores en el escenario real, por ejemplo, los pilotos.
- Técnicas de aprendizaje a distancia audiovisual y tradicional; puede resultar ventajoso cuando es usado con mucha frecuencia tales como la videoconferencia.

El aprendizaje a distancia es un medio que permite la intercomunicación con otra persona que está en el otro lado.

- Capacitación basada en computadora; es cada vez más frecuente la capacitación en una computadora, debido a que para algunas organizaciones toda la data fundamental se encuentra en sistemas, haciendo que el aprendiz incremente sus conocimientos o habilidades aprendiendo los sistemas que hay en la computadora.
- Capacitación vía internet y portales de aprendizaje; está sustituyendo rápidamente a otros tipos de capacitación, tiene un costo cero y es muy ventajoso para los trabajadores de todas las organizaciones, usualmente se utiliza en una computadora y los colaboradores pueden tener acceso a los programas siempre que lo deseen.
- Capacitación basada en MP3 / iPod; las organizaciones aprovechan estos medios para brindar a sus colaboradores todo tipo de información de la empresa y para qué a estos les sea de gran ayuda.
- Capacitación para propósitos especiales; es una técnica de la capacitación enfocada para propósitos especiales, como enseñar a convivir con la diversidad o la convivencia con sectores de analfabetismo, etc., ayudando al trabajador a que realice sus labores de manera efectiva.

#### **F. El pronóstico de la demanda.**

Un pronóstico de la demanda es una predicción de lo que sucederá con las ventas existentes de los productos o bienes de la empresa. Se debe considerar las entradas de ventas y mercadeo, finanzas y producción, además de un consenso de los administradores de la empresa. **(Sabria, 2004).**

Para hacer una proyección confiable de las ventas futuras siguen los puntos que se enumeran a continuación:

1. Determinación del uso de pronósticos.
2. Selección de los ítems del producto.
3. Determinación del marco de tiempo del pronóstico.
4. Selección de los modelos de pronósticos.
5. Recopilación de datos.
6. Realización del producto.
7. Validación e implementación de los resultados.

Existen dos métodos para determinar el pronóstico de la demanda, método cualitativo y método cuantitativo, en los cuales nos enfocaremos en el método cuantitativo para elaborar nuestro pronóstico de la demanda.

### G. Método cuantitativo.

Hay tres modelos de pronósticos los cuales son: pronósticos de tiempos, causales y modelos de simulación.

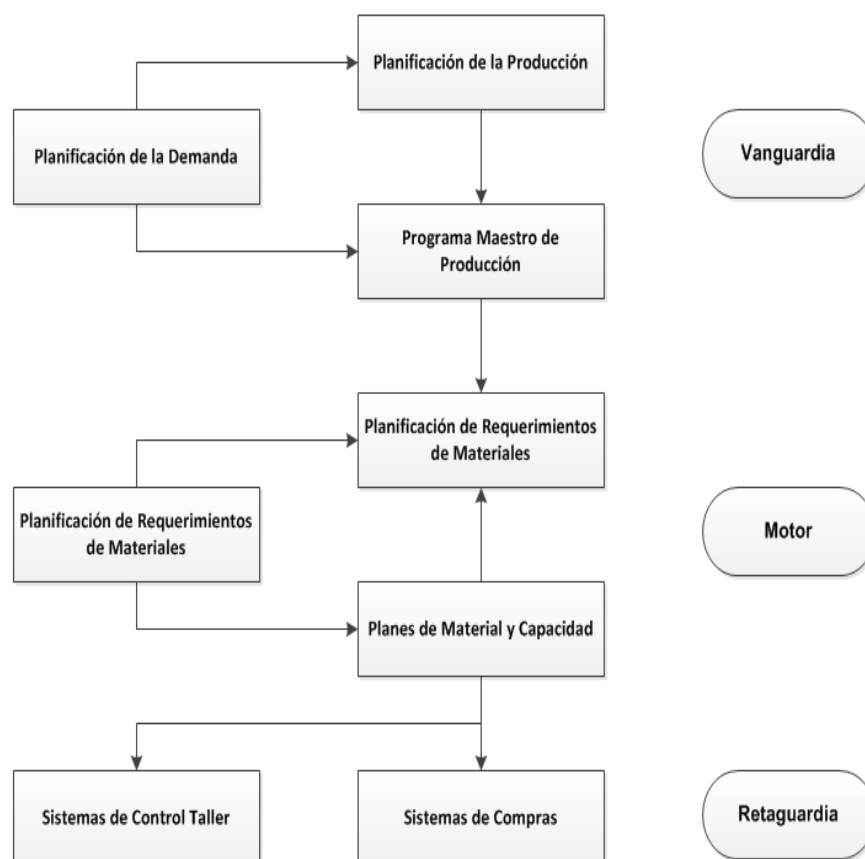
En el pronóstico de demanda de la empresa emplearemos los pronósticos de tiempo de los cuales definiremos a continuación en la siguiente tabla:

### H. Planificación y control de la producción.

El proceso de planificación y control de la producción debe seguir un enfoque jerárquico, en el que se logre una integración vertical entre los objetivos estratégicos, tácticos y operativos, además establece una relación horizontal con las otras áreas funcionales de la compañía. **(Sipper & Bulfin, 1998).**

Básicamente las cinco fases que componen el proceso de planificación y control de la producción son:

**Figura 03: Diagrama del sistema de planificación y control de la producción.**



**Fuente: (Sipper & Bulfin, 1998).**

El sistema de planificación y control de la producción considera la programación de la demanda, cuya información ingresa a la planificación de la producción, así como al programa maestro de la producción.

### **I. Planeación agregada**

La decisión de la planeación agregada establece niveles de producción generales a mediano plazo, es por ello por lo que se hace necesario que en la empresa se implemente dichos procesos, tomando decisiones y políticas que se relacionen con el tiempo extra, contrataciones, despidos, subcontrataciones y niveles de inventario.

El conocimiento de estos factores nos permitirá determinar los niveles de producción que se plantean y la mezcla de los recursos a utilizar

Se refiere a la relación entre la oferta y la demanda de producción a mediano plazo, hasta aproximadamente 12 meses al futuro. El término “agregada” implica que esta planeación se realiza para una sola medida en general de producción, y o cuando mucho, algunas categorías de productos acumulados. El objeto es establecer niveles de producción generales a corto y mediano plazo al enfrentarse a una demanda fluctuante o poco segura. La Planificación Agregada determina no solo los niveles de producción que se planean sino también la mezcla de los recursos a utilizar. **(Olivares, 2013).**

El Plan Agregado significa combinar los recursos adecuados en términos generales o globales.

La planeación agregada puede buscar influir en la demanda, así como en la oferta, pueden utilizarse variables como precios, publicidad y mezcla de productos. Si se toman en consideración los cambios en la demanda entonces las mercadotecnia junto con las operaciones estarán muy relacionadas con la Planeación Agregada. **(Olivares, 2013).**

Una Planeación Agregada puede contener características tales como:

- Un horizonte de tiempo aproximado de 12 meses, con actualización del plan en forma periódica (mensual).
- Un nivel acumulado de demanda del producto formado por una o pocas categorías de productos, se supone que la demanda fluctúa, es poco cierta o es estable.
- Posibilidad de cambiar tanto variables de oferta como de demanda.
- Una variedad de los objetivos administrativos que podrían incluir un bajo nivel de inventario, buenas relaciones laborales, bajo costo, flexibilidad para incrementar los niveles de producción en el futuro y un buen servicio a los clientes.

La programación es a corto plazo y está limitada por las decisiones tomadas de acuerdo con la planeación agregada.

Existen variables disponibles para modificar la oferta a través de la planeación agregada las cuales son:

- **Contratación y despido de empleados:** El uso de esta variable difiere mucho entre las compañías y las industrias. Algunas compañías hacen cualquier cosa antes de reducir el tamaño de la fuerza de trabajo con despidos. Otras compañías incrementan y disminuyen rutinariamente su fuerza de trabajo conforme cambia la demanda. Como resultado de esta práctica una compañía puede restringirse mediante contratos colectivos o políticas de la compañía. Sin embargo, uno de los propósitos de la planeación agregada es examinar el efecto de estas políticas tienen sobre los costos y las utilidades.
- **Uso del tiempo extra y de semanas cortas:** en ocasiones se utiliza el tiempo extra para ajustes laborales a corto y mediano plazo en lugar de contratar y despedir en especial si el cambio de la demanda es temporal.
- **Uso de mano de obra temporal o eventual:** En algunos casos es imposible contratar empleados eventuales o de medio tiempo para satisfacer la demanda. Esta opción puede ser particularmente atractiva debido a que con frecuencia los empleados eventuales se les paga significativamente menos en sueldos y prestaciones.

#### **El objetivo de la planeación agregada.**

El objetivo de la Planeación Agregada es determinar las cantidades de producción agregada y los niveles requeridos de recursos para alcanzar esas metas de producción. En la práctica esto se traduce en precisar la cantidad de trabajadores que deben emplearse y la cantidad de unidades agregadas que se necesita producir en cada uno de los periodos de planeación. El objetivo de la planeación agregada es balancear las ventajas de producir para cumplir con la demanda tan exactamente como sea posible y los problemas causados por el cambio de los niveles de producción y/o de la fuerza de trabajo. **(Nahmias, 2014).**

#### **Problemas de la planeación agregada.**

Los principales aspectos relacionados con el problema de planeación agregada son:

- **Suavización:** Se refiere a los costos que resultan de cambiar los niveles de fuerza de trabajo de un periodo al siguiente. Dos de los componentes clave de los costos de suavización son resultado de contratar y despedir trabajadores. La metodología de la planeación agregada requiere especificar esos costos, que pueden ser



difíciles de estimar. Despedir a los trabajadores podría tener consecuencias y costos de gran alcance, que serían difíciles de evaluar.

- **Problemas de cuello de botella:** El término cuello de botella se usa para indicar la incapacidad del sistema para responder a cambios repentinos en la demanda, que son resultados de restricciones en la capacidad. Por ejemplo, se puede producir un cuello de botella cuando el pronóstico de la demanda en un mes es extremadamente alto y la planta no tiene capacidad suficiente para cumplirla. Un cuello de botella puede ser ocasionado por una descompostura de un equipo vital, por ejemplo.
- **Horizonte de planeación:** El número de periodos para los que se debe pronosticar la demanda, y por consiguiente la cantidad de periodos para los que se van a determinar los niveles de fuerza de trabajo y niveles de inventarios, debe especificarse por adelantado. La elección de horizonte de pronóstico  $T$ , puede ser importante para determinar la utilidad del plan agregado. Si  $T$  es demasiado pequeño, los niveles reales de producción podrían no ser adecuados para cumplir con la demanda más allá del horizonte. Si  $T$  es demasiado grande, es probable que los pronósticos en el futuro lejano sean imprecisos. Si las demandas futuras reales son muy diferentes de los pronósticos, las decisiones sugeridas por el plan agregado podrían ser incorrectas. Otro asunto donde interviene el horizonte de planeación es el efecto del *fin del horizonte*.
- **Tratamiento de la demanda:** Como ya se mencionó, en la metodología de la planeación agregada es necesario suponer que la demanda se conoce con certidumbre. Está es, a la vez, un punto débil y un punto fuerte de ese método. Es una debilidad porque no toma en cuenta la posibilidad (y de hecho, la probabilidad) de los errores de pronóstico, La planeación agregada no proporciona colchón alguno contra errores imprevistos en los pronósticos. Sin embargo, la mayoría de los modelos de inventarios que permiten demanda aleatoria requieren que la demanda promedio sea constante al paso del tiempo.

## J. MRP

El MRP (Material Requirement Planning), tiene el propósito de que se tengan los materiales requeridos en el momento oportuno para cumplir con las demandas de los clientes y sugiere una lista de órdenes de compra. Programa las adquisiciones a proveedores en función de la producción programada (**Pascual, 1999**).

Es un sistema que intenta a dar a conocer a la vez tres objetivos primordiales:

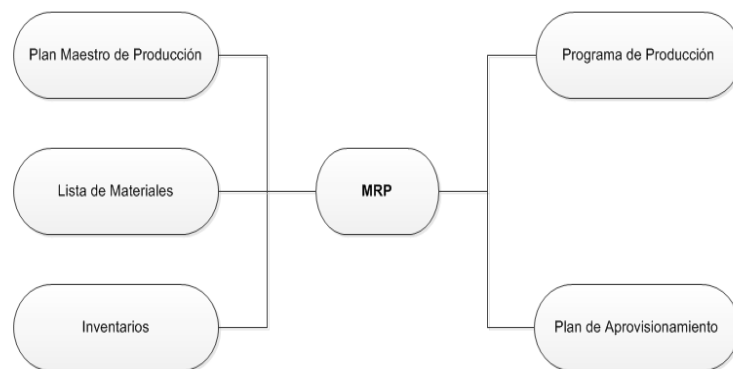
- Asegurar materiales y productos que esté disponibles para la producción y entrega a los clientes.
- Mantener los niveles de inventario adecuados para la operación.

- Planear las actividades de manufactura, horarios de entrega y actividades de compra.

### **Ventajas.**

- Reducir al mínimo la inversión de inventarios.
- Controlar los niveles de inventarios.
- Disminución de los tiempos de espera en la producción y en la entrega.
- Planear la capacidad para cargar el sistema de producción.
- Aumentar al máximo la eficiencia de las operaciones de producción.

**Figura 04: Diagrama de las entradas y salidas del MRP.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

A continuación, definiremos las entradas y salidas del MRP.

### **Entradas.**

#### **J.1 Plan Maestro de Producción.**

El MPS (Master Production Schedule), indica las cantidades de cada producto que van a fabricarse en cada uno de los intervalos e que se ha dividido el horizonte.

Puesto que existen restricciones de capacidad en las instalaciones y máquinas que componen el sistema productivo propio de la empresa, a las que pueden agregarse restricciones en cuanto a las posibilidades de producción de algunos de los componentes de procedencia exterior por parte de los proveedores.

Para la elaboración de un plan maestro de producción se parte de la información comercial sobre pedidos o datos históricos. Esta información proviene, en general, de puntos distintos de la empresa y puede tener formatos diferentes.

Su síntesis es un único esquema es lo que se denomina plan de la demanda. A partir del plan de la demanda se establece un plan maestro agregado tentativo con lo que con un formato disponible se puede adecuar fácilmente.

Se determina a nivel agregado las necesidades de los recursos y necesidades de carga del plan maestro agregado tentativo, utilizando para ellos datos técnicos que relacionen las familias de productos con el consumo de recurso.

Existen diversas maneras para lograr un cumplimiento adecuado de los objetivos de la empresa: Existen alternativas como horas extras, stocks, subcontratación, tercerización, etc. Es recomendable analizar las posibles opciones no solo del punto de vista económico, sino del más apropiado para la circunstancia.

**(Fonollosa. 1999)**

## **J.2 Lista de Materiales (BOM).**

El archivo con la lista de materiales contiene la descripción completa de los productos, materiales, piezas y componentes, además de la secuencia en que se elaboren los productos. Este BOM es uno de los principales elementos del programa MRP.

Esta lista de materiales se llama también archivo de estructura del producto o árbol del producto, porque muestra cómo se arma un producto. Contiene la información para identificar cada artículo y la cantidad usada por unidad de la pieza de la que es parte.

Muchas veces, en la línea lista de materiales se anotan las piezas con una estructura escalonada. Así se identifica claramente cada pieza y la manera en que se arma, porque cada escalón representa los componentes de la pieza, otras listas más estructurales no solo especifican los requerimientos, sino que también son útiles para determinar costos, y pueden servir como listas de artículos que deben enviarse a producción o al personal de ensamble.

## **J.3 Gestión de Inventarios.**

El estado del inventario recoge las cantidades de cada referencia de la planta que están disponibles o en curso de fabricación. Y en este último caso la fecha de recepción de estas.

Para calcular las necesidades de materiales se necesita evaluar las cantidades y fechas en que han de estar disponibles los componentes que intervienen, según especifican las listas de materiales.

El sistema de información referido al estado del stock debe conocer en todo momento las existencias reales y el estado de los pedidos en curso para vigilar el cumplimiento de los plazos de aprovisionamiento.

## **Salidas.**

### **1. Programa de Producción.**

El programa maestro de producción, que nos dice en base a los pedidos de los clientes y los pronósticos de demanda, que productos finales hay que fabricar y en qué plazos debe tenerse terminados. La función del programa maestro se suele comparar dentro del sistema básico de programación y control de la producción con respecto a los otros elementos del mismo, todo el sistema tiene como finalidad adecuar la producción en la fábrica a los dictados del programa maestro. Una vez fijado este, el cometido del resto del sistema es su cumplimiento y ejecución con el máximo de eficiencia.

Los objetivos del programa maestro de la producción son dos:

- Programar productos finales para que se termine con rapidez y cuando se haya comprometido antes los clientes.
- Evitar sobrecargas o subcargas de las instalaciones de productos, de manera que la capacidad de producción se utilice con eficiencia y resulte bajo el costo de producción.

### **2. Plan de aprovisionamiento.**

Es un conjunto de pedidos de compras de referido a un cierto periodo futuro, requerido por el sector de Planeamiento y Control de la producción al sector de compras, para que este último proceda a realizar los pedidos a los proveedores externos en las cantidades, fechas y condiciones que fueron estipulados por la “función de planeamiento”.

Producción les entrega a ventas los ingresos de materiales que necesitará habitualmente para un trimestre especificando en que cantidad y fechas específicas; compras selecciona el proveedor que contratará de acuerdo con el precio, calidad, entre otros (**Guardiet, 1999**)

## **K. Kardex**

Originariamente el concepto de Kardex proviene del mismo nombre de una de las mayores firmas internacionales en materia de automatizado y almacenamiento, mantenimiento y clasificación. Dicha empresa tiene por vocación encontrar las mejores soluciones para nuestros problemas empresariales de almacenamiento, clasificación y puesta a disposición de componentes, expediciones o de toda clase de mercancías en general. Al proceder así, como clientes, dispondremos de mejores herramientas profesionales que nos permitirán ser más competitivos en el mercado y esto reduciendo al mismo tiempo sus costes gracias a mejores rendimientos en materia de espacio en el suelo, de productividad y flujo de materiales.

Kardex puede ser también pues un simple detalle de movimientos, que muestra los ingresos, las salidas y los saldos en cualquier momento, y básicamente se utiliza para el control de inventarios.

Kardex, en definitiva, no es más que un registro de manera organizada de la mercadería que se tiene en un almacén. Generalmente, para poder hacerlos hay que hacer un inventario de todo el contenido que tiene la bodega, y determinar la cantidad, un valor de medida, y el precio unitario, esta información pasaría a ser el inventario inicial con el que se parte. Luego se pueden clasificar los productos por sus características comunes, y una vez que se hace todo eso se puede llenar los Kardex, que se pueden encontrar en papelerías o en cualquier programa contable. **(Cuni, 2012)**

#### **Objetivos de la gestión de stocks.**

Lo más conveniente para una empresa sería eliminar por completo sus stocks (0 stocks), ya que se suponen un coste a menudo muy elevado, ocultan las ineficiencias existentes en la empresa y, además, su mantenimiento no aporta ningún valor añadido.

No obstante, la realidad empresarial constata que, salvo contadas excepciones, los stocks son necesarios, ya que sin ellos la compañía no podría atender las necesidades de sus clientes en términos de disponibilidad y plazos de entrega. **(Urzelai Inza, 2006)**

### **2.3 Definición de términos.**

#### **A**

- **Ámbito laboral:** También denominado ambiente de trabajo se refiere al espacio donde los trabajadores realizan distintas funciones en la empresa o fábrica. Es importante resaltar que para que el trabajador se sienta motivado con la empresa, el ambiente laboral no debe ser tóxico. Por ejemplo: La buena relación entre el Área de compras y el Área de operaciones. **Anónimo (Julio 31, 2015).**
- **Adaptación al cambio:** Es la capacidad que tiene los trabajadores para asumir nuevos retos en la empresa y para que se adapten a ellos generará un intervalo de tiempo que como consecuencia traerá efectos positivos a la empresa y al trabajador. Por ejemplo: Capacitaciones que enseñen como aumentar la productividad en el Área de Operaciones. **CICAP. (junio 29, 2017).**

## C

- **Centro de trabajo:** Es el ámbito en que mediante procesos coordinados llegan a una meta propuesta con un enfoque empresarial. **Moya, J. (marzo 2018).**
- **Control de inventarios:** Es tener monitoreado todas las existencias que pueda tener un almacén. Es importante para la empresa tener un control porque gracias a ellos permitirá saber los costos de producción. Cada empresa maneja un flujo de inventario distinto dependiendo al rubro que labora. **Anónimo. (2016).**

## D

- **Diagrama de Ishikawa:** También conocido como diagrama de causa – efecto, consiste en una representación gráfica compuesta de líneas y símbolos que tienen por objeto explicar un determinado problema acompañado de un conjunto de causas, volviéndolo así intuitiva. **Admin. (abril 19, 2013).**
- **Diagrama de operaciones:** También llamado flujograma de procesos es una representación gráfica de las secuencias o pasos que se rigen dentro de un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; incluye, además, toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido. Son considerados en la mayoría de las empresas como uno de los principales instrumentos en la realización de cualquier método o sistema. **Manene L. (Julio 28, 2011).**

## E

- **Estudio de Tiempo:** Es una técnica de medición de trabajo que se utiliza para registrar los tiempos y el ritmo de trabajo, esto ayudará a determinar el tiempo necesario de producción en base a la fatiga, demoras personales y retrasos. **Salazar B. (2016).**
- **Eficiencia:** Capacidad para cumplir o realizar bien una función. **Anónimo. (octubre 10, 2011).**
- **Eficacia:** Capacidad de producir un buen efecto. **Anónimo. (marzo 5, 2015).**

## L

- **Lista de materiales:** También conocida como BOM por sus siglas en ingles Bill of Materials, es una lista de las materias primas, subconjuntos, conjuntos intermedios, subcomponentes, piezas y cantidades de cada una que sean necesarias para la fabricación de un producto final. **Admin. (noviembre 12, 2014).**

## M

- **MRP:** La técnica mrp (material requirement planning) es una solución relativamente nueva a u problema clásico en la producción: controlar y coordinar los materiales para

que se encuentren disponibles cuando sea necesario, y al mismo tiempo sin tener la necesidad de tener un inventario excesivo. **Salazar, B. (2016).**

## P

- **Plan de Producción:** Tiene como objetivo describir las operaciones de la empresa, es decir, el proceso fabricación del producto o de prestación del servicio, así como los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de dichas operaciones. **Jose, V. (diciembre 11, 2015).**
- **Producto:** Cosa u objeto producido o fabricado que se ofrece para satisfacer un deseo o una necesidad. **Pérez J., & Gardey A. (2009).**
- **Producción:** Se denomina producción al proceso por medio del cual se fabrican o elaboran productos mediante puestos de trabajos, departamentos, etc. en una unidad de tiempo. **Pérez J., & Merino M. (2008).**

## I

- **Tiempo de entrega:** Es una variable fundamental para calcular la cantidad exacta de inventario que se necesita para cubrir la demanda futura. **Empresa de paquetería. (marzo 20, 2017).**

## **CAPÍTULO 3**

# **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**



### 3.1 Descripción general de la empresa.

#### Breve Descripción General de la Empresa Industrial

<b>Razón Social</b>	: Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.
<b>Dirección</b>	: Psje. Las Rodonitas Mz. 54 lote 18. Urbanización la Rinconada
<b>Distrito</b>	: Trujillo.
<b>Departamento</b>	: La Libertad.

#### 3.1.1 Visión y Misión

Es una empresa Trujillana dedicada al rubro textil, brindando productos de excelente calidad textil para personas que buscan identidad y calidad en cada prenda

**A. Misión:** Confecciones Ragil Gopher es una empresa Trujillana dedicada al rubro textil y tiene como misión satisfacer la necesidad del cliente, brindando productos de excelente calidad al 100% para clientes que buscan identidad y calidad en cada prenda siendo innovadores en nuestras propias marcas.

**B. Visión:** Ser la marca líder a nivel nacional ofreciendo productos textiles únicos e innovadores para nuestra distinguida clientela.

**C. Capacidades Fundamentales:** Estarán regidas mediante la matriz de Fortalezas, oportunidades debilidades y amenazas que engloba el ámbito de la ciudad de Trujillo y repercute a la empresa.

**Tabla 04: Matriz FODA de la empresa Confecciones Ragil Gopher.**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen ambiente laboral.</li> <li>• Proactividad en la gestión.</li> <li>• Conocimiento del mercado.</li> <li>• Grandes recursos financieros.</li> <li>• Buena calidad del producto final.</li> <li>• Características especiales del producto que se oferta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capacitación.</li> <li>• Incapacidad para ver errores.</li> <li>• No cuenta con tiendas propias o alquiladas.</li> <li>• Incumplimiento en fecha de entrega de pedidos.</li> <li>• Presencia de constantes reclamos por fallas en el producto final.</li> <li>• No se aceptan devoluciones a pesar de que el reclamo es justo.</li> <li>• Falta de conocimientos de Comercio Exterior.</li> <li>• Gastos de la familia del propietario los cubre la Empresa.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desconoce la cantidad de dinero gastado en productos almacenados.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado mal atendido</li> <li>• Incremento del poder adquisitivo de clientes.</li> <li>• Programa Ruta Exportadora.</li> <li>• Interés del Gobierno en fomentar la exportación de Productos no tradicionales.</li> <li>• Presencia de un clima con temperaturas bajas.</li> <li>• Facilidades para el otorgamiento de créditos a pymes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratados de libre comercio genera ingreso de productos de confección de menor precio.</li> <li>• Aumento de precio de insumos.</li> <li>• No se sabe cómo reaccionará el mercado frente al alza del precio del dólar.</li> <li>• Ingreso al país de gran cantidad de productos de confección China.</li> <li>• Gran cantidad de empresas de confección informales.</li> </ul>

Fuente: Ragil Ghooper Confecciones, 2016.

### 3.1.2 Productos.

Los productos que ofrece son 100% de calidad dentro de los cuales tenemos rib, microsatin, gabardina, kapa, drill, algodón jersey, taslan, etc., con diferentes tipos de tallas de las cuales tenemos las siguientes; 6, 8, 10, 12, 14 (niños) y S, M, L, XL, XXL (adultos) tanto para dama y varón respectivamente.

A continuación, mostraremos la gama de colores que trabaja la empresa:

**Figura 05: Gama de colores de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.**



Fuente: Pinterest, 2016.

**Tabla 05: Catálogo de tipos de cuello**

PRODUCTO	IMÁGEN
<p><b>Polo cuello redondo</b></p>	 <p>By Ragil Ghoper</p>
<p><b>Polo cuello V</b></p>	 <p>By Ragil Ghoper</p>
<p><b>Polo cuello camisero</b></p>	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 3.1.3 Clientes.

Los Principales clientes que tienen son colegios e instituciones de los cuáles detallaremos a continuación:

#### Colegios

- Daniel Hoyle
- Von Humbolt
- Santa Rita de Jesús
- Virgen de Copacabana
- Cientec
- San Ignacio de Loyola

#### Instituciones y Universidades

- Sencico
- Senati
- San Luis

- Cesar Vallejo
- UPAO
- UPN

### 3.1.4 Competidores.

En el mundo de las confecciones existe demasiada competencia en el rubro deportivo esto se debe a que los colegios, instituciones, empresas etc., solicitan constantemente estos productos para sus necesidades entonces a continuación detallaremos la competencia directa que tiene confecciones “Ragil Ghooper “:

- Confecciones SOL
- Galerias San Carlos
- Confecciones Zevallos
- Protex
- Confecciones Mari Rossi
- Consorcio Manufacturero Textil San Pedro SRL
- Moda Evolution E.I.R.L.

### 3.1.5 Maquinarias y equipos.

La maquinaria que usa la empresa Ragil Ghooper Confecciones sirve para las distintas funciones en que se desarrolla la misma. Están divididas en 2 departamentos; Dpto. de Sublimado y Serigrafía y Dpto. de Producción.

En el Dpto. de producción tenemos 4 máquinas que detallaremos a continuación con sus respectivas funciones:

- **Remalladora Mellizera:** Es una máquina industrial de coser y tiene la capacidad de usar varios hilos a la vez haciendo que su producción sea cinco veces más que el de una máquina de coser normal. Su función es unir el cuerpo, las mangas, el cuello y algunos apliques dados por el cliente.

**Figura 06: Máquina remalladora mellizera.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

- **Recubridora:** Es una máquina que forma parte de la producción utilizada para los detalles de la confección como recubrimientos o decoraciones, también sirve para unir piezas; el Rib.

**Figura 07: Máquina recubridora.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

- **Recta:** Su mismo nombre lo dice sirve para hacer puntadas rectas, su función es unir, despuntar y realizar puntadas de 7500 a 9000 por minuto.

**Figura 08: Máquina recta.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

- **Cortadora:** Máquina que hace la operación de cortar las medidas de las telas. Corte de cuerpo, mangas, cuellos y apliques.

**Figura 09: Máquina cortadora.**



**Fuente: Corte y Trazo, 2012.**

En el Dpto. de Sublimado y Serigrafía tenemos 2 máquinas que detallaremos a continuación con sus respectivas funciones:

**Sublimadora:** Esta máquina sirve para la impresión de modelos en las telas y permite personalizarlas de acuerdo con la exigencia del cliente. Existen dos formas de estampado; el revelado y el calado. A continuación, detallaremos el procedimiento a seguir de cada uno respectivamente:

### 1. El Revelado.

- ✓ Poner el líquido de emulsión a la maya para luego dejarlo secar
- ✓ Imprimir el diseño a revelar en una hoja canso
- ✓ El diseño impreso se pone en la mesa de revelado, y sobre la impresión se pone la maya.
- ✓ Prender los fluorescentes para revelarlo.
- ✓ Agregar agua al revelado para que pueda salir el modelo.
- ✓ Estampara el modelo a la prenda.

### 2. El Calado.

- ✓ Imprimir el modelo en una hoja
- ✓ Pegar la hoja en la maya
- ✓ Estampar el modelo a la prenda.

**Figura 10: Máquina sublimadora.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

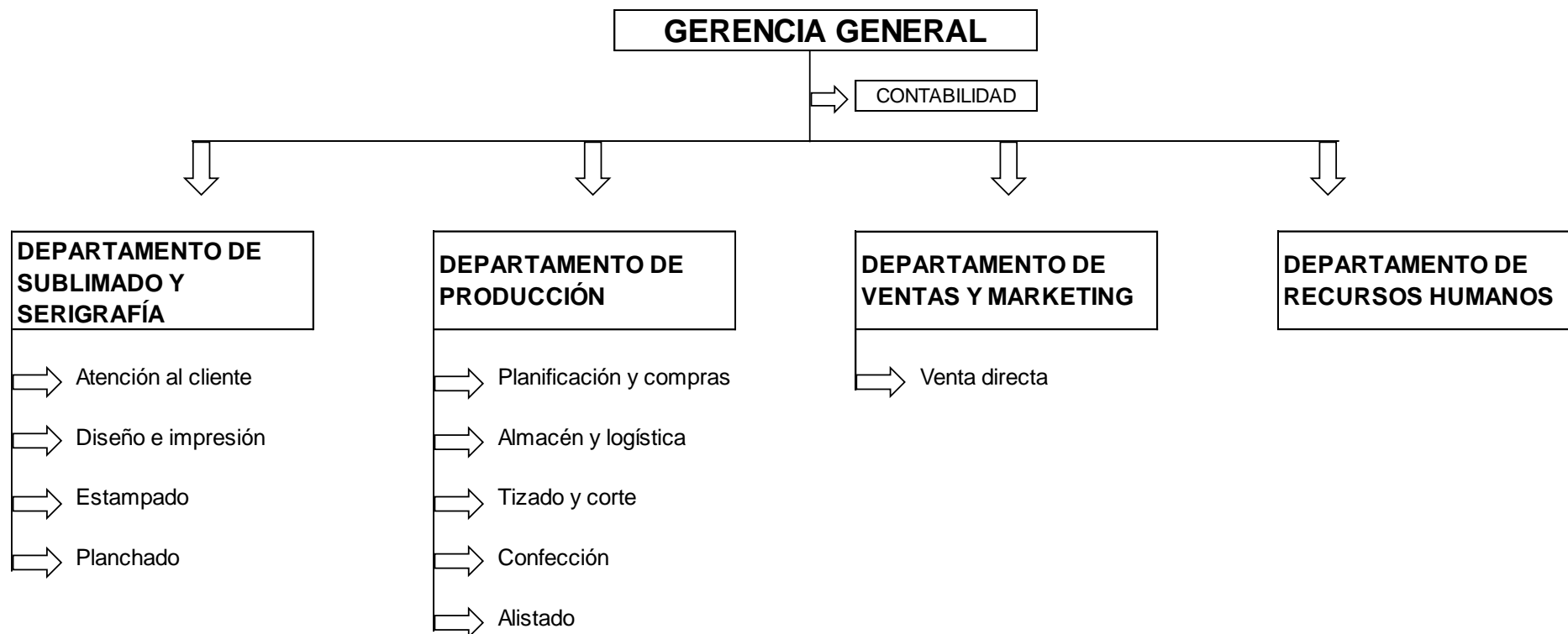
**Planchadora:** Esta máquina sirve para ultimar los detalles de la prenda, su función es e planchado de la prenda. Detallaremos a continuación su funcionamiento en la empresa:

- ✓ Tender la prenda correctamente en la mesa de planchado.
- ✓ Manipular correctamente la plancha.
- ✓ Según la prenda a planchar se echa un vaporizador.

### **3.1.6 Organigrama general.**

El organigrama de la empresa Ragil Ghooper Confecciones está diseñado para especificar los puestos que ocupan sus trabajadores por departamentos. A continuación, mostraremos el organigrama de la empresa:

**Figura 11: Organigrama general de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.**



**Fuente: Ragil Ghooper Confecciones, 2016.**

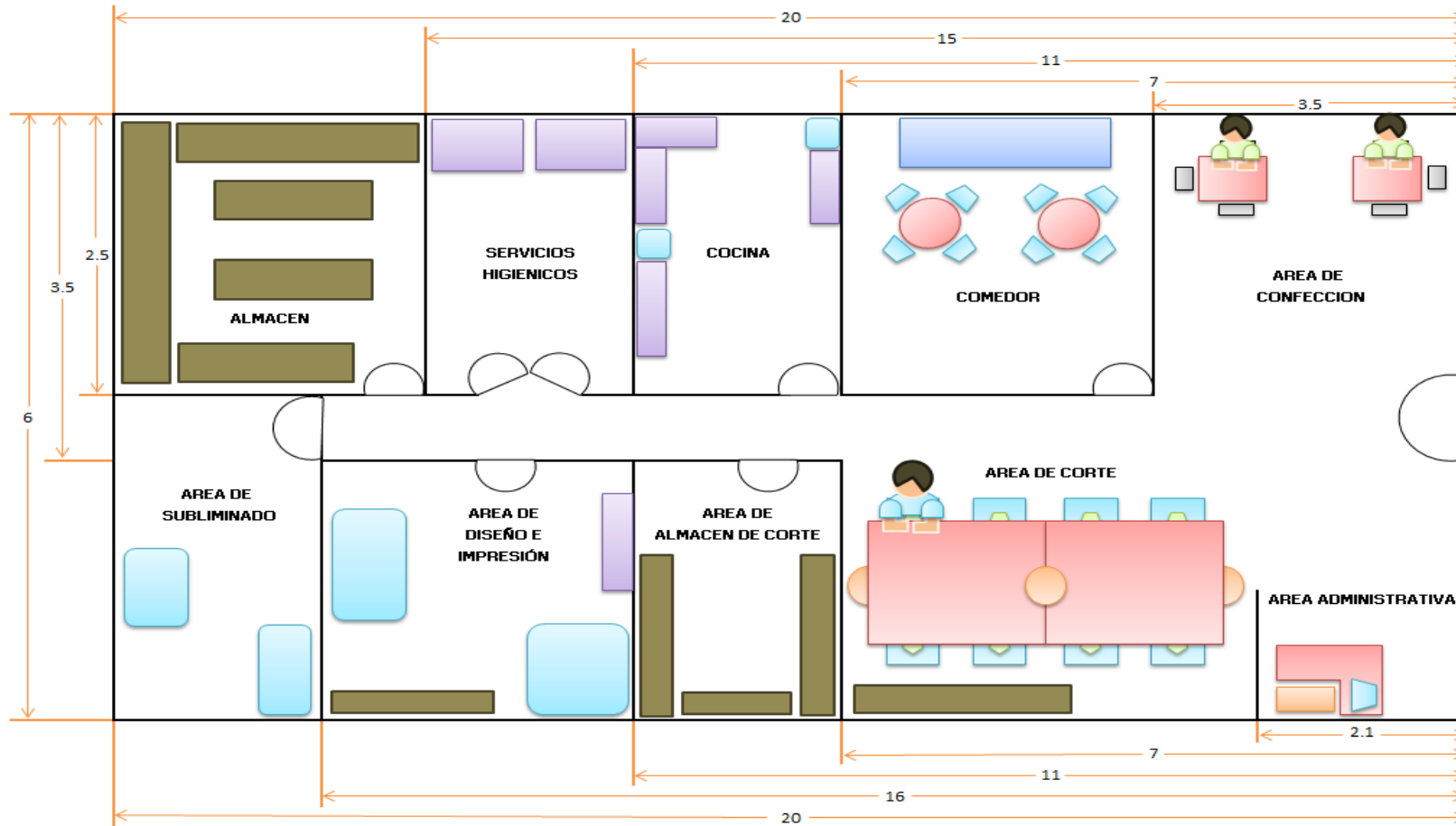


En cada departamento existen las distintas áreas en que están dividida, mostrando así el Layout actual de la empresa, con el flujo del desarrollo de la prenda, desde la recepción de materia prima, hasta el embolsado y empaquetado de polos.

El proceso de confección inicia desde llevar el insumo ubicada en la recepción del local hasta el área de corte, equivalente a 13.50 mts., luego de obtener las piezas cortadas se procede a llevar a la máquina Remalladora existiendo una distancia de 1.50 mts., hasta la máquina. Después es llevada a la Recubridora, que se encuentra ubicada a 3.20 mts; para posteriormente ser llevada al área de alistado, que van a ser revisados como control de calidad para el corte de hilos sobrantes, entre otras operaciones, habiendo una distancia de 3.75 mts; por lo que lograr una adecuada distribución del taller, eliminaría estas distancias, evitando así tiempos muertos y generando un proceso continuo, que mejoraría la productividad de la empresa.

A continuación, mostraremos la distribución actual de la empresa:

Figura 12: Distribución actual de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 3.1.7 Mapa de procesos.

En el siguiente mapa mostraremos los tres procesos en que se basa la empresa Confecciones Ragil Ghooper para la elaboración del producto (polo deportivo).

Figura 13: Mapa de procesos de la confección de un polo.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

#### Descripción de los procesos.

##### Proceso Estratégico.

**Gestión Gerencial:** Encargado de la planificación de los objetivos precisos de la empresa.

- Se encarga de la supervisión de las operaciones administrativas y contables de la empresa.
- Crea políticas para poder dirigir las diferentes actividades de planificación, dirección, control y administración de los diferentes departamentos y áreas existentes.

- Dirige, controla y analiza las acciones técnicas y administrativas de la empresa en coordinación a los objetivos y políticas establecidas.

#### **Proceso Productivo.**

**Recepción del diseño:** Proceso donde el cliente solicita el modelo de la prenda a confeccionar, entonces el trabajador mediante una ficha técnica de pedido por modelo elabora cada detalle requerido, aquí sabremos el tipo de tela, la talla, color, etc.

**Tizado:** Proceso donde se ubican los moldes sobre el tendido de la tela y así lo tamizamos en ella.

**Corte:** Proceso donde se utiliza la máquina de corte o tijera, comenzamos con los hombros, el cuello, el cuerpo y los apliques.

**Armado:** Comenzamos a armar todo el polo para verificar si las medidas quedaron exactas o si hay sobrantes.

**Remallado y costura:** Nuestro insumo principal a utilizar aquí es el hilo. Comenzamos con la unión de todos los recortes; hombros, cuerpo, cuello y apliques hasta formar todo el polo requerido.

**Alistado:** Se limpia los hilos sobrantes de la tela, se plancha y dobla el polo, lo embolsamos y lo encintamos con cinta de embalaje.

**Distribución:** Se entrega el producto terminado al cliente.

#### **Proceso de soporte.**

**Planificación Compras:** En este proceso se evalúan costos de insumos, las cantidades del metraje de telas y verificamos si existe la ausencia de algunas materias primas.

**Recurso Humano:** Es el apoyo de todos los colaboradores que en conjunto hacen que la empresa siga en función.

### **3.2 Descripción del área de objeto de estudio.**

La empresa Ragil Gopher Confecciones tiene distintas áreas de producción que están seccionadas de la siguiente manera; Área Administrativa, Área de Corte, Área de Almacén de Corte, Área Diseño e impresión, Área Planchado y Sublimado, Almacén de Telas, Área de Alistado y Control de Calidad, Área de Confección de Máquinas cada una de ellas cumplen una función principal para la elaboración de un producto. Nuestro estudio se llevará a cabo en las distintas áreas, pero con más índole en el Área de Corte, Área de Confección de Máquinas y Área de Almacén, investigando las deficiencias que producen la baja productividad. Propondremos las técnicas y herramientas de la Ingeniería de Métodos para la propuesta de mejora y el estudio de tiempos será nuestra base.

### 3.2.1 Diagrama del Proceso de Confección

#### **Recepción de material**

Se recibe el material de los proveedores tales como tela, hilos, etiquetas, marcas, etc.

#### **Almacenamiento de material**

Una vez recibido el material clasificamos los insumos: las telas, los hilos, botones, etc. En telas lo clasificamos por gama de colores y por tipo, así sucesivamente con los demás, hasta verificar que todo sea indicado con lo que se solicitó en el pedido.

#### **Primera inspección: La tela**

Este procedimiento es importante para la empresa, porque con la inspección obtendríamos menos % de productos rechazados. Se verifica si la tela mantiene el color solicitado, si está manchada, etc.

#### **Tendido**

El tendido de tela se elabora en el Área de Corte sobre una mesa grande de corte con medidas de 1.5 mts ancho y 3.5 mts largo, el objetivo del tendido es tener piezas exactas y prolijas de acuerdo con las especificaciones del cliente (ficha técnica).

#### **Tizado**

Una vez tendida la tela, empleamos 2 insumos; la tiza y el molde, ubicamos los moldes sobre la tela y se traza directamente en ella, siendo lo más cuidadoso posible para evitar imperfecciones de medidas. Es recomendable iniciar el proceso de derecha a izquierda, comenzando por las partes más grandes, esto facilita el trazado.

#### **Corte**

En este proceso utilizamos; Máquina de Corte o tijeras, para el cortado de las piezas que se tizo en el tendido, siendo cuidadosos y precisos. Una vez terminado el corte se agrupan por ítems para luego ser derivados al Área de Confección de Máquinas.

#### **Costura y unión de las piezas**

Se recibe las piezas ordenadas que salieron del Área de Corte, aquí empleamos el insumo del hilo (color de acuerdo a ficha técnica) para la máquina Remalladora Mellizera, comenzando con la unión de los hombros y la sobrecostura de los hombros, después terminado pegamos las mangas y hacemos una sobrecostura de ellas, cerramos cuerpos, hacemos la sobrecostura de mangas, para luego habilitar el cuello, continuamente cosemos el cuello, pegamos cuello al cuerpo, recubrimos cuello y pegamos la etiqueta más la marca. Cabe recalcar que las máquinas antes de comenzar con la producción tienen que estar lubricadas con el aceite especial, el hilo bien colocado en ellas y un espacio libre para colocar el producto terminado.

### **Segunda Inspección: El polo**

El trabajador del Área de Confección de Máquinas inspecciona el polo para verificar si existe algún desperfecto en costura; si lo hubiera, ahí mismo se arregla en el área, si no lo hubiera pasa de frente al Área de Alistado y Control de Calidad.

### **Alistado**

En este proceso utilizamos la máquina Planchadora y los insumos de bolsas, tijera y cinta de embalaje. Comenzamos cortando los hilos sobrantes que dejó la confección, después planchamos y doblamos el polo para luego embolsarlo y encintamos para guardarlo en Almacén de PT.

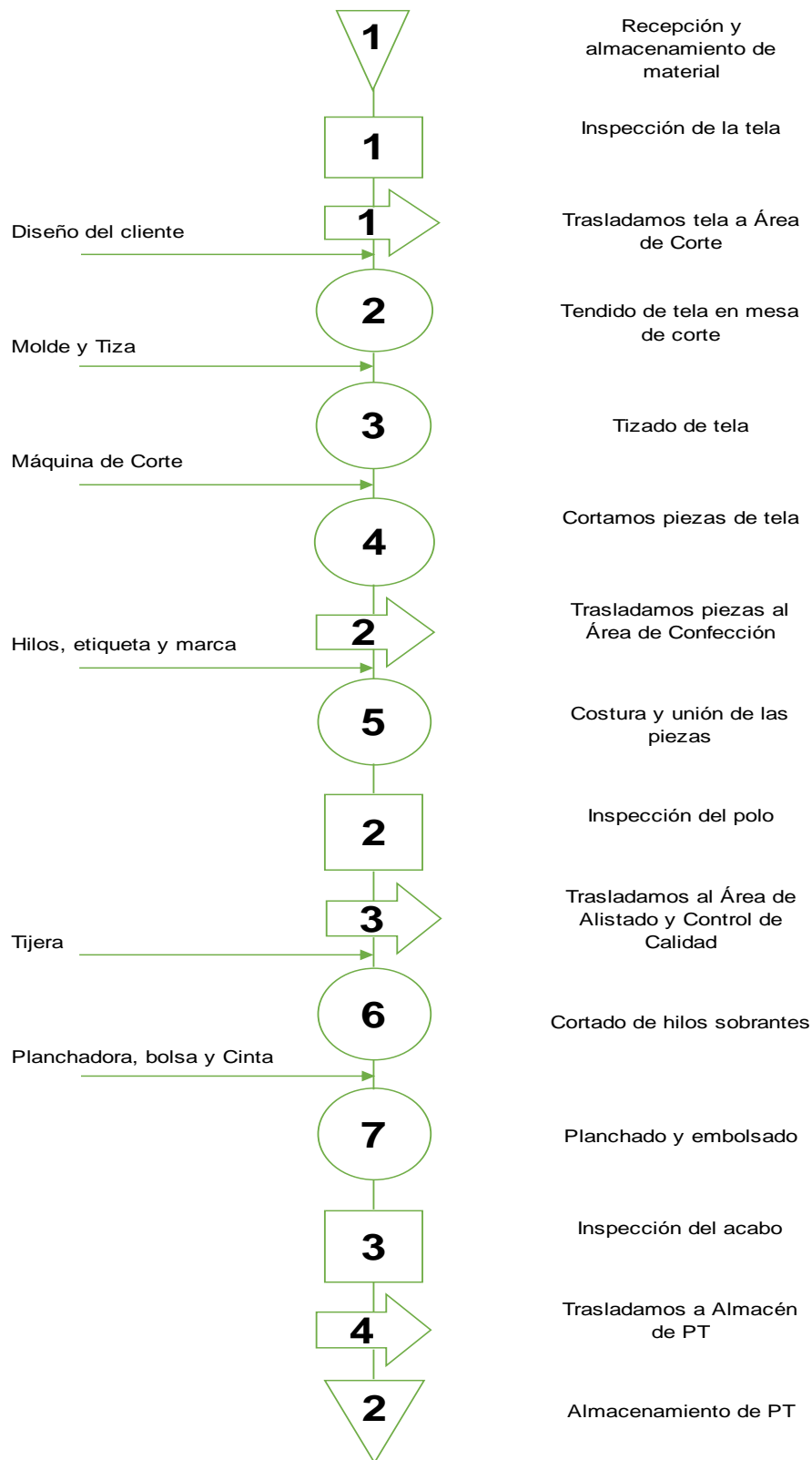
### **Tercera Inspección: El polo terminado**

En el proceso de alistado se verifica si se cumple con el protocolo de la ficha técnica, si se deshilo perfectamente y si se plancho adecuado, si fue así pasa directo a Almacén de PT.

### **Almacén de PT**

Están todos los productos terminados por tallas, colores y modelos. Hasta aquí se culminó toda la confección de la prenda, el cliente puede recoger su producto.

**Figura 14: Flujo del proceso de producción de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 3.3 Diagnóstico del Área de Producción.

La empresa Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L., es una empresa dedicada a la confección de ropa deportiva, buzos escolares y deportivos, polos, estampados, gorras, etc. Actualmente la empresa está pasando por problemas en el Área de Producción, esto se debe en gran medida a la inexistencia de una adecuada de la planificación, lo que se refleja en el aspecto económico.

También presenta dificultades por la utilización de materiales inadecuados que afectan la producción, lo que origina demoras en el proceso productivo, entre otros. La empresa carece de una mala gestión de planificación de inventarios, no existe un control de entradas y salidas, sin saber con qué material cuentan.

Presenta dificultades por la falta de capacitación, que influye mucho en el proceso productivo, lo que origina tiempos excesivos de demora al momento de la realización de la prenda deportiva.

También observamos que existen tiempos muertos en la maquinaria, debido a la baja producción (mano de obra deficiente) y la falta de planificación de sus pedidos, ocasionando en ello paradas excesivas de maquinaria.

Y para finalizar, carecen de una inspección para los procesos, esto ocasiona que haya demoras en la entrega de pedidos dado que los operarios no tienen a una persona que verifique los procesos de producción.

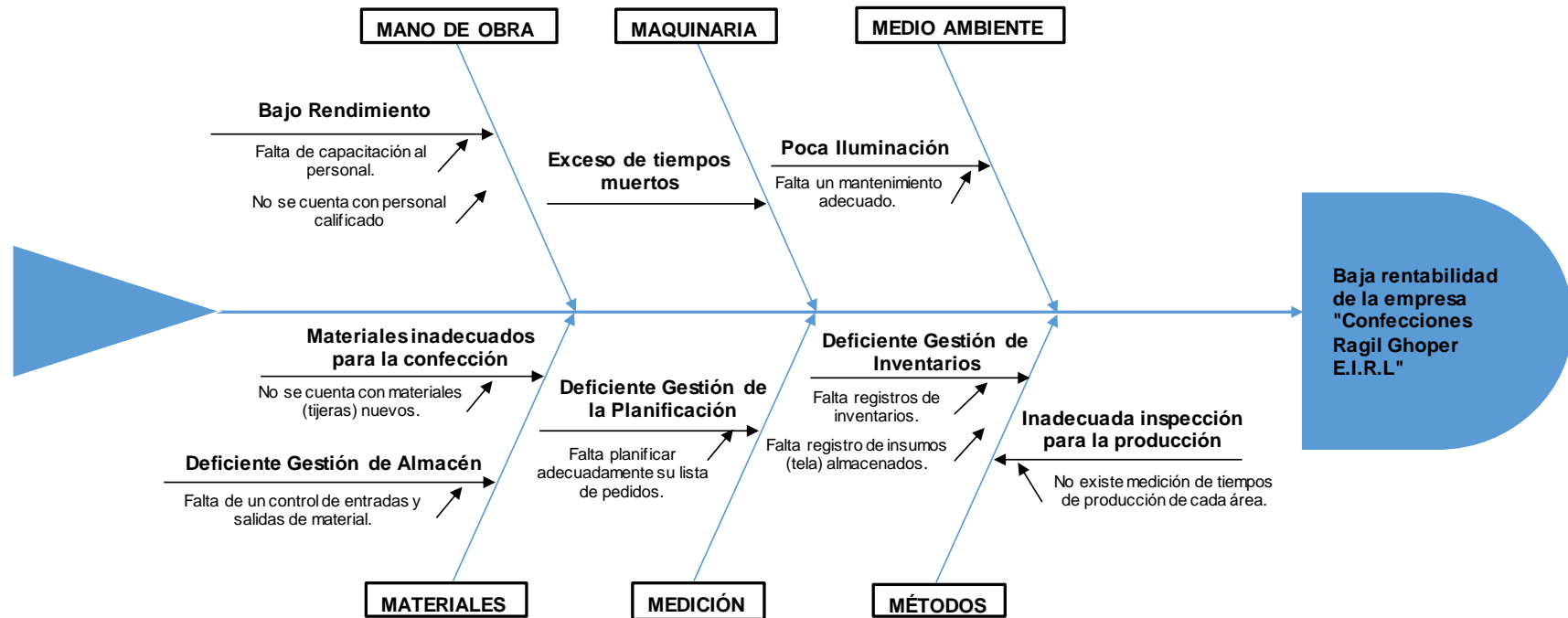
Esta situación se pudo evidenciar con la visita que se registró en la empresa.

A continuación, mostraremos el problema principal acompañado de sus causas en un Diagrama de Ishikawa de las Áreas de Producción.



### 3.3.1 Diagrama de Ishikawa

Figura 15: Diagrama de ishikawa del área de producción.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 3.3.2 Matriz de Priorización.

Antes de la proseguir con la investigación se tomó como herramienta a lista de chequeo (Checklist) para conocer a la empresa y a su misma vez, ver cuáles son las causas que producirían la baja productividad de polos deportivos. Se hizo 70 preguntas a 3 trabajadores de la empresa en base a las 6 M de Ishikawa, de las cuales a continuación mediante un cuadro mostraremos:

**Tabla 06: Check list realizado a los trabajadores de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.**

ITEM	PREGUNTA	TRABAJADORES					
		1		2		3	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>MEDIO AMBIENTE</b>							
1	¿Considera Ud. que el ambiente de trabajo es el adecuado?	X		X		X	
2	En general, ¿Consideras limpio el lugar del trabajo?	X		X			X
3	En general, ¿Consideras adecuada la iluminación de la empresa?		X		X		X
4	En general, ¿Consideras adecuada la temperatura de la empresa?	X			X	X	
5	En general, ¿Te parecen limpias las instalaciones de trabajo?	X		X			X
6	En general, ¿Consideras adecuada la ventilación de las áreas de la empresa?	X			X		X
7	¿Considera Ud. que el ambiente de trabajo cumple con la normativa de seguridad y salud en el trabajo?		X	X			X
8	¿Considera Ud. que el ambiente de trabajo es el adecuado?	X			X	X	
9	¿Existe algún tipo de humedad en el ambiente laboral?		X		X		X
10	¿Existen salidas de emergencia en caso de sismo o incendio?		X		X		X
<b>MANO DE OBRA</b>							
11	¿Considera Ud. que las horas trabajadas son las adecuadas?	X		X			X
12	¿Considera Ud. que la ubicación geográfica de la empresa es la adecuada?	X		X		X	
13	¿Considera Ud. que su desempeño en la empresa es la adecuada?	X			X		X
14	¿Se siente satisfecho con su salario en la empresa?	X		X		X	
15	¿Cree conveniente tener otros beneficios por su desempeño en la empresa?	X		X		X	
16	¿Recibe una adecuada capacitación en la empresa?	X			X		X
17	En tu opinión, ¿Consideras que la zona de trabajo donde está ubicada la empresa es segura?	X		X			X
18	En general, ¿Consideras que es fácil llegar a la empresa?	X		X			X
19	En general, ¿Consideras que tienes espacio disponible para trabajar de manera cómoda?		X	X			X
20	En general, ¿Consideras que es eficiente los sistemas de comunicación usados en la empresa (teléfonos, internet, correos,	X		X		X	
21	En general, ¿Consideras que es probable que sufras un accidente debido a las instalaciones de las áreas?		X	X		X	
22	En tu opinión, ¿Es fácil el acceso a las instalaciones del trabajo?	X			X	X	
23	¿Se siente a gusto trabajando en la empresa?	X		X		X	

24	¿De acuerdo al organigrama, las personas cumplen adecuadamente su cargo en la empresa?	X		X			X
25	¿Es capacitado constantemente?		X		X		X
26	¿Recibe una capacitación cuando se producen modelos nuevos?	X			X		X
27	En tu opinión, ¿Considera Ud. que la baja rentabilidad de la empresa se deba a una excasa capacitación?	X		X		X	
28	En tu opinión, ¿Considera Ud. que el bajo rendimiento de la Mano de Obra se deba a una excasa capacitación?	X		X		X	
<b>MAQUINARIA</b>							
29	En general, ¿Consideras que se encuentran en buen estado las máquinas de trabajo (remalladoras, recubridoras, etc)?	X		X		X	
30	En tu opinión, ¿Se le hace el mantenimiento adecuado a cada máquina?	X			X		X
31	En tu opinión, ¿Se cumple el mantenimiento de las máquinas en la fecha programada?		X		X		X
32	En tu opinión, al tener maquinaria parada por largos tramos, ¿Cree Ud. que la productividad bajaría?		X		X		X
33	En tu opinión, al tener maquinaria parada por largos tramos, ¿Cree Ud. que la rentabilidad baja que tiene la empresa se debe a ello?		X		X		X
34	En tu opinión, ¿Las máquinas producen algún tipo de molestia (ruido, olores) en el trabajo?	X		X			X
35	En general, ¿Es de fácil acceso el manejo de las máquinas?	X		X			X
36	En general, ¿Considera que la empresa debe manejar más máquinas de coser para aumentar la producción?		X	X		X	
37	En general, ¿Considera que la empresa debe comprar otra máquina de corte?	X		X		X	
38	¿Exite algún sobrecalentamiento en las máquinas?		X		X		X
39	¿Conoce las medidas de prevención al usar las máquinas?		X		X		X
<b>MATERIALES</b>							
40	En general, ¿Consideras que tu lugar de trabajo está equipado con materiales necesarios (centímetro, moldes, tizas, etc.)?	X		X		X	
41	¿Los materiales se encuentran estandarizados y fáciles de encontrar?	X			X		X
42	¿Hay un control con el tema de inventarios de entradas y salidas de material en la empresa?	X			X		X
43	¿Para realizar el conteo de materiales es manualmente?	X		X		X	
44	Con respecto al inventario de materiales, ¿Cuentan con algún sistema o herramientas excel para llevar el control de ello?		X		X		X
45	Con respecto al almacén, ¿Existen telas, hilos, botones, etc., que están almacenados por mucho tiempo?	X		X		X	
46	Con respecto a los insumos, ¿Existen telas, hilos, botones, etc., que están manchados, rotos o con algún desperfecto?	X		X		X	
47	¿Existe algún tipo de peligro al usar ciertos tipos de materiales (tijeras, navajas, etc.)?	X			X	X	
48	En tu opinión, ¿Los materiales de trabajo se encuentran en fácil acceso?	X		X		X	
49	Al momento de pedir los materiales al proveedor, ¿llega en la fecha acordada?	X			X	X	
50	Con respecto al almacén, ¿Conoce los códigos, modelos y colores de cada insumo?	X			X		X

MEDICIÓN					
51	Con respecto a la producción, ¿Se siente apto para cubrir toda la demanda de los pedidos de polos deportivos?	X		X	X
52	En caso de no cubrir demanda, ¿Tercerizan pedidos?		X	X	X
53	En caso de no cubrir demanda, ¿Ya no reciben más pedidos?	X	X	X	
54	En tu opinión, ¿Considera Ud. que el almacén tiene las medidas exactas para movilizarse?		X	X	X
55	En tu opinión, ¿Consideras que tu centro de trabajo tiene las medidas correctas en cada Área?	X		X	X
56	En tu opinión, ¿Consideras que las máquinas de confección para hacer la producción están adecuadamente precisas en ese	X		X	X
57	En el Área de Corte, ¿Considera Ud. que las medidas de los moldes cuando se tizan en la tela son los adecuados?	X	X	X	
58	¿Cree Ud. que las medidas de distancia (2 cm) que se deja para hacer repetitivos moldes es la adecuada?		X	X	X
59	En tu opinión, ¿Existe excedente de tela sobrante a elaborar el tizado?	X	X	X	
60	¿Cumplen con la planificación adecuada en el mes (lista de pedidos de clientes)?	X		X	X
61	¿Miden porcentajes de producción (polos)?	X		X	X
MÉTODOS					
62	En tu opinión, ¿Existe una supervisión que verifique los tiempos de producción?	X		X	X
63	En tu opinión, ¿Existe una supervisión que verifique a los trabajadores?		X	X	X
64	En tu opinión, ¿Existe una supervisión que verifique el producto terminado?	X		X	X
65	En tu opinión, ¿Existe una supervisión que verifique el insumo que llega del proveedor?	X		X	X
66	En tu opinión, ¿Existe una supervisión que verifique las entradas y salidas del insumo?		X	X	X
67	¿Existe una supervisión que verifique el stock del producto (telas, hilos, agujas, etc.) en almacén?		X	X	X
68	¿Realizan inventarios mensuales?	X		X	X
69	¿Realizan inventarios quincenales?		X	X	X
70	Con respecto a la producción, ¿Existe algún Método propuesto por el gerente?	X	X		X

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Una vez realizado el Checklist a los trabajadores, observamos que tienen deficiencias en la producción, en las áreas de trabajo y en la mano de obra, entonces para saber las principales causas que afectan directamente a la empresa, clasificamos y usamos un cuadro de intensidad el cuál mostraremos a continuación:

**Tabla 07: Intensidad para clasificar causas.**

+	:elevado	A=3	70 - 100%
+/-	:regular	B=2	40 - 69%
-	:bajo	C=1	1 - 39%

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Mediante este cuadro clasificaríamos las causas principales que afectan directamente a la baja productividad de polos, el cual a continuación mostraremos:

**Tabla 08: Identificación de causas raíces de las 6M's.**

6 M'S	INDICADORES	TRABAJADORES			TOTAL
		A	B	C	
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	Mala iluminación en la empresa	3	3	3	9
	Poca ventilación en las áreas de confección	1	1	2	4
	Incumplimiento de la norma de Salud y Seguridad en el Trabajo	1	1	1	3
	No tienen salidas de emergencia en la empresa	2	1	1	4
<b>MANO DE OBRA</b>	Bajo rendimiento en la empresa	3	3	3	9
	Poca capacitación en la empresa	1	2	3	6
	Problemas ergonómicos en los trabajadores	1	1	2	4
	Posibles accidentes por la mala organización de la empresa	1	2	1	4
	No hay capacitaciones frecuentes a los trabajadores	2	3	3	8
	No hay capacitaciones de productos nuevos	2	2	3	7
	Poca rentabilidad por la ausencia de capacitación	3	3	3	9
	Poco rendimiento de MO por la ausencia de capacitación	3	3	3	9
<b>MAQUINARIA</b>	Inadecuado mantenimiento de máquinas	2	1	1	4
	Incumplimiento del mantenimiento en la fecha programada	2	1	1	4
	Poca productividad por maquinaria estacionaria	3	3	3	9
	Poca rentabilidad por maquinaria estacionaria	3	3	3	9
	Comprar máquinas de coser para aumentar la producción	1	2	1	4
	Comprar máquina de corte para agilizar el cortado	2	2	2	6
	Falta de conocimiento de medidas de prevención de la máquina	1	1	1	3
<b>MATERIALES</b>	Materiales no estandarizados que dificultan el rápido acceso	2	2	2	6
	No hay un control de entradas y salidas de materiales	3	3	3	9
	No utilizan sistemas de computo (excel) para el registro de materiales	2	1	2	5
	No utilizan sistemas de computo (excel) para el registro de almacén	2	1	2	5
	Existen materiales almacenados por excesivos tiempos	3	3	2	8
	Existen insumos con imperfecciones almacenados por excesivos tiempos	3	3	3	9
	Materiales (tijeras, navajas) peligrosos en la empresa	1	1	1	3
	Desconocimiento de insumos (códigos, detalles) para el rápido acceso	1	1	2	4

<b>MEDICIÓN</b>	No se abastecen con la demanda requerida	2	2	2	6	2
	Las medidas del almacén son pequeñas dificultando el paso de trabajadores	1	2	1	4	3
	Mucha distancia se deja para elaborar el tizado en tela	2	3	1	6	2
	No cumplen su lista de pedidos por falta de planificación	3	3	3	9	1
	No se mide porcentaje de producción	1	2	1	4	3
<b>MÉTODOS</b>	No hay una supervisión constante por los tiempos de producción	3	2	2	7	3
	No hay una supervisión constante a los trabajadores	3	3	3	9	1
	No hay una supervisión constante al insumo del proveedor	2	1	2	5	4
	No hay una supervisión de las entradas y salidas del material	3	3	2	8	2
	No hay una supervisión del stock del almacén	2	2	1	5	4
	No hay constantemente inventarios mensuales	2	2	1	5	4
	No hay inventarios quincenales	3	2	3	8	2

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los trabajadores clasificaron la tabla N°08 con la ayuda de la tabla de intensidad N°07 y observamos las causas que afectan con intensidad a la productividad de la empresa. Los que están pintados de color verde claro y de anaranjado claro son nuestras principales causas y que estarán en nuestra matriz de prioridad que a continuación mediante un cuadro mostraremos:

Tabla 09: Matriz de prioridad.

¿Cuál es el orden de impacto que estas causas producen la baja rentabilidad de la empresa?	Poca iluminación en la empresa	Bajo rendimiento en la MO	Exceso de tiempos muertos en maquinaria	Materiales inadecuados para la confección	Deficiente Gestión de la planificación	Deficiente Gestión de almacén	Deficiente Gestión de inventarios	Inadecuada inspección para la producción	TOTAL	ORDEN
	Poca iluminación en la empresa	0	0	1	0	0	0	0	1	7
Bajo rendimiento en la MO	1	1	1	0	0	0	1	4	4	
Exceso de tiempos muertos en maquinaria	1	0	1	0	0	0	1	3	5	
Materiales inadecuados para la confección	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Deficiente Gestión de la planificación	1	1	1	1	0	0	1	5	3	
Deficiente Gestión de almacén	1	1	1	1	1	0	1	6	2	
Deficiente Gestión de inventarios	1	1	1	1	1	1	1	7	1	
Inadecuada inspección para la producción	1	0	0	1	0	0	0	2	6	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La leyenda de este cuadro es la siguiente:

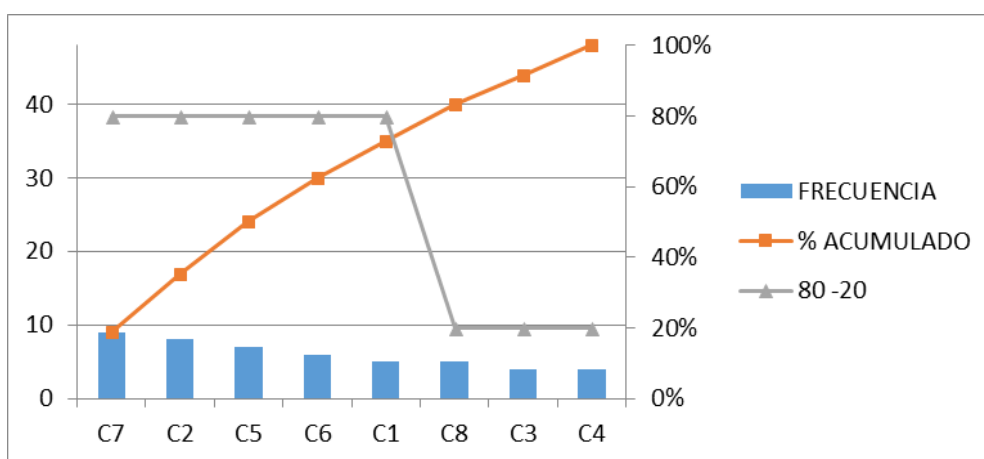
1: Criterio principal.

0: Criterio secundario.

Con el total que da la fila vertical sabremos el orden de impacto que estas causas estarían produciendo la baja rentabilidad en la empresa. De acuerdo con nuestro orden una de las principales causas sería la Deficiencia Gestión de inventarios, Deficiencia Gestión de la Planificación, Deficiencia Gestión de almacén y bajo rendimiento en la MO.

Hicimos el Diagrama de Pareto para priorizar las causas y comenzar a hacerle el diagnóstico respectivo, que a continuación mostraremos:

**Figura 16: Gráfico de la matriz de indicadores.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Tabla 10: Resumen de matriz de priorización.**

ÍTEM	CAUSA	FRECUENCIA	% ACUMULADO		80 -20
C7	Deficiente gestión de la planificación	9	19%	9	80%
C2	Exceso de tiempos muertos en maquinaria	8	35%	17	80%
C5	Deficiente gestión del almacén	7	50%	24	80%
C6	Deficiente gestión de inventarios	6	63%	30	80%
C1	Bajo rendimiento en MO	5	73%	35	80%
C8	Inadecuada inspección para la producción	5	83%	40	20%
C3	Poca iluminación	4	92%	44	20%
C4	Materiales inadecuados para la confección	4	100%	48	20%

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tenemos 5 causas principales que afectan directamente a la rentabilidad de la empresa Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L. y de las cuales se hará un diagnóstico de cada una de ellas.



Detallaremos en un cuadro los costos de pérdidas mensuales y anuales del Área de Producción que ocasionan la baja rentabilidad en la empresa Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.

**Tabla 11: Problemas de la empresa en el área de producción.**

ÁREA DE PRODUCCIÓN						
ÍTEM	SECTORES	CAUSAS	COSTO DE PÉRDIDA MENSUAL		COSTO DE PÉRDIDA ANUAL	
1	Mano de Obra	Bajo rendimiento	S/.	4,119.50	S/.	49,434.00
2	Maquinaria	Exceso de tiempos muertos	S/.	1,950.08	S/.	22,491.00
3	Medición	Deficiente gestión de la planificación	S/.	4,232.17	S/.	50,786.00
4	Métodos	Mala Gestión de Inventarios	S/.	34.43	S/.	413.13
5	Materiales	Deficiente gestión de almacén	S/.	72.48	S/.	869.80
<b>TOTAL</b>			<b>S/.</b>	<b>10,408.66</b>	<b>S/.</b>	<b>123,993.93</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

En este cuadro observamos la pérdida de dinero que obtiene la empresa, tanto mensualmente y anualmente, y por ende a continuación detallaremos los costos de pérdida de cada sector con su causa correspondiente.

**a) Mano de Obra.**

**CR1: Bajo Rendimiento**

**Sub causa: Falta de Capacitación al personal**

La falta de capacitación al personal es una causa muy común en Mypes, por la cual estás no invierten en una capacitación adecuada al trabajador que elaborará los procesos de producción.

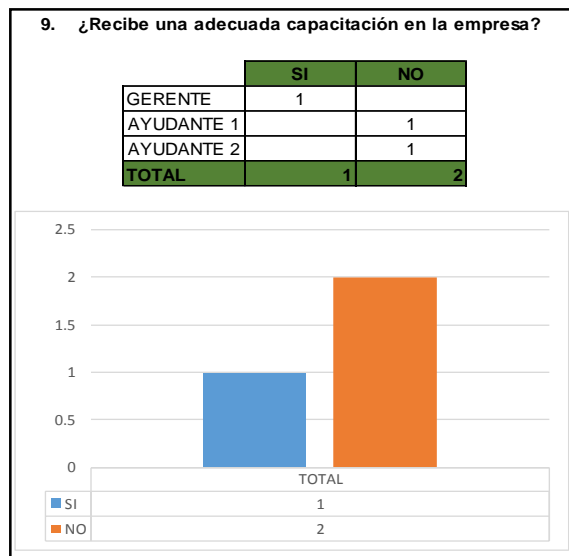
La empresa Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L. tiene un problema principal que es la falta de capacitación a su personal, que esto afecta de diversas maneras al proceso de la producción de confección de la línea deportiva. Con la ausencia de capacitación, el personal obtiene demoras en la producción de los polos, haciendo de ellos paradas en la maquinaria, y siendo de esto un proceso no constante.

Para realizar el proceso de confección en las máquinas (Remalladora Mellizera y Recubridora), el personal debe tener el conocimiento de cada una de ellas para que de esa manera no obtenga pérdidas de material y procesos muy amplios en la confección.

En el área de producción se encuentran dos personas de la cual una se encarga de coser y la otra persona de remallar correctamente la ficha técnica indicada por el cliente.

En el Chek List que hicimos a los trabajadores y al gerente de la empresa, una de las preguntas importantes fue si recibían la capacitación adecuada y constante para la elaboración del proceso productivo de línea deportiva, de la cual los dos operarios no recibían la capacitación adecuada y elaboraban sus procesos con solo observar al gerente, que él tiene la experiencia del rubro por muchos años.

**Figura 17: Pregunta del check list realizado a la empresa.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Al no recibir la adecuada capacitación hace que el proceso productivo demore y tenga paradas de maquinaria o que el proceso se repita varias veces por equivocaciones.

Entonces, para obtener los costos de pérdida por la ausencia de capacitación hicimos un estudio de tiempos de producción comparando la mano de obra del gerente y del ayudante sin capacitación obteniendo lo siguiente.

Se hizo una toma de tiempos al trabajador no capacitado comenzando una producción del lunes 15.11.2017 al viernes 19.11.2017 trabajando solamente 6 horas en el proceso, y obtuvimos que el trabajador hizo 283 prendas deportivas con 33 H/H.

También se hizo una toma de tiempos en el mismo horario al trabajador capacitado, trabajando las mismas horas, y obtuvimos que su producción fue de 390 prendas deportivas con 33 H/H.

Entonces en un cuadro sacamos los ingresos que tiene la empresa por las cantidades de producción que tiene cada operario.

### **No capacitado**

**Tabla 12: Ingresos sin capacitación.**

UTILIDADES TOTALES CON PRODUCCIÓN NORMAL		
Pvu	35	SOLES
Q	283	PDAS
Ingreso Total	S/. 9,905.00	SOLES
Costos Total	S/. 4,457.25	SOLES
Utilidad Total	S/. 5,447.75	SOLES

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

### **Capacitado**

**Tabla 13: Ingresos con capacitación.**

UTILIDADES TOTALES CON PRODUCCIÓN NORMAL		
Pvu	35	SOLES
Q	390	PDAS
Ingreso Total	S/. 13,650.00	SOLES
Costos Total	S/. 6,142.50	SOLES
Utilidad Total	S/. 7,507.50	SOLES

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Entonces podemos observar claramente que hay una utilidad abismal tras no tener una capacitación adecuada.

La pérdida que obtenemos mensualmente es de S/. 4,119.50 sin tener capacitación, tanto que al año sería S/. 49,434.00, una pérdida que obtiene la empresa Confecciones Ragil Ghoper E.I.R.L.

### **b) Maquinaria.**

#### **CR2: Exceso de tiempos muertos.**

Las maquinarias son aparatos importantes y de uso vital para una empresa. Es necesaria para la mano de obra al momento de elaborar los procesos y se necesitan estar de manera continua para utilizarla al máximo. Una maquinaria sin producción es una deficiencia grave para una empresa que depende de procesos continuos.

En la empresa Ragil Ghoper E.I.R.L. las maquinarias mensualmente están paradas por dos motivos; no existe un mantenimiento preventivo y la mano de obra tiene bajo rendimiento, dado que no es constante y tiene demoras, dicho

anteriormente por la falta de capacitación, la maquinaria se para y se obtienen pérdidas.

La empresa tiene 3 máquinas que intervienen en el Área de Producción, la cual preocupa porque las maquinarias no deben estar paradas sino en constante proceso.

Se hizo una toma de tiempos para saber el porcentaje (%) de paras que se obtiene en todo el mes de producción de todas las maquinarias.

#### **Máquina remalladora mellizera.**

La máquina estuvo 6 días parada, teniendo un tiempo promedio de 85 minutos diarios y con 510 minutos en todo el mes de noviembre, con una productividad de 75%, entonces sacamos lo que pierde la empresa al tener la maquinaria parada con el costo de MO y el costo de prenda, obtuvimos lo siguiente:

**Tabla 14: Costos al tener la máquina remalladora mellizera parada.**

MÁQUINA	PÉRDIDA MENSUAL	PÉRDIDA ANUAL
REMALLADORA MELLIZERA	S/. 883.56	S/. 10,206.00

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Observamos que la máquina pierde S/. 883.56 mensuales al tener la máquina parada y anuales sería S/. 10,206.00, solo de la máquina Remalladora Mellizera.

#### **Máquina recubridora.**

La máquina estuvo 5 días parada, teniendo un tiempo promedio de 132 minutos diarios y con 660 minutos en todo el mes de noviembre, con una productividad de 79%, entonces sacamos lo que pierde la empresa al tener la maquinaria parada con el costo de MO y el costo de prenda, obtuvimos lo siguiente:

**Tabla 15: Costos al tener la máquina recubridora parada.**

MÁQUINA	PÉRDIDA MENSUAL	PÉRDIDA ANUAL
RECUBRIDORA	S/. 1,066.53	S/. 12,285.00

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Observamos que la máquina pierde S/. 1,066.53 mensuales al tener la máquina parada y anuales sería S/. 12,285.00, solo de la máquina recubridora.

Entonces sumando todos los costos mensuales y anuales que se pierde por tener maquinarias paradas tendríamos lo siguiente:

**Tabla 16: Costo mensual y anual al tener maquinaria parada en el proceso de producción de polos deportivos.**

MÁQUINAS	COSTO PÉRDIDA MENSUAL	COSTO PÉRDIDA ANUAL
REMALLADORA MELLIZERA	S/. 883.56	S/. 10,206.00
RECUBRIDORA	S/. 1,066.53	S/. 12,285.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1,950.08</b>	<b>S/. 22,491.00</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

En línea deportiva los costos de pérdida de maquinaria parada mensualmente serían S/. 1,950.08 y anualmente sería S/. 22,491.00

Observamos claramente que hay una pérdida mensual de S/. 1,950.08 y anual de S/. 22,491.00 por tener maquinaria parada, en consecuencia, de no planificar sus pedidos y no tener mano de obra capacitada, eso sería la pérdida que obtiene la empresa Confecciones Ragil Ghoper E.I.R.L.

### c) Métodos.

#### **CR3: Deficiente gestión de inventarios.**

##### **Sub causa: Falta registro de inventarios.**

##### **Falta registro de insumos (tela) almacenados.**

La empresa Confecciones Ragil Ghoper E.I.R.L. no cuenta con un control de inventarios, no saben cuántos materiales tienen y si están en buen estado, entonces se hizo un inventario general para saber qué insumos tienen y en qué estado están.

Entonces, después de haber realizado el inventario requerido se copió todo en una base de datos para filtrar lo que tenemos; lo que nos sirve, lo que está manchada y lo que está repetitivo, y obtuvimos lo siguiente:

#### **Ribs.**

Tenemos 35 telas de Ribs sintético y algodón de diferentes colores, de las cuales 12 telas están manchadas y 14 son repetidas

Obteniendo un costo de pérdida por telas manchadas de S/. 111.30 y S/. 89.45 en Ribs sintético y algodón.

#### **Micro satín.**

Tenemos 12 telas de Micro satín de diferentes colores, de las cuales 1 tela está manchada y 3 son repetidas.

Obteniendo un costo de pérdida por telas manchadas de S/. 25.52 y S/. 67.68 en Micro satín.

#### **Drill.**

Tenemos 9 telas de Drill de diferentes colores, de la cuál ninguna tela está manchada, pero tenemos 5 telas repetidas.

Obteniendo un costo de pérdida por tela repetido de S/. 104.40 en Drill.

#### **Algodón Jersey.**

Tenemos 30 telas de Algodón Jersey de diferentes colores, de las cuales 3 telas están manchadas y 4 telas son repetidas.

Obteniendo un costo de pérdida de S/. 63.64 en tela manchada y 60.72 en tela repetida de Algodón Jersey.

#### **Taslán.**

Tenemos 18 telas de Taslán de diferentes colores, de las cuales 4 telas están manchadas.

Obteniendo un costo de pérdida de S/. 108.22 en tela manchada de Taslán.

#### **Varios.**

Tenemos 47 telas de distintos colores y calidades, de las cuáles 4 telas están manchadas y 1 repetida.

Obteniendo un costo de pérdida de S/. 104.45 en tela manchada y S/. 15.05 en tela repetida de Taslán.

Al saber que telas del almacén están manchadas, podemos sacar nuestro cuadro de costos lo cual detallaremos a continuación:

**Tabla 17: Costos de telas manchadas.**

DETALLE	DESECHADOS
RIBS	S/. 111.30
MICROSATIN	S/. 114.07
VARIOS	S/. 5.40
DRILL	S/. 52.90
ALGODÓN JERSEY	S/. 75.06
TASLÁN	S/. 54.40
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 413.13</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Y si es así, obtenemos nuestro costo de pérdida anual de S/. 413.13, gasto que afecta a la empresa Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.

**d) Medición.**

**CR4: Deficiente gestión de la planificación.**

**Sub causa: Falta planificar adecuadamente su lista de pedidos.**

La inexistencia de una adecuada Gestión de la Planificación se debe al porcentaje de incumplimientos que tiene la empresa al momento de entregar los pedidos de acuerdo como concuerda con el cliente.

Actualmente la empresa pasa por una deficiencia en la entrega de sus pedidos, debido a que no son entregados en la fecha acordada.

La empresa confecciona polos deportivos que se caracterizan por los tipos de cuellos, a continuación, se detallará los productos que tiene la empresa:

**Tabla 18: Tipos de cuello para polos en la línea deportiva.**

PRODUCTOS	
ÍTEM	DETALLE
1	<i>Polo deportivo cuello redondo</i>
2	<i>Polo deportivo cuello V</i>
3	Polo deportivo cuello Nerú
4	Polo deportivo cuello Nerú con Aplique
5	<i>Polo deportivo cuello Mundial Redondo V</i>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Se resaltó dado que en el mes de noviembre se registraron esos pedidos.

En el mes de noviembre obtuvieron una producción de 740 prendas entre los diferentes tres tipos de polos, de lo cual se cumplió con el 83% en la fecha acordada y el 17% se cumplió, pero a destiempo, teniendo así la incomodidad del cliente.

Entonces hicimos un cuadro de pérdidas por incumplimientos para verificar cuanto la empresa pierde por incumplir los pedidos a destiempo tanto mensual y anual, la cual detallaremos a continuación:

**Tabla 19: Costos por incumplimiento de pedidos.**

CUADRO DE PÉRDIDAS POR INCUMPLIMIENTOS	
VALOR MÁXIMO DE PEDIDO (S/.)	S/. 25,393.00
TOTAL CUMPLIDOS	35
TOTAL REQUERIDOS	42
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (%)	83%
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO (%)	17%
COSTO POR INCUMPLIR(S/.)	S/. 25,393.00
COSTO INCUMPLIMIENTO (S/.)	<b>S/. 4,232.17</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Y vemos que existe una deficiencia al no cumplir con los pedidos de los clientes la cual sería S/. 4,232.17 en el mes de noviembre.

Hicimos un cuadro de pérdidas por los incumplimientos de pedidos y sacamos la conclusión de que mensualmente sería S/. 4,232.17 y anualmente sería S/. 50,786.00, obteniendo así una deficiencia para la empresa Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.

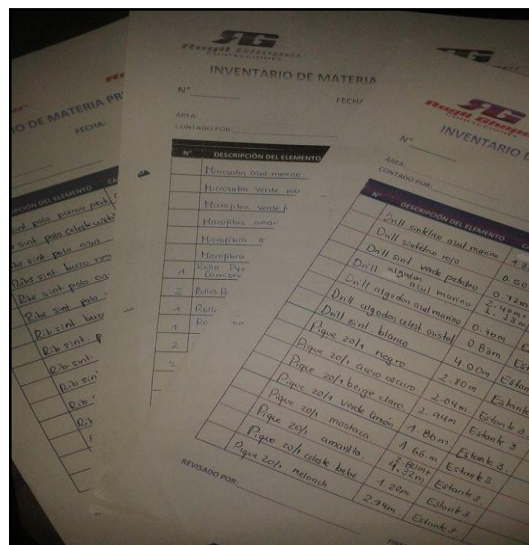
**e) Materiales**

**CR5: Deficiente Gestión del Almacén.**

**Sub Causa: Falta un control de las entradas y salidas de material.**

La empresa Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L. no cuenta con un control de las entradas y salidas de insumos, no se tiene conocimiento real de su almacén, entonces hicimos un inventario general para saber qué es lo que tienen y que debería desecharse.

**Figura 18: Formato utilizado para elaborar el inventario de materia prima e insumos.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**



Entonces, después de haber realizado el inventario se hizo una base de datos para filtrar lo que tenemos; lo que nos sirve, lo que está manchada y lo que está repetitivo, y obtuvimos lo siguiente:

### **Ribs.**

Tenemos 35 telas de Ribs sintético y algodón de diferentes colores, de las cuales 12 telas están manchadas y 14 son repetidas

Obteniendo un costo de pérdida por telas manchadas de S/. 111.30 y S/. 89.45 en Ribs sintético y algodón.

### **Micro satín.**

Tenemos 12 telas de Micro satín de diferentes colores, de las cuales 1 tela está manchada y 3 son repetidas.

Obteniendo un costo de pérdida por telas manchadas de S/. 25.52 y S/. 67.68 en Micro satín.

### **Drill.**

Tenemos 9 telas de Drill de diferentes colores, de la cuál ninguna tela está manchada, pero tenemos 5 telas repetidas.

Obteniendo un costo de pérdida por tela repetido de S/. 104.40 en Drill.

### **Algodón Jersey.**

Tenemos 30 telas de Algodón Jersey de diferentes colores, de las cuales 3 telas están manchadas y 4 telas son repetidas.

Obteniendo un costo de pérdida de S/. 63.64 en tela manchada y 60.72 en tela repetida de Algodón Jersey.

### **Taslán.**

Tenemos 18 telas de Taslán de diferentes colores, de las cuales 4 telas están manchadas.

Obteniendo un costo de pérdida de S/. 108.22 en tela manchada de Taslán.

### **Varios.**

Tenemos 47 telas de distintos colores y calidades, de las cuáles 4 telas están manchadas y 1 repetida.

Obteniendo un costo de pérdida de S/. 104.45 en tela manchada y S/. 15.05 en tela repetida de Taslán.

Al saber que telas se compraron sin saber el Stock obtenido, podemos sacar nuestro cuadro de costos lo cual detallaremos a continuación:

**Tabla 20: Costos de telas mal planificadas.**

DETALLE	COSTO	
TELAS E HILOS MAL PLANIFICADOS	S/.	869.80

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Mediante el cuadro obtenemos que anualmente tendríamos un costo de S/. 869.80, gasto que afecta a la empresa Confecciones Ragil Ghooper E.I.R.L.

Después de detallar en cada método la causa raíz y los costos de pérdida que originan, podemos corroborar que la consecuencia es la baja productividad en la línea de polos deportivos lo que hace que la rentabilidad haya bajado en el transcurrir del tiempo.

Elaborando este diagnóstico podemos ver que la empresa necesita una propuesta de mejora para reducir los costos que abordan en esta Área importante de la empresa.

## **CAPÍTULO 4**

# **SOLUCIÓN PROPUESTA**

## 4.1 Propuesta de Mejora

### 4.1.1 Propuesta de Mejora para el Área de Producción.

En el capítulo 3 observamos los puntos débiles que tiene la empresa, que a consecuencia de ello obtiene una baja rentabilidad y deficiencia en los procesos productivos y económicos.

De acuerdo con lo investigado, se presenta una propuesta de mejora eficaz y eficiente, obteniendo resultados positivos y una rentabilidad tentativa para la empresa.

Para incrementar la rentabilidad de la empresa mediante la línea de polos deportivos se propone 3 herramientas de mejora:

**Plan de capacitación;** mediante esta herramienta obtendremos una mano de obra eficiente combatiendo el bajo rendimiento.

**MRP;** mediante esta herramienta se cumplirá con la entrega de pedidos y la Gestión de la Planificación.

**Kardex;** tendremos el conocimiento de nuestro stock y manejo de materiales mejorando la Gestión de la Inventarios y almacén.

Tabla 21: Matriz resumen de indicadores.

MATRIZ DE INDICADORES									
CAUSA	INDICADOR	FÓRMULA	VA	PÉRDIDA ACTUAL (S./AÑO)	VM	PÉRDIDA MEJORADA (S./AÑO)	BENEFICIO	HERRAMIENTA DE MEJORA	INVERSIÓN
Bajo Rendimiento	Diferencia de costos	$Diferencia\ de\ Costos = \frac{\#\ de\ polos}{8\ horas}$	10	S/. 49,434.00	14	S/. 4,943.40	S/. 44,490.60	Plan de Capacitación	S/. 27,540.00
Exceso de tiempos muertos	Demora en la entrega de pedidos	$Costo\ por\ tiempos\ muertos = \frac{\#\ de\ días\ para\ entrega\ planificada}{\#\ de\ días\ para\ entrega} \times 100\%$	57%	S/. 22,491.00	90%	S/. 2,249.10	S/. 20,241.90	MRP	S/. 15,780.00
Deficiente Gestión de la Planificación	Diferencia de costos	$Diferencia\ de\ Costos = \frac{Producción\ real}{Producción\ planificada} \times 100\%$	80%	S/. 50,786.00	95%	S/. 14,510.29	S/. 36,275.71		
Deficiente Gestión de Almacén	Costo por materiales inadecuados	$Costo\ por\ materiales\ inadecuados = \frac{MP\ Disponible}{MP\ Requerida} \times 100\%$	90%	S/. 1,282.93	99%	S/. 12.83	S/. 1,270.10	Kardex (Control de Entradas y Salidas)	S/. 9,014.00
Deficiente Gestión de Inventarios	Costo por materiales desechados								

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 4.2 Propuestas

### 4.2.1 Plan de Capacitación

El plan de capacitación es la herramienta propuesta para mejorar la rentabilidad de la empresa, tanto productiva como económica. La empresa Ragil Ghooper tiene mano de obra deficiente, asiendo de ello paradas en la maquinaria o lo más común demora en la entrega de sus pedidos. Al verificar el check list de la investigación nos dimos cuenta de que los operarios no cuenta con una capacitación adecuada, con respecto:

**A las máquinas;** desconocimiento de las funciones de la máquina, inadecuado uso de los hilos, hilos remalle, etc.

**A las telas;** desconocimiento de patrón de colores, calidad de tela, grosor, pedidos exactos de acuerdo con la ficha técnica.

**A los moldes;** desconocimiento del patrón del molde, uso del molde necesario en el tendido.

Las causas que tienen como propuesta esta herramienta son las siguientes:

#### **CR 1: Bajo Rendimiento**

##### **Sub causa: Falta de Capacitación al personal**

El bajo rendimiento del personal es debido a que no reciben la capacitación adecuada en un inicio y esto produce una deficiencia en la productividad. Esto es reflejado en la investigación, ya que tienen un inadecuado uso de los equipos de trabajo y el desconocimiento del patrón de colores y moldes, y a consecuencia se producen paradas de la maquinaria y demoras en la entrega de los pedidos.

De acuerdo con lo investigado se calculó que en el 2017 se tuvo pérdidas de S/. 49,434.00, entonces concluimos que es necesario proponer un plan de capacitación para la empresa Ragil Ghooper.

##### **Desarrollo de la propuesta: Plan de capacitación**

El Plan de capacitación es la herramienta propuesta para aumentar la rentabilidad de la empresa Confecciones Ragil Ghooper y tiene que ser aprobada por la gerencia general para proseguir con el desarrollo. Se elaboró un plan de capacitación para verificar las necesidades de la empresa que a continuación mediante un cuadro mostraremos.

**Figura 19: Plan de capacitación para el personal de la empresa Confecciones Ragil Ghooper.**


<b>PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA CONFECCIONES RAGIL GHOPER E.I.R.L.</b>	
<b>I.- ACTIVIDAD DE LA EMPRESA</b>	La empresa Confecciones Ragil Ghooper, es una mype dedicada al rubro de las confecciones de ropa deportiva.
<b>II. JUSTIFICACIÓN</b>	Un personal que es capacitado de acuerdo al rubro o el área que estará trabajando es más eficiente del que no lo es. La empresa que se preocupa por dar el bienestar a sus trabajadores ofreciéndoles capacitaciones constantes, forma trabajadores competitivos y proactivos, cumpliendo así las metas personales de la empresa y construyendo lazos de compromiso.
<b>III. ALCANCE</b>	El Plan de capacitación va dirigido para el personal operativo y administrativo de la empresa Confecciones Ragil Ghooper E. I. R. L.
<b>IV. FINES DE CAPACITACIÓN</b>	El fin de la capacitación es aumentar el rendimiento del personal de las diferentes áreas para que la empresa aumente la rentabilidad.
<b>V. OBJETIVOS</b>	
<b>V.I GENERAL</b>	Preparar al personal para que se desempeñe eficientemente y muestre su capacidad en las labores cotidianas del trabajo.
<b>V.II ESPECÍFICOS</b>	Dar a conocer nuevos temas actualizados en el rubro de las confecciones.  Ayudar al trabajador a que cumpla las metas de la empresa. Apoyar al trabajador con capacitaciones continuas.
<b>VI. TEMAS DE CAPACITACIÓN</b>	Los temas que a continuación se mostrarán son de acuerdo a las necesidades de la empresa: USO DE MAQUINAS INDUSTRIALES DE CONFECCIÓN TEXTIL PATRONAJE INDUSTRIAL TEXTIL GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS
<b>VII. ESTRATÉGIAS</b>	Las estrategias a emplear son: - <b>INDUCCIONES TEÓRICAS</b> - <b>PRÁCTICAS</b> - <b>DINÁMICAS DE MOTIVACIÓN</b> - <b>EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>
<b>VIII. RECURSOS</b>	
<b>VIII.I HUMANOS</b>	Serán conformador por: <b>Facilitadores y Expositores</b> : Son los que brindan los servicios. <b>Administrativos y Operarios</b> : Son los participantes
<b>VIII.II MATERIALES</b>	Serán desarrollados en ambientes acondicionados donde brindarán las capacitaciones.
<b>IX. METAS</b>	Capacitar a todo el personal operativo y administrativo de la empresa teniendo una eficiencia del más de 80%.
<b>X. FECHA DE EJECUCIÓN</b>	Las fechas serán ejecutados de la siguiente manera: <b>CURSO 1: USO DE MAQUINAS INDUSTRIALES DE CONFECCIÓN TEXTIL</b> <b>Inicio:</b> 03/11/2018 <b>Término:</b> 22/12/2018  <b>CURSO 2: PATRONAJE INDUSTRIAL TEXTIL</b> <b>Inicio:</b> 09/03/2019 <b>Término:</b> 27/04/2019  <b>CURSO 3: GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS</b> <b>Inicio:</b> 07/05/2019 <b>Término:</b> 02/08/2019

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Después de verificar el plan de capacitación se elaboró un formato de diagnóstico de necesidades en donde podemos verificar a cuantos operarios se capacitarán, los temas a tratar, los costos, etc. También elaboramos el cronograma de fechas según los temas a tratar y formatos de evaluación que se ejecutarán para medir el aprendizaje, la satisfacción y la eficacia mediante el proceso que se dará la capacitación. Adicional a ello se tendrá el monitoreo de la satisfacción de las capacitaciones.



Figura 20: Formato de diagnóstico de necesidad de capacitación externa.

 <b>CAPACITACIÓN PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA</b>		<b>TÍTULO: FORMATO DE DIAGNÓSTICO DE NECESIDAD DE CAPACITACIÓN EXTERNA</b>							<b>CÓDIGO: RH01-001-01</b>	
ÁREA SOLICITANTE										
GERENCIA				ÁREA				FECHA DE REUNIÓN		
Gerencia General Confecciones Ragil Gopher E.I.R.L.				Producción - Logística				30/10/2018		
Nº	TEMA/CURSO	OBJETIVO	Nº PARTICIPANTE	PUESTO	INSTITUCIÓN	MES PROPUESTO	COSTO INDIVIDUAL(S/.)	MONTO VIÁTICOS (S/.)	TOTAL (S/.)	OBSERVACIONES
1	USO DE MAQUINAS INDUSTRIALES DE CONFECCIÓN TEXTIL	MEJORAR EL ACONDICIONAMIENTO Y OPERATIVIDAD DE LAS MAQUINAS DE COSTURA RECTA, REMALLADORA, RECUBRIDORA Y BORDADORA Y APLICAR LAS NORMAS DE CALIDAD DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL CLIENTE	3	OPERARIOS DE CONFECCIÓN	SENATI	Nov-18	S/. 2,000.00	S/. 200.00	S/. 6,200.00	
2	PATRONAJE INDUSTRIAL TEXTIL	OPTIMIZAR EL USO DE TELA EN EL PROCESO DE CORTE, MINIZANDO LA MERMA.	3	OPERARIOS DEL ÁREA DE CORTE	TECSUP	Mar-19	S/. 2,400.00	S/. 100.00	S/. 7,300.00	
3	GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS	PROPORCIONAR LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES, TEÓRICO PRACTICO RESPECTO A LA ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA Y GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS	2	GERENTE EJECUTIVO Y ADMINISTRADOR	ADEX	May-19	S/. 4,000.00	S/. 1,280.00	S/. 9,280.00	
4										
APROBACIONES										
V'B GERENTE					V'B JEFE INMEDIATO					
Apellidos y Nombres:					Apellidos y Nombres:					
Firma y Sello:					Firma y Sello:					
Fecha: / /					Fecha: / /					

Fuente: Elaboración propia, 2018.


Figura 21: Formato de desarrollo de los temas de capacitación.

 <b>CAPACITACIÓN PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA</b>		<b>TÍTULO:</b>  <b>DESARROLLO DE LOS TEMAS DE CAPACITACIÓN - MODULOS</b>			<b>CÓDIGO:</b>  <b>RH02-001-01</b>	
<b>ÁREA SOLICITANTE</b>						
<b>GERENCIA</b>		<b>ÁREA</b>			<b>FECHA DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN</b>	
Gerencia General Confecciones Ragil Ghooper E. I. R.L.		Producción - Logística			30/10/2018	
<b>N°</b>	<b>Curso</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Lugar</b>	<b>Contenido ó Tema</b>	
1	USO DE MAQUINAS INDUSTRIALES DE CONFECCIÓN TEXTIL	03/11/2018 al 22/12/2018	Sábado de 08:00 am a 01:00 pm	Av. Húsares de Junín 502 Urb. La Merced, Trujillo. (SENATI)	Módulo I - Reconocimiento y control de máquinas. Módulo II - Acondicionamiento de máquinas industriales de confección. Módulo III - Operación de polos y camisa Módulo IV - Confección del polo y preensamble de camisa Módulo V - Ensamble de camisa	
2	PATRONAJE INDUSTRIAL TEXTIL	9/03/2019 al 27/04/2019	Sábado de 08:00 am a 01:00 pm	Vía de Evtamiento s/n Víctor Larco Herrera. Tecsup Norte – Campus Trujillo.	Módulo I - Moldes en tejido punto Módulo II - Moldes en tejido punto avanzado	
3	GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS	07/05/2019 al 02/08/2019	Martes, jueves y viernes de 5:00 p.m. a 8:30 p.m	Av. Javier Prado Este 2875, Distrito de Lima (ADEX)	Módulo I: Gestión efectiva de almacenes y centros de distribución diseñados para el comercio exterior Módulo II: Gestión de inventarios para empresas importadoras y exportadoras Módulo III: Buenas prácticas de almacenamiento para insumos y productos terminados de empresas importadoras y exportadoras Módulo IV: Distribución y transporte internacional Módulo V: Lean Warehousing para el comercio exterior	
<b>APROBACIONES</b>						
<b>V°B GERENTE</b>				<b>V°B JEFE INMEDIATO</b>		
Apellidos y Nombres:				Apellidos y Nombres:		
Firma y Sello:				Firma y Sello:		
Fecha: / /				Fecha: / /		

Fuente: Elaboración propia, 2018.



Figura 23: Formato de evaluación de eficacia de capacitación.

	<b>EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN</b>	RH02-001-01				
<i>La gente no tiene que creer en ti, tú mismo tienes que creer en ti</i>						
TEMA	INSTITUCIÓN CAPACITADORA			CIUDAD		
FECHA	ÁREA			GERENCIA		
<b>Apellidos y Nombres del trabajador evaluado</b>	<b>Criterios de evaluación</b> (1 totalmente en desacuerdo - 4 totalmente de acuerdo)			<b>Calificación Cualitativa (2)</b>	<b>ROI</b>	<b>Observaciones</b>
	Ha adquirido nuevos conocimientos	Aplica lo aprendido en el trabajo	Desarrolla mejoras de acuerdo a lo aprendido			


  

Apellidos y nombres del evaluador:	Firma del evaluador	Fecha de evaluación <i>...../...../.....</i>
------------------------------------	---------------------	---

¡AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 24: Evaluación de nivel de satisfacción de capacitación para empleados.

	<b>EVALUACIÓN NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>	<b>RH02-002-01</b>		
<i>¡ Tu opinión nos interesa... !</i>				
<b>Tema:</b> _____				
<b>Fecha:</b> _____		<b>Lugar:</b> _____		
<b>Área:</b> _____		<b>Gerencia:</b> _____		
<b>Puesto:</b> _____		<b>Expositor:</b> _____		
<b>Instrucciones:</b> _____				
La evaluación comprende 4 niveles, marcar con un aspa 'X' según su criterio, teniendo en cuenta lo siguiente:				
<b>1 = Totalmente en desacuerdo    2 = En Desacuerdo    3 = De acuerdo    4 = Totalmente de acuerdo</b>				
<b>I.- CURSO / TEMA</b>				
1. Al inicio de la capacitación se explicaron los objetivos y la finalidad.	1	2	3	4
2. El contenido de la capacitación correspondieron al tema.				
3. La duración de la capacitación fue suficiente.				
4. Lo desarrollado en la capacitación se puede aplicar en su puesto de trabajo.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: ..... .....				
<b>II.- INSTRUCTOR / PONENTE</b>				
1. El ponente demostró dominio sobre el tema.				
2. El ponente estimuló la participación activa de los participantes (ejemplos, casos prácticos).				
3. El ponente resolvió las preguntas planteadas en clase.				
4. El ponente desarrolló todos los temas propuestos.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: ..... .....				
<b>III.METODOLOGÍA UTILIZADA</b>				
1. Los medios técnicos utilizados (presentaciones, videos, artículos) fueron adecuados.				
2. La metodología (procedimiento) estuvo adecuada a los objetivos y contenido del curso.				
3. La calidad del material entregado ha sido apropiada.				
4. Los materiales del curso han sido útiles para el aprendizaje.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: ..... .....				
<b>IV. ORGANIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>				
1. La limpieza de la sala de capacitación fue adecuada.				
2. Las condiciones de la sala de capacitación fueron las apropiadas (ventilación, iluminación, etc.)				
3. Los medios audiovisuales utilizados fueron convenientes (proyector, laptop, sonido, pizarra).				
4. El horario establecido para la capacitación fue apropiado.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: ..... .....				

¡AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 25: Evaluación de nivel de satisfacción de capacitación para operarios.

	<b>EVALUACIÓN NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>	<b>RH02-002-02</b>
---	--	--------------------

*¡ Tu opinión nos interesa... !*

Tema: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_






















Área: \_\_\_\_\_ Gerencia: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_ Expositor: \_\_\_\_\_

**Material Usado por el Ponente**

Proyector       Pizarra       Papelote       Recursos Didácticos

**Instrucciones:** Responda a las siguientes preguntas, marcando las caritas según su opinión.

PREGUNTAS	NO	REGULAR	SI
1.- ¿Crees que la información que te presentó el expositor es importante para tu trabajo?			
2.- ¿Te explicaron la finalidad del tema de la capacitación?			
3.- ¿El expositor emplea un lenguaje fácil de comprender?			
4.- ¿El expositor domina el tema?			
5.- ¿El expositor utiliza casos prácticos y/o ejemplos en la capacitación?			
6.- ¿El tiempo de la capacitación fue adecuado?			
6.- ¿La capacitación practica fue la esperada?			
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: ..... .....			

**¡AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!**

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Figura 26: Formato de monitoreo del nivel de satisfacción de capacitación para operarios.

		MONITOREO DE LA CAPACITACIÓN							RH03-001-01			
Satisfacción Empleados	TEMA	FECHA	LUGAR	AREA	TOTALMENTE EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	NIVEL DE SATISFACCION DE LA CAPACITACION	%	NIVEL DE SATISFACCION MENSUAL	
Satisfacción Obreros	TEMA	FECHA	LUGAR	AREA	NO	MAS O MENOS	SI	NIVEL DE SATISFACCION DE LA CAPACITACION	%	NIVEL DE SATISFACCION MENSUAL		

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Mediante los formatos presentados anteriormente, la empresa podrá medir la capacidad de sus trabajadores, verificar si cumplen con los cursos de la capacitación y monitorearlos a la vez. Al concluir la capacitación, los trabajadores administrativos; podrán manejar gestiones de almacenes e inventarios, y los trabajadores operativos; tendrán el conocimiento del uso de máquinas y el patronaje industrial. A continuación, mostraremos el cuadro del antes y después de la propuesta.

**Tabla 22: Costos perdidos antes y después del desarrollo del plan de capacitación.**

CAUSA	INDICADOR	FÓRMULA	PÉRDIDA ACTUAL (S./AÑO)	PÉRDIDA MEJORADA (S./AÑO)
<b>Bajo Rendimiento</b>	Diferencia de costos	$Diferencia\ de\ Costos = \frac{\#\ de\ polos}{8\ horas}$	S/. 49,434.00	S/. 4,943.40

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**



## 4.2.2 Sistema MRP

El Sistema MRP es una herramienta que planifica, controla la producción y gestiona stock. La empresa no planifica su producción, también desconoce los insumos a pedir para producir un polo deportivo, donde así se sobrecargaban de producción y a veces tenían demasiados insumos en stock, es por ello que se desarrolló un sistema MRP. Para desarrollar esta herramienta se tuvo en cuenta la producción del mes de noviembre del 2017, con los tipos de modelos de cuellos:

- Polo deportivo cuello redondo.
- Polo deportivo cuello V.
- Polo deportivo Mundial redondo V.
- Polo deportivo Mundial redondo.

Las causas que tienen como propuesta el sistema MRP son las siguientes:

### **CR2: Exceso de tiempos muertos.**

La demora en la entrega de pedidos es una deficiencia para la empresa ya que no cumple lo acordado con el cliente debido a que no planifican su producción. La empresa no hace una toma de tiempos en la producción ni tienen procesos estandarizados, trayendo como consecuencia así reprocesos en la producción de pedidos.

### **CR 4: Deficiente gestión de la planificación.**

Esta causa es debido a que la empresa no gestiona bien su planificación obteniendo paradas de maquinaria e incumplimiento de pedidos a los clientes. En el mes de noviembre del 2017 pudimos verificar que solo el 83% se cumplió y el 17% fue la consecuencia de la mala gestión de la planificación.

De acuerdo con lo investigado se calculó que en el 2017 ambas causas tuvieron pérdidas de S/. 73,277.00, entonces concluimos que es necesario proponer un sistema MRP para la empresa Ragil Gopher.

### **Desarrollo de la propuesta: Sistema MRP**

El Sistema MRP es la herramienta propuesta para aumentar la rentabilidad de la empresa Confecciones Ragil Gopher y tiene que ser aprobada por la gerencia general para proseguir con el desarrollo. Se desarrolló un sistema MRP para el aprovisionamiento de materias primas, el control de la producción y la gestión de stock. Pero previo al desarrollo del MRP se realizó el pronóstico estacional teniendo como base la data histórica de la empresa de los años 2015, 2016 y 2017. A continuación, mostraremos la tabla del pronóstico estacional del año 2018, y observaremos el comportamiento que tendrá la demanda en los próximos meses.

**Tabla 23: Pronóstico estacional del año 2018.**

Meses	Proyección DD	Índice Estacional	Pronóstico Estacional
<b>Enero</b>	435.31	0.65	284
<b>Febrero</b>	435.99	1.01	441
<b>Marzo</b>	436.66	2.32	1014
<b>Abril</b>	437.34	1.16	507
<b>Mayo</b>	438.02	0.48	211
<b>Junio</b>	438.69	0.43	187
<b>Julio</b>	439.37	0.97	426
<b>Agosto</b>	440.04	0.85	373
<b>Setiembre</b>	440.72	0.81	359
<b>Octubre</b>	441.39	0.65	287
<b>Noviembre</b>	442.07	1.02	453
<b>Diciembre</b>	442.74	1.64	726

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Se espera producir 1500 polos más de lo pronosticado, entonces nuestra proyección para el año 2018 sería la siguiente:

**Tabla 24: Pronóstico estacional y pronóstico proyectado.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Pronóstico Estacional	284	441	1014	507	211	187	426	373	359	287	453	726
Pronóstico Proyectado	1784	1941	2514	2007	1711	1687	1926	1873	1859	1787	1953	2226

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Después de ver el pronóstico estacional y proyectado del año 2018 desarrollaremos el MRP (Ver A-01).

Al finalizar concluimos que la empresa cumplirá con las fechas acordadas con sus clientes, podrá organizar sus almacenes y programar la cantidad de insumos a pedir, para que así no se llenen de stock y obtengan pérdidas. También concluimos que mediante el sistema MRP, la empresa Confecciones Ragil Gopher puede recepcionar más pedidos por los clientes sin saturar a los operarios, para así obtener como resultado una generosa rentabilidad. A continuación, se mostrarán el antes y después de las causas raíces por implementar el sistema MRP:

**Tabla 25: Costos perdidos antes y después del desarrollo del sistema MRP.**

CAUSA	INDICADOR	FÓRMULA	PÉRDIDA ACTUAL (S./AÑO)	PÉRDIDA MEJORADA (S./AÑO)
<b>Exceso de tiempos muertos</b>	Demora en la entrega de pedidos	$\text{Costo por tiempos muertos} = \frac{\# \text{ de días para entrega planificada}}{\# \text{ de días para entrega}} \times 100\%$	S/. 22,491.00	S/. 2,249.10
<b>Deficiente Gestión de la Planificación</b>	Diferencia de costos	$\text{Diferencia de Costos} = \frac{\text{Producción real}}{\text{Producción planificada}} \times 100\%$	S/. 50,786.00	S/. 14,510.29

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

### 4.2.3 Kardex

El Kardex es una herramienta que de manera organizada nos mostrará los insumos y productos que se tienen en el almacén. La propuesta que implementaremos será de manera física; con unos formatos que anotaremos las entradas y salidas del material para después pasarlas al Microsoft Excel de forma virtual; con unas tablas macros que nos permitirá ver el registro de materiales codificados, fechas de ingreso y salida (movimientos de los materiales), saber la realidad de nuestro inventario (productos e insumos) y ver que materiales podemos pedir para así no tener mucho stock. Las causas que tienen como propuesta son las siguientes:

#### **CR 3: Mala Gestión de Inventarios.**

La Mala Gestión de Inventarios es un problema para la empresa debido a que no se le hacen seguimientos a sus insumos y materiales que se almacenan. No manejan ningún formato de registro del patrón de telas, hilos, etc. desconociendo lo que tienen en stock. Este proceso logístico es vital para una empresa, es por ello por lo que se implementará la herramienta Kardex para tener una buena gestión.

#### **CR 5: Mala Gestión del Almacén.**

El problema de esta causa es que no manejan ningún formato de control de entradas y salidas, desconociendo los materiales que tienen en stock, es por ello por lo que su almacén está saturado de insumos buenos y manchados.

De acuerdo con lo investigado se calculó que en el 2017 ambas causas tuvieron pérdidas de S/. 1,282.93, entonces concluimos que es necesario proponer un Kardex en el almacén para la empresa Ragil Ghooper.

#### **Desarrollo de la propuesta: Kardex**

El Kardex es la herramienta propuesta para aumentar la rentabilidad de la empresa Confecciones Ragil Ghooper y tiene que ser aprobada por la gerencia general para proseguir con el desarrollo. Se desarrolló un Kardex en el Microsoft Excel con Tablas Macros para la buena Gestión del Almacén e Inventarios. Haciendo de ella una herramienta didáctica para el usuario y que su manejo sea fácil. El Kardex permitirá ingresar los datos de los insumos y los productos terminados con una codificación sencilla, también permitirá visualizar cuantos materiales tenemos ingresados y cuantos de salida. A su vez se le implementará formatos Kardex en físico, para que al culminar el horario de trabajo este sea ingresado al Kardex virtual. Cuando un material será solicitado, tendrá que tener la firma del encargado de almacén y de la persona que lo solicita.

Figura 27: Ingreso de productos – Kardex.

The screenshot shows a web-based interface for entering product data. At the top left is the logo for 'Ragil Ghooper CONFECCIONES'. To the right is a white box with the title 'INGRESO DE PRODUCTOS'. Below these are several input fields and buttons:

- A 'CODIGO' label followed by an empty text input field.
- A 'CANTIDAD' label followed by an empty text input field.
- A 'PRODUCTO' label followed by a button labeled 'INGRESAR CODIGO' and an empty text input field.
- A 'TIPO' label followed by an empty text input field.
- A 'UNIDAD' label followed by a button labeled 'INGRESAR CODIGO'.
- A 'PRECIO' label followed by a button labeled 'INGRESAR CODIGO'.
- A large orange button labeled 'GUARDAR' is positioned in the lower right area of the form.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El Kardex lo verificamos en el anexo (A-02).

Al finalizar concluimos que el Kardex mejorará toda la gestión de las entradas y salidas de materiales, también involucrará a que los trabajadores tengan el conocimiento de lo que hay en el almacén. El Kardex facilitará a que no se pidan materiales que ya están en stock y lo que obtendremos es una mejora continua en los procesos logísticos. A continuación, se mostrarán el antes y después de las causas raíces por implementar el Kardex.

**Tabla 26: Costos perdidos antes y después del desarrollo del Kardex.**

CAUSA	INDICADOR	FÓRMULA	PÉRDIDA ACTUAL (S./AÑO)	PÉRDIDA MEJORADA (S./AÑO)
Deficiente Gestión de Almacén	Costo por materiales inadecuados	$\text{Costo por materiales inadecuados} = \frac{MP \text{ Disponible}}{MP \text{ Requerida}} \times 100\%$	S/. 1,282.93	S/. 12.83
Deficiente Gestión de Inventarios	Costo por materiales desechados			

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**



## **CAPÍTULO 5**

# **EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

## 5.1 Inversión de la propuesta

Para poder proponer las mejoras, se elaboró un presupuesto, tomando en cuenta todas las herramientas, materiales de oficina y personal de apoyo para que todo funcione correctamente. En las tablas siguientes se detalla el costo de inversión para reducir cada una de las causas raíces

**Tabla 27: Inversión para la propuesta del sistema MRP.**

MRP		
Contratación	CANT	Remuneración (S./MES)
Auxiliar de producción	1	S/. 930.00
Visita de un Ing. Industrial (mensual)	1	S/. 1,400.00
<b>TOTAL (S./MES)</b>		<b>S/. 2,330.00</b>
<b>TOTAL (S./AÑO)</b>		<b>S/. 27,960.00</b>

Compra	CANT	Costo (S/.)
Compra del MRP (CD) a una consultora	3	S/. 9,750.00
Laptop Lenovo: Core 7, 16GB Ram, 1gb de memoria gráfica	1	S/. 4,000.00
Multifuncional HP: Scanner, Fotocopiadora e impresora	1	S/. 800.00
Escritorio de vidrio templado con estante 100 cm x 75 cm x 118 cm.	1	S/. 650.00
Silla de escritorio con ruedas/ Negro	1	S/. 280.00
Gastos generales	1	S/. 300.00
<b>COMPRA TOTAL (S/)</b>		<b>S/. 15,780.00</b>

Vida Útil (AÑOS)	Depreciación (S/.)
4	S/. 83.33
4	S/. 16.67
8	S/. 6.77
8	S/. 2.92
<b>TOTAL (MES)</b>	<b>S/. 109.69</b>
<b>TOTAL (AÑO)</b>	<b>S/. 1,316.25</b>

<b>Reinversión (4 AÑOS)</b>	<b>S/. 4,800.00</b>
<b>Reinversión (8 AÑOS)</b>	<b>S/. 1,230.00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla 28: Inversión para la propuesta del Kardex.

KARDEX (CONTROL DE ENTRADAS Y SALIDAS)				
Compra	CANT (TRIMESTRAL)	CANT (AÑO)	Costo Unit (S/.)	Costo Total (S/.)
Asesoramiento del Kardex a una consultora (CD)	1	4	S/. 450.00	S/. 1,800.00
Laptop Lenovo: Core 7, 16GB Ram, 1gb de memoria gráfica	1	1	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
Multifuncional HP: Scanner, Fotocopiadora e impresora	1	1	S/. 800.00	S/. 800.00
Escritorio de vidrio templado con estante 100 cm x 75 cm x 118 cm.	1	1	S/. 650.00	S/. 650.00
Silla de escritorio con ruedas/ Negro	1	1	S/. 280.00	S/. 250.00
Estantes Metalicos de 176.5 cm x 149.5 cm x 59.5 cm / 4 niveles	6	1	S/. 400.00	S/. 400.00
Formato Kardex fisico (UND)	100	1200	S/. 0.10	S/. 120.00
Formato vale manual de despacho y recepción x 100 UN (TLN)	3	36	S/. 8.00	S/. 288.00
Papel Bond A4 (MLL)	2	24	S/. 10.00	S/. 240.00
Archivadores de palanca / Lomo ancho	2	24	S/. 9.00	S/. 216.00
Gastos Generales	1	1	S/. 250.00	S/. 250.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 9,014.00</b>

Vida Util (AÑOS)	Depreciación (S/.)
4	S/. 83.33
4	S/. 16.67
8	S/. 6.77
8	S/. 2.60
8	S/. 4.17
<b>TOTAL (MES)</b>	<b>S/. 113.54</b>
<b>TOTAL (AÑO)</b>	<b>S/. 1,362.50</b>

<b>Reinversión (4 AÑOS)</b>	<b>S/. 4,800.00</b>
<b>Reinversión (8 AÑOS)</b>	<b>S/. 1,550.00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Tabla 29: Inversión para el Plan de capacitación.**

<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>				
<b>Capacitaciones</b>	<b>N° Participantes</b>	<b>Costo Individual (S/.)</b>	<b>Monto Viáticos (S/.)</b>	<b>TOTAL (S/.)</b>
Uso de máquinas industriales de confección textil	3	S/. 2,000.00	S/. 140.00	S/. 6,420.00
Patronaje industrial textil	2	S/. 2,500.00	S/. 160.00	S/. 5,320.00
Gestión de almacenes e inventarios	2	S/. 4,000.00	S/. 3,900.00	S/. 15,800.00
<b>TOTAL DE COSTO DE CAPACITACIÓN (S/.)</b>				<b>S/. 27,540.00</b>

<b>Evaluación y monitoreo</b>	<b>N° SRV</b>	<b>Costo Individual (S/.)</b>	<b>TOTAL (S/.)</b>
Evaluador de capacitaciones	2	S/. 1,700.00	<b>S/. 3,400.00</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

## 5.2 Beneficios de la propuesta

En las siguientes tablas se detalla los beneficios de las herramientas de mejora comprendidas por el sistema MRP, Kardex y Plan de capacitación, que ascienden a un monto total de S/.102,278.31 anual.

**Tabla 30: Beneficio de las herramientas propuestas.**

MATRIZ RESUMEN DE INDICADORES DE VARIABLES								
CR	Descripción	Herramienta de Mejora	Pérdida Actual (S./AÑO)	Pérdidas actuales integradas (S./ AÑO)	Pérdida mejorada (S./AÑO)	Pérdidas mejoradas integradas (S./ AÑO)	Beneficio (S/.)	Beneficio mejorado integrado (S./ AÑO)
CR1	Bajo rendimiento	Plan de Capacitacion	S/. 49,434.00	S/. 49,434.00	S/. 4,943.40	S/. 4,943.40	S/. 44,490.60	S/. 44,490.60
CR2	Exceso de tiempos muertos	MRP	S/. 22,491.00	S/. 73,277.00	S/. 2,249.10	S/. 16,759.39	S/. 20,241.90	S/. 56,517.61
CR4	Deficiente gestión de la planificación		S/. 50,786.00		S/. 14,510.29		S/. 36,275.71	
CR3	Deficiente gestión de Inventarios	Kardex (Control de Entradas y Salidas)	S/. 413.13	S/. 1,282.93	S/. 8.70	S/. 12.83	S/. 404.43	S/. 1,270.10
CR5	Deficiente gestión de almacén		S/. 869.80		S/. 4.13		S/. 865.67	
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 123,993.93</b>		<b>S/. 21,715.62</b>		<b>S/. 102,278.31</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 5.3 Evaluación Económica

A continuación, se desarrolla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a 10 años de la propuesta de implementación. Se considera que en el presente año se realiza la inversión y a partir del próximo año se perciben los ingresos y egresos que genera la propuesta.

**Tabla 31: Estados de resultados y flujo de caja.**

EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA											
Inversión total (Costo oportunidad) COK		S/. 52,334.00 20%									
ESTADO DE RESULTADOS											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		S/. 102,278.31	S/. 107,392.23	S/. 112,761.84	S/. 118,399.93	S/. 124,319.93	S/. 130,535.93	S/. 137,062.72	S/. 143,915.86	S/. 151,111.65	S/. 158,667.24
Costos operativos		S/. 31,360.00	S/. 32,928.00	S/. 34,574.40	S/. 36,303.12	S/. 38,118.28	S/. 40,024.19	S/. 42,025.40	S/. 44,126.67	S/. 46,333.00	S/. 48,649.65
Depreciación activos		S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75
GAV		S/. 3,136.00	S/. 3,292.80	S/. 3,457.44	S/. 3,630.31	S/. 3,811.83	S/. 4,002.42	S/. 4,202.54	S/. 4,412.67	S/. 4,633.30	S/. 4,864.97
Utilidad antes de impuestos		S/. 65,103.56	S/. 68,492.68	S/. 72,051.25	S/. 75,787.75	S/. 79,711.08	S/. 83,830.57	S/. 88,156.03	S/. 92,697.77	S/. 97,466.60	S/. 102,473.87
Impuestos (30%)		S/. 19,531.07	S/. 20,547.80	S/. 21,615.38	S/. 22,736.33	S/. 23,913.32	S/. 25,149.17	S/. 26,446.81	S/. 27,809.33	S/. 29,239.98	S/. 30,742.16
Utilidad después de impuestos		S/. 45,572.50	S/. 47,944.88	S/. 50,435.88	S/. 53,051.43	S/. 55,797.75	S/. 58,681.40	S/. 61,709.22	S/. 64,888.44	S/. 68,226.62	S/. 71,731.71
FLUJO DE CAJA											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilidad después de impuestos		S/. 45,572.50	S/. 47,944.88	S/. 50,435.88	S/. 53,051.43	S/. 55,797.75	S/. 58,681.40	S/. 61,709.22	S/. 64,888.44	S/. 68,226.62	S/. 71,731.71
Depreciación		S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75	S/. 2,678.75
Inversión	-S/. 52,334.00				S/. 9,600.00				S/. 12,380.00		
	-S/. 52,334.00	S/. 48,251.25	S/. 50,623.63	S/. 53,114.63	S/. 46,130.18	S/. 58,476.50	S/. 61,360.15	S/. 64,387.97	S/. 55,187.19	S/. 70,905.37	S/. 74,410.46

Fuente: Elaboración propia.

Para poder determinar la rentabilidad de la propuesta, se ha realizado la evaluación a través de indicadores económicos: VAN, TIR, PRI y B/C. Se ha seleccionado una tasa de interés de 20% anual para los respectivos cálculos, determinado lo siguiente:

**Tabla 32: Indicadores económicos (VAN, TIR y PRI).**

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo Neto de Efectivo	-S/. 52,334.00	S/. 48,251.25	S/. 50,623.63	S/. 53,114.63	S/. 46,130.18	S/. 58,476.50	S/. 61,360.15	S/. 64,387.97	S/. 55,187.19	S/. 70,905.37	S/. 74,410.46
VAN	S/. 176,628.42										
TIR	95.70%										
PRI	2.3	años									

**Fuente: Elaboración propia.**

Se puede verificar que la ganancia actual con valor neto es S/. 176,628.42 y un TIR de 95.70% (superior al 20%), así mismo el periodo de la recuperación será aproximadamente en 2.3 años, tal como se indica en el cuadro.

**Tabla 33: Indicadores económicos (B/C).**

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		S/. 102,278.31	S/. 107,392.23	S/. 112,761.84	S/. 118,399.93	S/. 124,319.93	S/. 130,535.93	S/. 137,062.72	S/. 143,915.86	S/. 151,111.65	S/. 158,667.24
Egresos		S/. 54,027.07	S/. 56,768.60	S/. 59,647.22	S/. 62,669.76	S/. 65,843.43	S/. 69,175.78	S/. 72,674.75	S/. 76,348.67	S/. 80,206.28	S/. 84,256.78
VAN Ingresos	S/. 502,475.92										
VAN Egresos	S/. 266,004.68										
B/C	1.9										

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

Este cuadro nos muestra el valor del B/C que es de 1.9 y lo que quiere decir es que la empresa Confecciones Ragil Ghooper por cada sol invertido, obtiene 0.9 de ganancia.

## **CAPÍTULO 6**

# **RESULTADOS Y DISCUSIONES**



## 6.1 Resultados

Mediante un cuadro comparativo presentaremos los resultados de costos perdidos antes y después de la propuesta de implementación del sistema MRP, Kardex y el Plan de capacitación.

**Tabla 34: Comparación de los costos perdidos antes y después de las propuestas.**

Herramienta de Mejora	Pérdidas actuales integradas (S./AÑO)	Pérdidas mejoradas integradas (S./AÑO)
Plan de Capacitación	S/. 49,434.00	S/. 4,943.40
MRP	S/. 73,277.00	S/. 16,759.39
Kardex	S/. 1,282.93	S/. 12.83
	<b>S/. 123,993.93</b>	<b>S/. 21,715.62</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura 28: Costos perdidos antes y después de la propuesta.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura 29: Costos actuales y mejorados de las causas raíces del área de producción.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Después de presentar las tablas comparando el costo actual y el costo esperado al implementar las 3 herramientas de mejora (MRP, Plan de Capacitación y Kardex), podemos concluir que mediante estas obtendremos el beneficio que espera la empresa Confecciones Ragil Gopher y que gozará de una buena rentabilidad.

## 6.2 Discusión.

### 6.2.1 Discusión con el antecedente local de la tesis.

Confecciones “Ragil Gopher E.I.R.L.” es una empresa dedicada al rubro de la confección que a lo largo del tiempo ha estado obteniendo pérdidas en las distintas áreas de Producción y Logística. Se propuso implementar 3 herramientas para aumentar la rentabilidad. En la investigación realizada, se obtuvo que en la tesis *“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA MRP II EN LA LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN DE POLOS 20/1 PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERACIONALES DE LA EMPRESA DE CONFECCIONES DANPAR E.I.R.L”* de los autores *“Portocarrero J. y Terán A.”* se asemejaban con los problemas que tenía nuestra empresa, así que las 2 herramientas propuestas por ellos; Kardex y Plan de Capacitación, la implementamos en la tesis propuesta, ya que nos sirvió para aumentar la rentabilidad de esta. Decidimos implementar el MRP ya que redujo el tiempo de entrega en pedidos, hubo mayor rotación de inventarios y obtuvimos mejor respuesta a la demanda del mercado, de acuerdo con la información que nos dió la empresa.

#### **Propuesta del MRP.**

Proponer el Sistema MRP a la empresa es beneficioso ya que si proyectamos los porcentajes esperados de cada causa serían los siguientes:

**CR2: Exceso de tiempos muertos. VA: 57% VM: 90%**

**CR4: Deficiente gestión de la planificación. VA: 80% VM: 95%**

Entonces concluimos que la propuesta traerá consigo beneficiosos y aumento de rentabilidad a la empresa. Así como se demostró en los resultados (soles).

A continuación, mostraremos el cuadro comparativo de las causas en porcentajes:

**Figura 30: Valor actual y meta de las causas raíces de la propuesta del sistema MRP.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura 31: Pérdida actual y mejorada con la propuesta del sistema MRP.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Después de presentar la comparativa en porcentaje (%) y en soles (S/.) concluimos que esta propuesta es rentable ya que su objetivo es planificar los pedidos y así evitar tener stock innecesario. El MRP facilitará al trabajador a cumplir con los pedidos programados y así de esa ser eficiente a la empresa. En la figura N°31 observamos que nuestra pérdida sin implementación es S/. 73,277.00 y con implementación es S/. 16,759.39, verificando que es rentable. Por otro lado, el área de producción aumentará la capacidad de sus pedidos y de esa manera obtener más ganancias y tendrá un crecimiento empresarial.

### 6.2.2 Propuesta del Plan de Capacitación.

Proponer el Plan de Capacitación a la empresa es beneficioso ya que si proyectamos el porcentaje esperado de la causa raíz sería el siguiente:

**CR1: Bajo rendimiento.**

**VA: 10 POLOS**

**VM: 14 POLOS**

Entonces concluimos que la propuesta traerá consigo beneficiosos y aumento de rentabilidad a la empresa. Así como se demostró en los resultados (soles).

A continuación, mostraremos el cuadro comparativo de las causas en porcentajes:

**Figura 32: Valor actual y meta de las causas raíces de la propuesta del Plan de capacitación.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura 33: Pérdida actual y mejorada con la propuesta del Plan de capacitación.**



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Proponer el Plan de Capacitación a la empresa hará de ella una empresa más eficiente con conocimiento de lo que se produce y formará trabajadores comprometidos con la visión y misión de la empresa. Un trabajador que se capacitado para el rubro de las confecciones, hará de la empresa más rentable con ganancias notables. En la figura N°33 observamos que nuestra pérdida sin implementación es S/. 49,434.00 y con implementación es S/. 4,943.40, verificando que es rentable. Entonces concluimos que el plan de capacitación aumentará la rentabilidad de la empresa, trayendo consigo ganancias.

### 6.2.3 Propuesta del Kardex.

Proponer el Kardex a la empresa es beneficioso ya que si proyectamos el porcentaje esperado de la causa raíz sería el siguiente:

**CR 3: Mala Gestión de Inventarios.**

**VA: 90%**

**VM: 99%**

**CR 5: Mala Gestión de Almacén.**

Entonces concluimos que la propuesta traerá consigo beneficiosos y aumento de rentabilidad a la empresa. Así como se demostró en los resultados (soles).

A continuación, mostraremos el cuadro comparativo de las causas en porcentajes:

**Figura 34: Valor actual y meta de las causas raíces de la propuesta del Kardex.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

**Figura 35: Pérdida actual y mejorada con la propuesta del Kardex.**



**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

La propuesta del Kardex facilitará a la empresa a que pueda planificar su lista de pedidos de insumos y llevar el control de estos. En la figura N°35, observamos que nuestra pérdida sin implementación es S/. 1,282.93 y con implementación es S/. 12.83, verificando que es rentable. Concluimos que esta propuesta enriquecerá a la empresa a que su rentabilidad aumente y tengan buenas prácticas de responsabilidad y trabajadores eficientes.

## **CAPÍTULO 7**

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## 7.1 Conclusiones

- Se infiere que, con la propuesta de mejora puesta en práctica en la Producción y Logística, dieron un impacto positivo en la empresa Confecciones Ragil Ghooper EIRL, dando como resultado un óptimo crecimiento en la rentabilidad de esta, obteniendo así un VM de 95%.
- Las pérdidas anuales generadas por las causas priorizadas son de S/. 123,993.93.
- Se implementó el Plan de Capacitación para los operarios en las diferentes áreas para resolver los problemas de falta de conocimiento en uso correcto de la maquinaria, en técnicas de patronaje y control de inventarios y almacenes, logrando de esta manera un beneficio anual de S/. 44,490.60, donde la pérdida anual antes de la mejora era de S/. 49,434.00 y con la propuesta es de S/. 4,943.40
- Se implementó el sistema MRP para así tener una mejor gestión de requerimientos de materiales para la producción, logrando de esta manera un beneficio anual de S/. 56,517.61, donde la pérdida anual antes de la mejora era de S/. 73,277.00 y con la propuesta es de S/. 16,759.39.
- Se implementó un sistema Kardex que permite el control de las existencias de los almacenes, logrando así disminuir la cantidad de material perdido, como también conocer el stock actualizado a la fecha de cada tipo de material, logrando de esta manera un beneficio anual de S/. 1,270.10, donde la pérdida anual antes de la mejora era de S/. 1,282.93 y con la propuesta es de S/. 12.83.
- Se evaluó la propuesta de implementación a través del VAN, TIR y B/C, obteniendo valores de S/. 176.628.42, 95.70% y 1.9 para cada indicador respectivamente. Lo cual se concluye que esta propuesta es rentable para la empresa Confecciones Ragil Ghooper EIRL.

## 7.2 Recomendaciones

- Involucrar a todos los miembros de la empresa en los términos de estas propuestas de mejora para crear un compromiso que ayude a obtener beneficios claros a mediano y largo plazo.
- Realizar capacitaciones constantes a los trabajadores, con la finalidad de que hagan responsables de sus labores y estén comprometidos con la reducción de los costos que se originan por la misma falta de capacitación.
- Contratación de un Ingeniero Industrial para una adecuada gestión de la empresa y desarrollo de las propuestas de mejora.

- Publicidad en las redes y medios para una mayor demanda de los productos producidos por la empresa.
- Tener un mejor control sobre la información de las ventas y crear una base de datos para poder establecer realmente su participación en el mercado y así poder proyectar mejor su producción.
- Se recomienda a la fábrica renovar paulatinamente su maquinaria de acuerdo con el avance y desarrollo tecnológico en el campo textil.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

### Libros.

- Chiavenato I., (2008). Gestión del talento humano. México: Tercera edición.
- Varela R. & Dessler G., (2011). Administración de recursos humanos Enfoque latinoamericano. México: Quinta edición.
- Robbins S. & DeCenzo D., (2008). Supervisión. México: Quinta edición.

### Libros Electrónicos.

- Boulcy F., (1999). Gestión de Mantenimiento. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).
- Rey Sacristán F., (2001). Manual del Manteamiento Integral en la Empresa. Madrid: Fundación Confemetal.

### Tesis.

#### - T. Físicas.

- Diseño de un Sistema de Control de Producción basado en la filosofía Lean Manufacturing o Manufactura esbelta para incrementar la productividad en el proceso productivo de la Empresa, Arena Confecciones, 2008// Remigio Yopez Vaca.
- Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Planificación de Procesos Productivos para PYMES de Textiles y Confecciones//Marlon David Trujillo Díaz.
- Estudio de tiempos para determinar el tiempo estándar en el proceso de calzado del seriado del área, ensuelado/perfilado-Cepicam, en el distrito El Porvenir// García Calvo, Juan Enrique.
- Propuesta de mejora en el proceso productivo de la línea de confección de polos para incrementar la productividad de la empresa Confecciones Sol // Checa Loayza Pool, Jonathan

#### - T. Electrónicas.

- Maldonado H. & Sigüenza L. (2012). Propuesta de un plan de mantenimiento para maquinaria Pesada de la Empresa Minera Dynasty Mining del cantón Portovelo. (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Ecuador.

### Direcciones Electrónicas.

- Lozano, R. (2016, Marzo 30). *El tiempo*. Recuperado el 01 de Marzo de 2016, de <http://www.eltiempo.com/economia/empresas/crecimiento-del-sector-confecciones/16549912>

- Buitrago, I. (2015, Noviembre 19). *La Prensa*. Recuperado el 04 de Marzo de 2016, de <http://www.laprensa.com.ni/2015/11/19/economia/1938941-envios-a-ee-uu-siguen-sin-mejoria>
- López, Y. (2016, Marzo 30). *La Prensa*. Recuperado el 02 de Marzo de 2016, de <http://www.laprensa.com.ni/2016/03/30/economia/2009761-el-ausentismo-es-el-principal-riesgo>
- Díaz, R. (2015, Marzo 02). *Semana Económica*. Recuperado el 02 de Marzo de 2016, de <http://semanaeconomica.com/articulo/sectores-y-empresas/industria/155421-sector-textil-confecciones-podra-levantarse-este-ano/>
- Contreras, J. (2015, Julio 07). *LaRepublica.pe*. Recuperado el 02 de Marzo de 2016, de <http://larepublica.pe/impresaeconomia/13465-textiles-chinos-afectan-produccion-nacional-que-ya-cayo-un-10>
- Bessombes, C. (2015, Mayo 21). *LaRepublica.pe*. Recuperado el 02 de Marzo de 2016, de <http://larepublica.pe/impresaeconomia/1711-los-exportadores-advierten-menor-produccion-y-empleo>
- Duran, N. (2013, Febrero 22). *Blog del Programa Master Executive en Dirección de Empresas Tecnológicas e Industriales*. Recuperado el 21 de Mayo de 2016, de <http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/02/22/inventario-justo-a-tiempo/>
- Jimenez, Y. (2008, Junio 10). *Gestiopolis*. Recuperado el 24 de Mayo de 2016, de <http://www.gestiopolis.com/administracion-inventarios/>
- Vázquez, L. (2011, Noviembre 29). *Empresa&Economía*. Recuperado el día 25 de Mayo de 2016, de <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/kardex-que-es.html>
- Anónimo. (Julio 31, 2015). Definición de Ámbito Laboral. Abril 30, 2018, de CONCEPTODEFINICION Sitio web: <http://conceptodefinicion.de/ambito-laboral/>
- CICAP. (Junio 29, 2017). Adaptación al cambio: Una competencia necesaria para crecer profesionalmente. Abril 30, 2018, de UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Sitio web: <http://www.cicap.ucr.ac.cr/web/adaptacion-al-cambio-una-competencia-necesaria-crecer-profesionalmente/>
- Moya, J. (Marzo 2018). *Prontuario Laboral*. Abril 30, 2018, de WOLTERS KLUWER Sitio web: <http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4slAAAAAAEA MtMSbF1jTAAAUNDC0MTtbLUouLM DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoA9lfzhzUAAAA=WKE>

- Anónimo. (2016). Control de inventarios. Abril 30, 2018, de EMPRENDE PYME Sitio web: <https://www.emprendepyme.net/control-de-inventarios.html>
- Admin. (Abril 19, 2013). Diagrama de Ishikawa. Abril 30, 2018, de SPC CONSULTING GROUP Sitio web: <https://spcgroup.com.mx/diagrama-de-ishikawa/>
- Manene L. (Julio 28, 2011). DIAGRAMAS DE FLUJOS. Abril 30, 2018, de LUIS MIGUEL MANENE Sitio web: <http://www.luismiguelmanene.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>
- Salazar B. (2016). Estudio de Tiempos. Abril 30, 2018, de INGENIERÍA INDUSTRIAL Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/>
- Anónimo. (Octubre 10, 2011). Definición de Eficiencia. Abril 30, 2018, de CONCEPTODEFINICION Sitio web: <http://conceptodefinicion.de/eficiencia/>
- Anónimo. (Marzo 5, 2015). Definición de Eficacia. Abril 30, 2018, de CONCEPTODEFINICION Sitio web: <http://conceptodefinicion.de/eficacia/>
- Salazar, B. (2016). Ingeniería de Métodos. Abril 30, 2018, de INGENIERÍA INDUSTRIAL Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/>
- Admin. (Noviembre 12, 2014). Bill of Materials – BOM. Abril 30, 2018, de SPC CONSULTING GROUP Sitio web: <https://spcgroup.com.mx/bom/>
- Salazar, B. (2016). PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES - MRP (MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING). Abril 30, 2018, de INGENIERÍA INDUSTRIAL Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/producci%C3%B3n/planeaci%C3%B3n-de-requerimientos-de-materiales-mrp/>
- Jose, V. (Diciembre 11, 2015). PLAN DE PRODUCCIÓN. Abril 30, 2018, de EMPRENDICES Sitio web: <https://www.emprendices.co/106800-2/>
- Empresa de paquetería. (Marzo 20, 2017). La importancia del tiempo en la entrega de mercancías. Abril 30, 2018, de TRANSPORTES DE SABADELL Sitio web: <https://transportesabadell.com/mercancias-tiempo-entrega/>
- Pérez J., & Gardey A.. (2009). Definición de producto. Abril 30, 2018, de DEFINICIÓN.DE Sitio web: <https://definicion.de/producto/>
- Pérez J., & Merino M. (2008). Concepto de producción. Abril 30, 2018, de DEFINICIÓN.DE Sitio web: <https://definicion.de/produccion/>

#### Otros.

# ANEXOS

## ANEXO N°01: DESARROLLO DEL MRP

### Plan Maestro de Producción.

DESCRIPCIÓN	SKU	KG/PDA		TOTAL
		CUERPO	CUELLO	
Polo deportivo cuello redondo plomo	SKU-1	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo verde limón	SKU-2	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo naranja	SKU-3	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo rojo	SKU-4	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo negro	SKU-5	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo verde esmeralda	SKU-6	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo verde amarillo brasil	SKU-7	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo amarillo oro	SKU-8	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo blanco	SKU-9	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello redondo azulino	SKU-10	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V azulino	SKU-11	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V jade	SKU-12	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V naranja	SKU-13	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V gris	SKU-14	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V fucsia	SKU-15	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V negro	SKU-16	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V rojo	SKU-17	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V coralito	SKU-18	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello V blanco	SKU-19	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo V turquesa	SKU-20	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo V rojo	SKU-21	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo V fucsia	SKU-22	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo V naranja	SKU-23	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo V lila oscuro	SKU-24	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo V negro	SKU-25	0.22682	0.02	0.24682
Polo deportivo cuello Mundial redondo mandarina	SKU-26	0.22682	0.02	0.24682

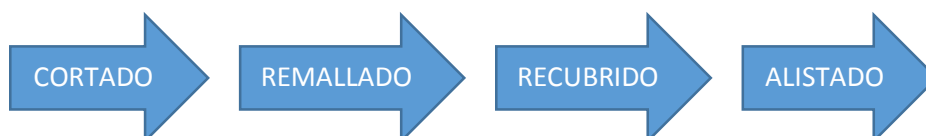
### Programa de Producción Mensual.

DESCRIPCIÓN	OCTUBRE				TOTAL
	1	2	3	4	
Polo deportivo cuello redondo plomo	34	45	29	32	140
Polo deportivo cuello redondo verde limón		30	28	36	94
Polo deportivo cuello redondo naranja	22		34	36	92
Polo deportivo cuello redondo rojo			32		32
Polo deportivo cuello redondo negro	45	32			77
Polo deportivo cuello redondo verde esmeralda				32	32
Polo deportivo cuello redondo verde amarillo brasil	33		32		65
Polo deportivo cuello redondo amarillo oro			32		32
Polo deportivo cuello redondo blanco		36			36
Polo deportivo cuello redondo azulino				32	32
Polo deportivo cuello V azulino	35	48		44	127
Polo deportivo cuello V jade		35		47	82
Polo deportivo cuello V naranja				39	39
Polo deportivo cuello V gris				55	55
Polo deportivo cuello V fucsia		47			47
Polo deportivo cuello V negro			48		48
Polo deportivo cuello V rojo				42	42
Polo deportivo cuello V coralito		46			46
Polo deportivo cuello V blanco		42		63	105
Polo deportivo cuello Mundial redondo V turquesa				58	58
Polo deportivo cuello Mundial redondo V rojo				56	56
Polo deportivo cuello Mundial redondo V fucsia			54	75	129
Polo deportivo cuello Mundial redondo V naranja		42	42	54	138
Polo deportivo cuello Mundial redondo V lila oscuro			53	42	95
Polo deportivo cuello Mundial redondo V negro				46	46
Polo deportivo cuello Mundial redondo mandarina		42			42
<b>TOTAL ( UNIDADES)</b>	<b>169</b>	<b>445</b>	<b>384</b>	<b>789</b>	<b>1787</b>
<b>TOTAL ( KG)</b>	<b>41.71258</b>	<b>109.8349</b>	<b>94.77888</b>	<b>194.741</b>	<b>441.0673</b>

### Puestos de Trabajo.

<b>CORTADO</b>	Corte de cuello, mangas y cuerpo (trasero y delantero).
<b>REMALLADO</b>	Unión de cuello, mangas y cuerpo (trasero y delantero).
<b>RECUBRIDO</b>	Recubrido de cuello, mangas y cuerpo (trasero y delantero).
<b>ALISTADO</b>	Planchado, embolsado y codificación de polo.

### Hoja de Ruta.





CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	C	REC	REM	ALIST
C-0001	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo plomo	X			
C-0002	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo verde limón	X			
C-0003	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo naranja	X			
C-0004	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo rojo	X			
C-0005	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo negro	X			
C-0006	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo verde esmeralda	X			
C-0007	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo verde amarillo brasil	X			
C-0008	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo amarillo oro	X			
C-0009	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo blanco	X			
C-0010	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo azulino	X			
C-0011	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo azulino	X			
C-0012	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo jade	X			
C-0013	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo naranja	X			
C-0014	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo gris	X			
C-0015	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo fucsia	X			
C-0016	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo negro	X			
C-0017	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo rojo	X			
C-0018	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo coralito	X			
C-0019	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo blanco	X			
C-0020	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo turqueza	X			
C-0021	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo rojo	X			
C-0022	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo fucsia	X			
C-0023	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo naranja	X			
C-0024	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo lila oscuro	X			
C-0025	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo negro	X			
C-0026	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo mandarina	X			
C-0027	Corte de cuello redondo polo plomo	X			
C-0028	Corte de cuello redondo polo verde limón	X			
C-0029	Corte de cuello redondo polo naranja	X			
C-0030	Corte de cuello redondo polo rojo	X			
C-0031	Corte de cuello redondo polo negro	X			
C-0032	Corte de cuello redondo polo verde esmeralda	X			

C-0033	Corte de cuello redondo polo verde amarillo brasil	X			
C-0034	Corte de cuello redondo polo amarillo oro	X			
C-0035	Corte de cuello redondo polo blanco	X			
C-0036	Corte de cuello redondo polo azulino	X			
C-0037	Corte de cuello V polo azulino	X			
C-0038	Corte de cuello V polo jade	X			
C-0039	Corte de cuello V polo naranja	X			
C-0040	Corte de cuello V polo gris	X			
C-0041	Corte de cuello V polo fucsia	X			
C-0042	Corte de cuello V polo negro	X			
C-0043	Corte de cuello V polo rojo	X			
C-0044	Corte de cuello V polo coralito	X			
C-0045	Corte de cuello V polo blanco	X			
C-0046	Corte de cuello Mundial redondo V turquesa	X			
C-0047	Corte de cuello Mundial redondo V rojo	X			
C-0048	Corte de cuello Mundial redondo V fucsia	X			
C-0049	Corte de cuello Mundial redondo V naranja	X			
C-0050	Corte de cuello Mundial redondo V lila oscuro	X			
C-0051	Corte de cuello Mundial redondo V negro	X			
C-0052	Corte de cuello Mundial redondo mandarina	X			
C-0053	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo plomo		X		
C-0054	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo verde limón		X		
C-0055	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo naranja		X		
C-0056	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo rojo		X		
C-0057	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo negro		X		
C-0058	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo verde esmeralda		X		
C-0059	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo verde amarillo brasil		X		
C-0060	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo amarillo oro		X		
C-0061	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo blanco		X		
C-0062	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo azulino		X		
C-0063	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo azulino		X		
C-0064	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo jade		X		
C-0065	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo naranja		X		
C-0066	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo gris		X		
C-0067	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo fucsia		X		

C-0068	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo negro		X		
C-0069	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo rojo		X		
C-0070	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo coralito		X		
C-0071	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo blanco		X		
C-0072	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo turquesa		X		
C-0073	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo rojo		X		
C-0074	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo fucsia		X		
C-0075	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo naranja		X		
C-0076	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo lila oscuro		X		
C-0077	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo negro		X		
C-0078	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo y apliques polo mandarina		X		
C-0079	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo plomo			X	
C-0080	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo verde limón			X	
C-0081	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo naranja			X	
C-0082	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo rojo			X	
C-0083	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo negro			X	
C-0084	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo verde esmeralda			X	
C-0085	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo verde amarillo brasil			X	
C-0086	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo amarillo oro			X	
C-0087	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo blanco			X	
C-0088	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo azulino			X	
C-0089	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo azulino			X	
C-0090	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo jade			X	
C-0091	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo naranja			X	
C-0092	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo gris			X	
C-0093	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo fucsia			X	
C-0094	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo negro			X	
C-0095	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo rojo			X	
C-0096	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo coralito			X	
C-0097	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo blanco			X	
C-0098	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo turquesa			X	
C-0099	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo rojo			X	
C-0100	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo fucsia			X	
C-0101	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo naranja			X	
C-0102	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo lila oscuro			X	

<b>C-0103</b>	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo negro			X	
<b>C-0104</b>	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo polo mandarina			X	
<b>C-0105</b>	Planchado y embolsado polo plomo				X
<b>C-0106</b>	Planchado y embolsado polo verde limón				X
<b>C-0107</b>	Planchado y embolsado polo naranja				X
<b>C-0108</b>	Planchado y embolsado polo rojo				X
<b>C-0109</b>	Planchado y embolsado polo negro				X
<b>C-0110</b>	Planchado y embolsado polo verde esmeralda				X
<b>C-0111</b>	Planchado y embolsado polo verde amarillo brasil				X
<b>C-0112</b>	Planchado y embolsado polo amarillo oro				X
<b>C-0113</b>	Planchado y embolsado polo blanco				X
<b>C-0114</b>	Planchado y embolsado polo azulino				X
<b>C-0115</b>	Planchado y embolsado polo V azulino				X
<b>C-0116</b>	Planchado y embolsado polo V jade				X
<b>C-0117</b>	Planchado y embolsado polo V naranja				X
<b>C-0118</b>	Planchado y embolsado polo V gris				X
<b>C-0119</b>	Planchado y embolsado polo V fucsia				X
<b>C-0120</b>	Planchado y embolsado polo V negro				X
<b>C-0121</b>	Planchado y embolsado polo V rojo				X
<b>C-0122</b>	Planchado y embolsado polo V coralito				X
<b>C-0123</b>	Planchado y embolsado polo V blanco				X
<b>C-0124</b>	Planchado y embolsado polo MRV turquesa				X
<b>C-0125</b>	Planchado y embolsado polo MRV rojo				X
<b>C-0126</b>	Planchado y embolsado polo MRV fucsia				X
<b>C-0127</b>	Planchado y embolsado polo MRV naranja				X
<b>C-0128</b>	Planchado y embolsado polo MRV lila oscuro				X
<b>C-0129</b>	Planchado y embolsado polo MRV negro				X
<b>C-0130</b>	Planchado y embolsado polo MR mandarina				X

MRP

ÓRDENES DE APROVISIONAMIENTO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SEMANA				
			1	2	3	4	
P-0001	Polo deportivo cuello redondo plomo	und	34	45	29	32	
P-0002	Polo deportivo cuello redondo verde limón	und	0	30	28	36	
P-0003	Polo deportivo cuello redondo naranja	und	22	0	34	36	
P-0004	Polo deportivo cuello redondo rojo	und	0	0	32	0	
P-0005	Polo deportivo cuello redondo negro	und	45	32	0	0	
P-0006	Polo deportivo cuello redondo verde esmeralda	und	0	0	0	32	
P-0007	Polo deportivo cuello redondo verde amarillo brasil	und	33	0	32	0	
P-0008	Polo deportivo cuello redondo amarillo oro	und	0	0	32	0	
P-0009	Polo deportivo cuello redondo blanco	und	0	36	0	0	
P-0010	Polo deportivo cuello redondo azulino	und	0	0	0	32	
P-0011	Polo deportivo cuello V azulino	und	35	48	0	44	
P-0012	Polo deportivo cuello V jade	und	0	35	0	47	
P-0013	Polo deportivo cuello V naranja	und	0	0	0	39	
P-0014	Polo deportivo cuello V gris	und	0	0	0	55	
P-0015	Polo deportivo cuello V fucsia	und	0	47	0	0	
P-0016	Polo deportivo cuello V negro	und	0	0	48	0	
P-0017	Polo deportivo cuello V rojo	und	0	0	0	42	
P-0018	Polo deportivo cuello V coralito	und	0	46	0	0	
P-0019	Polo deportivo cuello V blanco	und	0	42	0	63	
P-0020	Polo deportivo cuello Mundial redondo V turquesa	und	0	0	0	58	
P-0021	Polo deportivo cuello Mundial redondo V rojo	und	0	0	0	56	
P-0022	Polo deportivo cuello Mundial redondo V fucsia	und	0	0	54	75	
P-0023	Polo deportivo cuello Mundial redondo V naranja	und	0	42	42	54	
P-0024	Polo deportivo cuello Mundial redondo V lila oscuro	und	0	0	53	42	
P-0025	Polo deportivo cuello Mundial redondo V negro	und	0	0	0	46	
P-0026	Polo deportivo cuello Mundial redondo mandarina	und	0	42	0	0	
C-0001	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo plomo	und	34	45	29	32	
C-0002	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo verde limón	und	0	30	28	36	

C-0003	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo naranja	und	22	0	34	36
C-0004	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo rojo	und	0	0	32	0
C-0005	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo negro	und	45	32	0	0
C-0006	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo verde esmeralda	und	0	0	0	32
C-0007	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo verde amarillo brasil	und	33	0	32	0
C-0008	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo amarillo oro	und	0	0	32	0
C-0009	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo blanco	und	0	36	0	0
C-0010	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo azulino	und	0	0	0	32
C-0011	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo azulino	und	35	48	0	44
C-0012	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo jade	und	0	35	0	47
C-0013	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo naranja	und	0	0	0	39
C-0014	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo gris	und	0	0	0	55
C-0015	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo fucsia	und	0	47	0	0
C-0016	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo negro	und	0	0	48	0
C-0017	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo rojo	und	0	0	0	42
C-0018	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo coralito	und	0	46	0	0
C-0019	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo blanco	und	0	42	0	63
C-0020	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo turqueza	und	0	0	0	58
C-0021	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo rojo	und	0	0	0	56
C-0022	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo fucsia	und	0	0	54	75
C-0023	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo naranja	und	0	42	42	54
C-0024	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo lila oscuro	und	0	0	53	42
C-0025	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo negro	und	0	0	0	46
C-0026	Corte de mangas y cuerpo (trasero y delantero) polo mandarina	und	0	42	0	0
C-0027	Corte de cuello redondo polo plomo	und	34	45	29	32
C-0028	Corte de cuello redondo polo verde limón	und	0	30	28	36
C-0029	Corte de cuello redondo polo naranja	und	22	0	34	36
C-0030	Corte de cuello redondo polo rojo	und	0	0	32	0
C-0031	Corte de cuello redondo polo negro	und	45	32	0	0
C-0032	Corte de cuello redondo polo verde esmeralda	und	0	0	0	32
C-0033	Corte de cuello redondo polo verde amarillo brasil	und	33	0	32	0
C-0034	Corte de cuello redondo polo amarillo oro	und	0	0	32	0
C-0035	Corte de cuello redondo polo blanco	und	0	36	0	0
C-0036	Corte de cuello redondo polo azulino	und	0	0	0	32
C-0037	Corte de cuello V polo azulino	und	35	48	0	44

C-0038	Corte de cuello V polo jade	und	0	35	0	47
C-0039	Corte de cuello V polo naranja	und	0	0	0	39
C-0040	Corte de cuello V polo gris	und	0	0	0	55
C-0041	Corte de cuello V polo fucsia	und	0	47	0	0
C-0042	Corte de cuello V polo negro	und	0	0	48	0
C-0043	Corte de cuello V polo rojo	und	0	0	0	42
C-0044	Corte de cuello V polo coralito	und	0	46	0	0
C-0045	Corte de cuello V polo blanco	und	0	42	0	63
C-0046	Corte de cuello Mundial redondo V turquesa	und	0	0	0	58
C-0047	Corte de cuello Mundial redondo V rojo	und	0	0	0	56
C-0048	Corte de cuello Mundial redondo V fucsia	und	0	0	54	75
C-0049	Corte de cuello Mundial redondo V naranja	und	0	42	42	54
C-0050	Corte de cuello Mundial redondo V lila oscuro	und	0	0	53	42
C-0051	Corte de cuello Mundial redondo V negro	und	0	0	0	46
C-0052	Corte de cuello Mundial redondo mandarina	und	0	42	0	0
C-0053	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo plomo	und	34	45	29	32
C-0054	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo verde limón	und	0	30	28	36
C-0055	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo naranja	und	22	0	34	36
C-0056	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo rojo	und	0	0	32	0
C-0057	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo negro	und	45	32	0	0
C-0058	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo verde esmeralda	und	0	0	0	32
C-0059	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo verde amarillo brasil	und	33	0	32	0
C-0060	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo amarillo oro	und	0	0	32	0
C-0061	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo blanco	und	0	36	0	0
C-0062	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello redondo y apliques polo azulino	und	0	0	0	32
C-0063	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo azulino	und	35	48	0	44
C-0064	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo jade	und	0	35	0	47
C-0065	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo naranja	und	0	0	0	39
C-0066	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo gris	und	0	0	0	55
C-0067	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo fucsia	und	0	47	0	0
C-0068	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo negro	und	0	0	48	0
C-0069	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo rojo	und	0	0	0	42
C-0070	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo coralito	und	0	46	0	0
C-0071	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello V y apliques polo blanco	und	0	42	0	63
C-0072	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo turquesa	und	0	0	0	58

C-0073	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo rojo	und	0	0	0	56
C-0074	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo fucsia	und	0	0	54	75
C-0075	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo naranja	und	0	42	42	54
C-0076	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo lila oscuro	und	0	0	53	42
C-0077	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo V y apliques polo negro	und	0	0	0	46
C-0078	Unir hombros, coser mangas, cerrar cuerpo, coser cuello Mundial redondo y apliques polo mandarina	und	0	42	0	0
C-0079	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo plomo	und	34	45	29	32
C-0080	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo verde limón	und	0	30	28	36
C-0081	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo naranja	und	22	0	34	36
C-0082	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo rojo	und	0	0	32	0
C-0083	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo negro	und	45	32	0	0
C-0084	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo verde esmeralda	und	0	0	0	32
C-0085	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo verde amarillo brasil	und	33	0	32	0
C-0086	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo amarillo oro	und	0	0	32	0
C-0087	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo blanco	und	0	36	0	0
C-0088	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello redondo polo azulino	und	0	0	0	32
C-0089	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo azulino	und	35	48	0	44
C-0090	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo jade	und	0	35	0	47
C-0091	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo naranja	und	0	0	0	39
C-0092	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo gris	und	0	0	0	55
C-0093	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo fucsia	und	0	47	0	0
C-0094	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo negro	und	0	0	48	0
C-0095	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo rojo	und	0	0	0	42
C-0096	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo coralito	und	0	46	0	0
C-0097	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello V polo blanco	und	0	42	0	63
C-0098	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo turquesa	und	0	0	0	58
C-0099	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo rojo	und	0	0	0	56
C-0100	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo fucsia	und	0	0	54	75
C-0101	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo naranja	und	0	42	42	54
C-0102	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo lila oscuro	und	0	0	53	42
C-0103	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo V polo negro	und	0	0	0	46
C-0104	Sobrecostura de hombros, sobrebasta de mangas y recubrido de cuello Mundial redondo polo mandarina	und	0	42	0	0
C-0105	Planchado y embolsado polo plomo	und	34	45	29	32
C-0106	Planchado y embolsado polo verde limón	und	0	30	28	36
C-0107	Planchado y embolsado polo naranja	und	22	0	34	36



C-0108	Planchado y embolsado polo rojo	und	0	0	32	0
C-0109	Planchado y embolsado polo negro	und	45	32	0	0
C-0110	Planchado y embolsado polo verde esmeralda	und	0	0	0	32
C-0111	Planchado y embolsado polo verde amarillo brasil	und	33	0	32	0
C-0112	Planchado y embolsado polo amarillo oro	und	0	0	32	0
C-0113	Planchado y embolsado polo blanco	und	0	36	0	0
C-0114	Planchado y embolsado polo azulino	und	0	0	0	32
C-0115	Planchado y embolsado polo V azulino	und	35	48	0	44
C-0116	Planchado y embolsado polo V jade	und	0	35	0	47
C-0117	Planchado y embolsado polo V naranja	und	0	0	0	39
C-0118	Planchado y embolsado polo V gris	und	0	0	0	55
C-0119	Planchado y embolsado polo V fucsia	und	0	47	0	0
C-0120	Planchado y embolsado polo V negro	und	0	0	48	0
C-0121	Planchado y embolsado polo V rojo	und	0	0	0	42
C-0122	Planchado y embolsado polo V coralito	und	0	46	0	0
C-0123	Planchado y embolsado polo V blanco	und	0	42	0	63
C-0124	Planchado y embolsado polo MRV turquesa	und	0	0	0	58
C-0125	Planchado y embolsado polo MRV rojo	und	0	0	0	56
C-0126	Planchado y embolsado polo MRV fucsia	und	0	0	54	75
C-0127	Planchado y embolsado polo MRV naranja	und	0	42	42	54
C-0128	Planchado y embolsado polo MRV lila oscuro	und	0	0	53	42
C-0129	Planchado y embolsado polo MRV negro	und	0	0	0	46
C-0130	Planchado y embolsado polo MR mandarina	und	0	42	0	0
INS-0001	Algodón Jersey 20/1 plomo	kg	8	10	7	7
INS-0002	Algodón Jersey 20/1 verde limón	kg	0	7	6	8
INS-0003	Algodón Jersey 20/1 naranja	kg	5	10	17	29
INS-0004	Algodón Jersey 20/1 rojo	kg	0	0	7	22
INS-0005	Algodón Jersey 20/1 negro	kg	10	7	0	10
INS-0006	Algodón Jersey 20/1 verde esmeralda	kg	0	0	0	7
INS-0007	Algodón Jersey 20/1 verde amarillo brasil	kg	7	0	7	0
INS-0008	Algodón Jersey 20/1 amarillo oro	kg	0	0	7	0
INS-0009	Algodón Jersey 20/1 blanco	kg	0	18	0	14
INS-0010	Algodón Jersey 20/1 azulino	kg	8	11	0	17
INS-0011	Algodón Jersey 20/1 jade	kg	0	8	0	11
INS-0012	Algodón Jersey 20/1 gris	kg	0	0	0	12

<b>INS-0013</b>	Algodón Jersey 20/1 fucsia	kg	0	11	12	17
<b>INS-0014</b>	Algodón Jersey 20/1 coralito	kg	0	10	0	0
<b>INS-0015</b>	Algodón Jersey 20/1 turquesa	kg	0	0	0	13
<b>INS-0016</b>	Algodón Jersey 20/1 lila oscuro	kg	0	0	12	10
<b>INS-0017</b>	Algodón Jersey 20/1 mandarina	kg	0	10	0	0
<b>INS-0018</b>	Rib plomo	kg	1	1	1	1
<b>INS-0019</b>	Rib verde limón	kg	0	1	1	1
<b>INS-0020</b>	Rib naranja	kg	0	1	1	2
<b>INS-0021</b>	Rib rojo	kg	0	0	1	2
<b>INS-0022</b>	Rib negro	kg	1	1	1	1
<b>INS-0023</b>	Rib verde esmeralda	kg	0	0	0	1
<b>INS-0024</b>	Rib verde amarillo brasil	kg	1	0	1	0
<b>INS-0025</b>	Rib amarillo oro	kg	0	0	1	0
<b>INS-0026</b>	Rib blanco	kg	0	2	0	1
<b>INS-0027</b>	Rib azulino	kg	1	1	0	2
<b>INS-0028</b>	Rib jade	kg	0	1	0	1
<b>INS-0029</b>	Rib gris	kg	0	0	0	1
<b>INS-0030</b>	Rib fucsia	kg	0	1	1	2
<b>INS-0031</b>	Rib coralito	kg	0	1	0	0
<b>INS-0032</b>	Rib turquesa	kg	0	0	0	1
<b>INS-0033</b>	Rib lila oscuro	kg	0	0	1	1
<b>INS-0034</b>	Rib mandarina	kg	0	1	0	0
<b>INS-0035</b>	Hilo plomo	cm	3026	4005	2581	2848
<b>INS-0036</b>	Hilo verde limón	cm	0	2670	2492	3204
<b>INS-0037</b>	Hilo naranja	cm	1958	3738	6765	11482
<b>INS-0038</b>	Hilo rojo	cm	0	0	2848	8723
<b>INS-0039</b>	Hilo negro	cm	4005	2848	4272	4094
<b>INS-0040</b>	Hilo verde esmeralda	cm	0	0	0	2848
<b>INS-0041</b>	Hilo verde amarillo brasil	cm	2937	0	2848	0
<b>INS-0042</b>	Hilo amarillo oro	cm	0	0	2848	0
<b>INS-0043</b>	Hilo blanco	cm	0	6943	0	5607
<b>INS-0044</b>	Hilo azulino	cm	3115	6943	0	5607
<b>INS-0045</b>	Hilo jade	cm	1387	3630	0	4064
<b>INS-0046</b>	Hilo gris	cm	0	0	0	4895
<b>INS-0047</b>	Hilo fucsia	cm	0	4183	4806	6676

<b>INS-0048</b>	Hilo coralito	cm	0	4094	0	0
<b>INS-0049</b>	Hilo turquesa	cm	0	0	0	5162
<b>INS-0050</b>	Hilo lila oscuro	cm	0	0	4717	3738
<b>INS-0051</b>	Hilo mandarina	cm	0	3738	0	0
<b>INS-0052</b>	Etiqueta de talla S	und	134	143	187	168
<b>INS-0053</b>	Etiqueta de talla M	und	35	218	48	348
<b>INS-0054</b>	Etiqueta de talla L	und	0	84	149	273
<b>INS-0055</b>	Etiqueta por marca	und	169	445	384	789
<b>INS-0056</b>	Bolsa plástica 27 x 32	und	134	143	187	168
<b>INS-0057</b>	Bolsa plástica 15 x 45	und	35	302	197	621
<b>INS-0058</b>	Cinta adhesiva	cm	845	2225	1920	3945

**ANEXO N°02: KARDEX: Formato virtual para el control de las entradas y salidas del material.**



**CONTROL DE  
ENTRADAS Y SALIDAS**

CODIGO	PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK	ESTADO DEL STOCK	
RIB-001-ALGAZ	Ribs algodón azul acero	METRO	0	200	300	0	POSITIVO	NEGATIVO

CODIGO	PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK
RIB-001-ALGAZ	Ribs algodón azul acero	METRO	0	200	300	-100
RIB-002-ALGAM	Ribs algodón azul marino	METRO				
RIB-003-ALGAL	Ribs algodón azulino	METRO				
RIB-004-ALGBC	Ribs algodón beige claro	METRO				
RIB-005-ALGBO	Ribs algodón beige oscuro	METRO				
RIB-006-ALGBL	Ribs algodón blanco	METRO				
RIB-007-ALGCL	Ribs algodón celeste claro	METRO				
RIB-008-ALGCR	Ribs algodón crema	METRO				
RIB-009-ALGCO	Ribs algodón cristal oscuro	METRO				
RIB-010-ALGGU	Ribs algodón guinda	METRO				
RIB-011-ALGMC	Ribs algodón mostaza claro	METRO				
RIB-012-ALGMO	Ribs algodón mostaza oscuro	METRO				
RIB-013-ALGNE	Ribs algodón negro	METRO				

RIB-014-ALGPR	Ribs algodón plomo rata	METRO				
RIB-015-ALGRO	Ribs algodón rojo	METRO				
RIB-016-ALGVB	Ribs algodón verde botella	METRO				
RIB-017-ALGVH	Ribs algodón verde hoja	METRO				
RIB-018-SINBA	Ribs sintético buzo azul	METRO				
RIB-019-SINBAM	Ribs sintético buzo azul marino	METRO				
RIB-020-SINBCC	Ribs sintético buzo celeste cristal	METRO				
RIB-021-SINBNA	Ribs sintético buzo naranja	METRO				
RIB-022-SINBNE	Ribs sintético buzo negro	METRO				
RIB-023-SINBPP	Ribs sintético buzo plomo plata	METRO				
RIB-024-SINPAN	Ribs sintético polo anaranjado	METRO				
RIB-025-SINPAZ	Ribs sintético polo azul	METRO				
RIB-026-SINPAM	Ribs sintético polo azul marino	METRO				
RIB-028-SINPBL	Ribs sintético polo blanco	METRO				
RIB-029-SINPCC	Ribs sintético polo celeste cristal	METRO				
RIB-030-SINPGU	Ribs sintético polo guinda	METRO				
RIB-031-SINPPM	Ribs sintético polo marrón	METRO				
RIB-032-SINPPP	Ribs sintético polo plomo plata	METRO				
RIB-033-SINPRO	Ribs sintético polo rojo	METRO				
RIB-034-SINPTU	Ribs sintético polo turqueza	METRO				
RIB-035-SINPVB	Ribs sintético polo verde botella	METRO				
RIB-036-SINPVL	Ribs sintético polo verde loro	METRO				
ALG-037-AFRPN	Algodón afranelado con peinado negro	METRO				
ALG-038-AFRPM	Algodón afranelado sin perchar melanch	METRO				
ALG-039-JERAC	Algodón Jersey 20/1 acero	METRO				
ALG-040-JERAO	Algodón Jersey 20/1 acero oscuro	METRO				
ALG-041-JERAM	Algodón jersey 20/1 amarillo	METRO				
ALG-042-JERAO	Algodón Jersey 20/1 amarillo oro	METRO				

ALG-043-JERBE	Algodón Jersey 20/1 beige	METRO				
ALG-044-JERBC	Algodón jersey 20/1 beige claro	METRO				
ALG-045-JERCH	Algodón Jersey 20/1 chocolate	METRO				
ALG-046-JERCR	Algodón Jersey 20/1 crema	METRO				
ALG-047-JERLA	Algodón Jersey 20/1 lacre	METRO				
ALG-048-JERLI	Algodón Jersey 20/1 lila	METRO				
ALG-049-JERMO	Algodón Jersey 20/1 mostaza	METRO				
ALG-050-JERNA	Algodón Jersey 20/1 naranja	METRO				
ALG-051-JERRO	Algodón Jersey 20/1 rojo	METRO				
ALG-052-JERTB	Algodón Jersey 20/1 turqueza bebé	METRO				
ALG-053-JERVB	Algodón Jersey 20/1 verde botella	METRO				
ALG-054-JERVL	Algodón Jersey 20/1 verde limón	METRO				
ALG-055-JERAM	Algodón Jersey 30/1 amarillo maíz	METRO				
ALG-056-JERBL	Algodón Jersey 30/1 blanco	METRO				
ALG-057-JERCE	Algodón Jersey 30/1 celeste	METRO				
ALG-058-JERCB	Algodón Jersey 30/1 celeste bebé	METRO				
ALG-059-JERNE	Algodón Jersey 30/1 negro	METRO				
DRI-060-ALGAM	Drill algodón amarillo	METRO				
DRI-061-ALGAM	Drill algodón azul marino	METRO				
DRI-062-ALGCC	Drill algodón celeste cristal	METRO				
DRI-064-AZUMA	Drill azul marino	METRO				
DRI-065-AZUSI	Drill azul sintético	METRO				
DRI-066-NEGSI	Drill negro sintético	METRO				
DRI-067-PLOIN	Drill plomo intermedio	METRO				
DRI-068-SINAM	Drill sintético amarillo	METRO				
DRI-069-SINAM	Drill sintético azul marino	METRO				
DRI-070-SINAN	Drill sintético azul noche	METRO				
DRI-071-SINBO	Drill sintético beige oscuro	METRO				

DRI-072-SINBL	Drill sintético blanco	METRO				
DRI-073-SINNE	Drill sintético negro	METRO				
DRI-074-SINPH	Drill sintético plomo hueso	METRO				
DRI-075-SINPI	Drill sintético plomo intermedio	METRO				
DRI-076-SINRO	Drill sintético rojo	METRO				
DRI-077-SINVB	Drill sintético verde botella	METRO				
DRI-078-SINVJ	Drill sintético verde jade	METRO				
DRI-079-SINVP	Drill sintético verde petróleo	METRO				
GAB-080-AZUMA	Gabardina azul marino	METRO				
GAB-081-BLANC	Gabardina blanca	METRO				
GAB-082-VERLO	Gabardina verde loro	METRO				
GAB-083-CREMA	Gabardina crema	METRO				
GAB-084-TURQU	Gabardina turquesa	METRO				
GAB-085-VERLO	Gabardina verde loro	METRO				
MIC-086-AMARI	Microsatin amarillo	METRO				
MIC-087-AZUAC	Microsatin azul acero	METRO				
MIC-088-AZUMA	Microsatin azul marino	METRO				
MIC-089-AZULI	Microsatin azulino	METRO				
MIC-090-AZUEL	Microsatin azulino electrico	METRO				
MIC-091-PLOMO	Microsatin plomo	METRO				
MIC-092-VERMI	Microsatin verde militar	METRO				
KAP-093-ANARA	Kappa anaranjado	METRO				
KAP-094-GUIND	Kappa guinda	METRO				
KAP-095-LILA	Kappa lila	METRO				
KAP-096-PLOPL	Kappa plomo plata	METRO				
KAP-097-VERJA	Kappa verde jade	METRO				
MIF-098-AMAOR	Microfibra amarillo oro	METRO				
MIF-099-AZUMA	Microfibra azul marino	METRO				

MIF-100-PLOPL	Microfibra plomo plata	METRO				
MIF-101-ROSD	Microfibra rosado	METRO				
MIF-102-VERFO	Microfibra verde fosforescente	METRO				
PIQ-103-ACEOS	Pique 20/1 acero oscuro	METRO				
PIQ-104-AMARI	Pique 20/1 amarillo	METRO				
PIQ-105-BEICL	Pique 20/1 beige claro	METRO				
PIQ-106-CELBE	Pique 20/1 celeste bebé	METRO				
PIQ-107-MELAN	Pique 20/1 melanch	METRO				
PIQ-108-MOSTA	Pique 20/1 mostaza	METRO				
PIQ-109-NEGRO	Pique 20/1 negro	METRO				
PIQ-110-VERLI	Pique 20/1 verde limón	METRO				
PIQ-111-NEGRO	Piqué negro	METRO				
POL-112-NEGRO	Polar negro	METRO				
POL-113-AMAOR	Polar amarillo oro	METRO				
POL-114-AZUL	Polar azul	METRO				
POL-115-AZUMA	Polar azul marino	METRO				
POL-116-LLANE	Polar llano negro	METRO				
POL-117-ROJO	Polar rojo	METRO				
POE-118-AZUMA	Poliestrech azul marino	METRO				
POE-119-NEGRO	Poliestrech negro	METRO				
POY-120-AZUMA	Polyalgodón delgado azul marino	METRO				
POY-121-AZULI	Polyalgodón delgado azulino	METRO				
POY-122-CELCR	Polyalgodón delgado celeste cristal	METRO				
POY-123-AZUMA	Polynam azul marino	METRO				
POY-124-BEIGE	Polynam beige	METRO				
POY-125-BLANC	Polynam blanco	METRO				
POY-126-PLOMO	Polynam plomo	METRO				
POP-127-AMAMA	Popelina amarillo maiz	METRO				



RAS-128-AMABR	Raso amarillo brasil	METRO				
ROL-129-MANAZ	Rollo drill mandilero azul	METRO				
ROL-130-CAMCO	Rollo polywar camisero color	METRO				
ROL-131-CAMPC	Rollo polywar camisero platinum color	METRO				
ROL-132-CAMRA	Rollo puma brush camisero rayas	METRO				
ROL-133-MILRA	Rollo polyalgodón mil rayas	METRO				
ROL-134-CAMCO	Rollo polywar camisero cotton	METRO				
ROL-135-CAMCR	Rollo polywar camiseros color rayas	METRO				
TAS-136-CINNE	Taslán cinta negra negro	METRO				
TAS-137-IMPNA	Taslán impermeable naranja	METRO				
TAS-138-IMPRO	Taslán impermeable rojo	METRO				
TAS-139-LLAAR	Taslán llano arena	METRO				
TAS-140-LLAAM	Taslán llano azul marino	METRO				
TAS-141-LLABL	Taslán llano blanco	METRO				
TAS-142-LLACC	Taslán llano celeste cristal	METRO				
TAS-143-LLAGR	Taslán llano gris	METRO				
TAS-144-LLALO	Taslán llano lacre opaco	METRO				
TAS-145-LLAMO	Taslán llano marrón oscuro	METRO				
TAS-146-LLAPP	Taslán llano plomo plata	METRO				
TAS-147-LLAVL	Taslán llano verde limón	METRO				
TAS-148-VERMP	Taslán llano verde militar pastel	METRO				
TAS-149-AMAOR	Taslán nacional amarillo oro	METRO				
HIR-150-AMAOR	Amarillo oro	CONO				
HIR-151-AZUMA	Azul marino	CONO				
HIR-152-AZUM4	Azul marino 1/4	CONO				
HIR-153-AZULI	Azulino	CONO				
HIR-154-AZUL4	Azulino 1/4	CONO				
HIR-155-BLANC	Blanco	CONO				

HIR-156-BLAN4	Blanco 1/4	CONO				
HIR-157-BLALI	Blanco licra	CONO				
HIR-158-CELBE	Celeste bebé	CONO				
HIR-159-CELIT	Celeste italiano	CONO				
HIR-160-FUCSI	Fucsia	CONO				
HIR-161-JADE	Jade	CONO				
HIR-162-LILA	Lila	CONO				
HIR-163-LILOS	Lila oscuro	CONO				
HIR-164-MARRO	Marrón	CONO				
HIR-165-MORAD	Morado	CONO				
HIR-166-MOSTA	Mostaza	CONO				
HIR-167-NARAN	Naranjas	CONO				
HIR-168-NARA4	Naranjas 1/4	CONO				
HIR-169-NEGRO	Negro	CONO				
HIR-170-NEGR4	Negro 1/4	CONO				
HIR-171-PLOPL	Plomo plata	CONO				
HIR-172-ROJO	Rojo	CONO				
HIR-173-ROSBE	Rosado bebé	CONO				
HIR-174-TURQU	Turqueza	CONO				
HIR-175-VERAG	Verde agua	CONO				
HIR-176-VERHO	Verde hoja	CONO				
HIR-177-VERLI	Verde limón	CONO				
HIR-178-VERLO	Verde loro	CONO				
HIR-179-VERMI	Verde militar	CONO				
HIL-180-ACEGR	Acero gris	CONO				
HIL-181-AMABE	Amarillo bebé	CONO				
HIL-182-AMAMA	Amarillo maíz	CONO				
HIL-183-ARENA	Arena	CONO				

HIL-184-AZUAC	Azul acero	CONO			
HIL-185-AZUA4	Azul acero 1/4	CONO			
HIL-186-AZUMA	Azul marino	CONO			
HIL-187-AZUNO	Azul noche	CONO			
HIL-188-AZUN4	Azul noche 1/4	CONO			
HIL-189-AZULI	Azulino	CONO			
HIL-190-AZUL2	Azulino 1/2	CONO			
HIL-191-AZUL4	Azulino 1/4	CONO			
HIL-192-AZU20	Azulino 20/2	CONO			
HIL-193-BARNY	Barny	CONO			
HIL-194-BEIS	Beis	CONO			
HIL-195-BEISN	Beis - N	CONO			
HIL-196-BEICP	Beis camisa policia	CONO			
HIL-197-BEIC4	Beis camisa policia 1/4	CONO			
HIL-198-BEICL	Beis claro	CONO			
HIL-199-BLANC	Blanco	CONO			
HIL-200-BLAN4	Blanco 1/4	CONO			
HIL-201-BLAN2	Blanco 20/2	CONO			
HIL-202-CAMEL	Camello	CONO			
HIL-203-CAME4	Camello 1/4	CONO			
HIL-204-CAMEC	Camello claro	CONO			
HIL-205-CELES	Celeste	CONO			
HIL-206-CELE2	Celeste 1/2	CONO			
HIL-207-CELE4	Celeste 1/4	CONO			
HIL-208-BEBE	Celeste bebé	CONO			
HIL-209-CELEC	Celeste cielo	CONO			
HIL-210-CHOCO	Chocolate	CONO			
HIL-211-COCOA	Cocoa	CONO			

HIL-212-CORAL	Coral	CONO				
HIL-213-CREMA	Crema	CONO				
HIL-215-CREM4	Crema 1/4	CONO				
HIL-216-CRIST	Cristal	CONO				
HIL-217-CRIS4	Cristal 1/4	CONO				
HIL-218-CRISC	Cristal claro	CONO				
HIL-219-CRISO	Cristal oscuro	CONO				
HIL-220-FUCSI	Fucsia	CONO				
HIL-221-GRIS	Gris	CONO				
HIL-222-GRISA	Gris acero 1/2	CONO				
HIL-223-GUIND	Guinda	CONO				
HIL-224-HUESO	Hueso	CONO				
HIL-225-HUMOB	Humo beis	CONO				
HIL-226-JEABE	Jeans beis 20/2	CONO				
HIL-227-JEMAR	Jeans marrón 20/2	CONO				
HIL-228-LACRE	Lacre	CONO				
HIL-229-LILA	Lila	CONO				
HIL-230-LILAB	Lila bebé	CONO				
HIL-231-MANDA	Mandarina	CONO				
HIL-232-MARRO	Marrón	CONO				
HIL-233-MARRC	Marrón claro	CONO				
HIL-234-MELON	Melón	CONO				
HIL-235-MORAD	Morado	CONO				
HIL-236-MOSTA	Mostaza	CONO				
HIL-237-MOSTI	Mostaza intermedio	CONO				
HIL-238-NARAN	Naranja	CONO				
HIL-239-NARA4	Naranja 1/4	CONO				
HIL-240-NARA2	Naranja 20/2	CONO				

HIL-241-NARA2	Naranja encendido 20/2	CONO				
HIL-242-NARAF	Naranja fluorescente	CONO				
HIL-243-NARAO	Naranja oscuro	CONO				
HIL-244-NARO4	Naranja oscuro 1/4	CONO				
HIL-245-NEGRO	Negro	CONO				
HIL-246-NEGR2	Negro 20/2	CONO				
HIL-247-ORO	Oro	CONO				
HIL-248-PLAHU	Plata humo	CONO				
HIL-249-PLAOS	Plata oscuro 1/4	CONO				
HIL-250-PLOMO	Plomo	CONO				
HIL-251-PLOM2	Plomo 20/2	CONO				
HIL-252-PLOPLA	Plomo plata 20/2	CONO				
HIL-253-PLOPL2	Plomo plata 20/2	CONO				
HIL-254-ROJO	Rojo	CONO				
HIL-255-ROJO1	Rojo 1/2	CONO				
HIL-256-ROJO2	Rojo 20/2	CONO				
HIL-257-ROJOO	Rojo oscuro 1/2	CONO				
HIL-258-ROSAD	Rosado	CONO				
HIL-259-ROSAB	Rosado bebé	CONO				
HIL-260-ROSAP	Rosado pastel	CONO				
HIL-261-TURQ2	Turqueza 1/2	CONO				
HIL-262-TURQC	Turqueza claro	CONO				
HIL-263-VERFL	Verde fluorescente	CONO				
HIL-264-VERF2	Verde fluorescente 20/2	CONO				
HIL-265-VERJA	Verde jade	CONO				
HIL-266-VERLI	Verde limón	CONO				
HIL-267-VERL4	Verde limón 1/4	CONO				
HIL-268-VERLO	Verde loro	CONO				

HIL-269-VERMA	Verde Manzana	CONO				
HIL-269-VERM4	Verde Manzana 1/4	CONO				
HIL-270-VERMP	Verde Manzana pastel	CONO				
HIL-271-VERM1	Verde militar - N	CONO				
HIL-272-VERM2	Verde militar 1/2	CONO				
HIL-273-VERM4	Verde militar 1/4	CONO				
HIL-274-VERPE	Verde petróleo	CONO				
HIL-275-VERP4	Verde petróleo 1/4	CONO				
HIL-276-VERPO	Verde policía	CONO				
HIL-277-VERP2	Verde policía 1/2	CONO				
HIL-278-VERP4	Verde policía 1/4	CONO				
HIL-279-VERDB	Verdoso beis	CONO				

**Kardex físico para la empresa Confecciones Ragil Gopher.**



**CONTROL DE EXISTENCIAS**

CÓDIGO:

NOMBRE:

TURNO:

FECHA	DOCUMENTO	UBICACIÓN	ENTRADA	SALIDA	STOCK

Vale de despacho y recepción de materiales del almacén



VALE DE DESPACHO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

FECHA	CÓDIGO	INSUMO O PT	UNIDAD	CANTIDAD	UBICACIÓN	TOTAL