



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

VIII SEMINARIO DE ECONOMÍA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

Tema:

“LA PRODUCCIÓN Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS DE LA
EMPRESA PRODUPLASTIC, PERIODO 2008-2010”

Autor: Carlos Gonzalo Canseco Naranjo

Tutor: Eco. Carlos Saltos

Ambato- Ecuador

2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, CARLOS ALBERTO SALTOS CRUZ, con C.I. # 180257099-2 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación sobre el tema “La Producción y su Impacto en los Costos de la Empresa ProduPlastic, periodo 2008-2010” desarrollado por el Sr. Carlos Gonzalo Canseco Naranjo estudiante del VIII Seminario de Graduación de la Carrera de Economía, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, modalidad Seminarios de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por la comisión de Calificador designada por el H. Consejo Directivo.

Ambato, 4 de Agosto del 2011

EL TUTOR

.....

Eco. Carlos Alberto Saltos Cruz

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Yo, Carlos Gonzalo Canseco Naranjo, con C. I. # 180374839-9, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Trabajo de Graduación” La Producción y su Impacto en los Costos de la Empresa ProduPlastic, periodo 2008-2010”, es original, auténtico y personal, en tal virtud la responsabilidad del contenido de esta Investigación, para efectos legales y académicos son de exclusiva responsabilidad del autor y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Técnica de Ambato; por lo que autorizo a la Biblioteca de la Facultad de Contabilidad y Auditoría para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura y publicación según las Normas de la Universidad.

Ambato, 4 de Agosto del 2011

AUTOR

.....

Carlos Gonzalo Canseco Naranjo

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Trabajo de Graduación, sobre el tema: “La Producción y su Impacto en los Costos de la Empresa ProduPlastic, periodo 2008-2010”, elaborado por el señor Carlos Gonzalo Canseco Naranjo estudiante del VIII Seminario de Graduación, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, 14 de Noviembre del 2011.

Para constancia firma

.....
Eco. Mery Ruiz
PROFESOR CALIFICADOR

.....
Eco. Álvaro Vayas
PROFESOR CALIFICADOR

.....

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

A mi familia con mucho amor y cariño, que con su esfuerzo, dedicación y apoyo incondicional, supieron guiarme por el buen camino y darme la fuerza para continuar con mi carrera.

AGRADECIMIENTO

A los docentes, que invirtieron sus conocimientos y paciencia en guiarnos, aconsejarnos durante el desarrollo del presente trabajo.

A las autoridades de la Facultad de Contabilidad y Auditoría, a sus Profesores.

De igual manera al gerente propietario de la empresa ProduPlastic, quien me brindó la oportunidad para el desarrollo del trabajo y a todas las personas que me supieron ayudar a culminar con el mismo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES

Portada.....	i
Página de aprobación del tutor.....	ii
Página de autoría del trabajo de Graduación.....	iii
Página de aprobación del tribunal de grado.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de cuadros y gráficos.....	xii
Resumen Ejecutivo.....	xvi
Introducción.....	xvii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema	1
1.2 Planteamiento del problema	1
1.2.1 Contextualización	1
Contexto Macro.....	1
Contexto Meso	2
Contexto Micro	3
1.2.2 Análisis Crítico.....	5
1.2.3 Prognosis	6

1.2.4 Formulación del Problema.....	7
Variables del problema	7
1.2.5 Interrogantes (subproblemas)	7
1.2.6 Delimitaciones	7
1.3 Justificación	8
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 Objetivo general	9
1.4.2 Objetivos específicos.....	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos	10
2.2 Fundamentación Filosófica.....	13
2.3 Fundamentación Legal	14
2.3.1 Constitución de la República del Ecuador	15
2.4 Categorías Fundamentales	16
2.4.1 Marco Conceptual Variable Independiente.....	16
2.4.1.1 Productividad	16
2.4.1.2 Mejoramiento Continuo	17
2.4.1.2.1 Fases para el mejoramiento de procesos	18
2.4.1.2.2 Kaizen.....	19
2.4.1.2.2.1 Estrategia 5S	20
2.4.1.3 Producción	21
2.4.1.3.1 Factores de la producción.....	22
2.4.1.3.2 Agentes Económicos	24

2.4.1.3.3 Función de la producción	26
2.4.1.3.4 Procesos de producción	26
2.4.2 Marco Conceptual Variable Dependiente	28
2.4.2.1 Economía	28
2.4.2.1.1 Objeto de la Economía	29
2.4.2.1.2 Macroeconomía	30
2.4.2.2 Microeconomía.....	31
2.4.2.2.1 Demanda	32
2.4.2.2.2 Oferta	35
2.4.2.3 Costos	37
2.4.2.3.1 Tipos de costos.....	38
2.4.3 Gráficos de inclusión interrelacionados	41
2.4.3.1 Superordinación	41
2.4.3.1 Subordinación	42
2.5 Hipótesis	43
2.6 Señalamiento de Variables.....	43

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque	44
3.2 Modalidad básica de la Investigación	44
3.2.1 Investigación de Campo	45
3.2.2 Investigación Bibliográfica-Documental.....	45
3.3 Nivel o tipo de Investigación	45
3.3.1 Asociación de variables.....	46

3.3.2 Descriptivo.....	46
3.4 Población y Muestra	46
3.4.1 Cálculo del tamaño de la muestra	46
3.5 Operacionalización de Variables	48
3.5.1 Operacionalización de la variable independiente	48
3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente	50
3.6 Plan de Recolección de Información	52
3.7 Plan de Procesamiento de la Información	53

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1/4.2 Análisis e interpretación de resultados	54
4.3 Verificación de Hipótesis	74
4.3.1. Hipótesis.....	74
4.3.2 Preguntas extraídas de la Encuesta para la comprobación de la Hipótesis General.....	74
4.3.3 Estimador estadístico	75
4.3.4 Nivel de significación	75
4.3.5 Grados de libertad	75
4.3.6 Cálculo del “Chi-cuadrado” χ^2	76
4.3.7 Interpretación de la hipótesis.....	77

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	78
5.2 Recomendaciones	79

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos.....	80
6.2 Antecedentes de la Propuesta.....	82
6.3 Justificación	82
6.4 Objetivos.....	84
6.4.1 Objetivo General	84
6.4.2 Objetivos Específicos	84
6.5 Análisis de Factibilidad	84
6.5.1 Factibilidad Técnica.....	84
6.5.2 Factibilidad Económica-Financiera.....	85
6.5.3 Factibilidad Operativa.....	85
6.5.4 Factibilidad de Mercado	85
6.5.5 Factibilidad Socio-Cultural.....	86
6.5.6 Factibilidad Legal.....	86
6.5.7 Factibilidad Ambiental	86
6.5.8 Factibilidad de Equidad de Género	86
6.6 Fundamentación	86
6.7 Metodología- Modelo Operativo	91

6.8 Administración	95
6.8.1 Organigrama estructural.....	95
6.8.2 Organigrama funcional	95
6.9 Previsión de la Evaluación.....	97
6.10 Informe de la propuesta	98
6.10.1 Diagnóstico de la empresa	98
6.10.2 Conformar equipo responsable para implementar el modelo	101
6.10.3 Charlas al personal sobre el modelo	101
6.10.4 Implementar el modelo 5 "S"	102
6.10.5 Implementar maquinaria.....	109
6.10.6 Capacitar al personal.....	110
6.10.7 Análisis de mejoramiento	111
6.10.8 Descripción del proceso	113

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía	115
Anexos	117

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Índice de Cuadros

Tabla 1: Matriz de operacionalización de la variable independiente: Producción.....	48
Tabla 2: Matriz de operacionalización de la variable dependiente: Costos	50
Tabla 3: Plan de recolección de información	52
Tabla 4: Plan de procesamiento de información	53
Tabla 5: Costo de energía eléctrica	54
Tabla 6: Costo de mantenimiento maquinaria	55

Tabla 7: Costo materia prima.....	56
Tabla 8: Producción mensual en metros.....	57
Tabla 9: Tecnología	58
Tabla 10: Disponibilidad de materia prima.....	59
Tabla 11: Capital.....	60
Tabla 12: Mano de obra	61
Tabla 13: Desempeño de los empleados.....	62
Tabla 14: Importación materia prima	63
Tabla 15: Mejoramiento de procesos	64
Tabla 16: Salario empleados producción.....	65
Tabla 17: Capacitación al personal	66
Tabla 18: Procesos de producción.....	67
Tabla 19: Desperdicio de materiales	68
Tabla 20: Calidad del producto	69
Tabla 21: Expectativas del producto	70
Tabla 22: Razón de compra.....	71
Tabla 23: Entrega oportuna	72
Tabla 24: Disponibilidad inmediata	73
Tabla 25: Mejoramiento de los procesos	74
Tabla 26: Procesos empleados.....	75
Tabla 27: Frecuencia observada.....	76
Tabla 28: Frecuencia esperada	76
Tabla 29: Tabla de contingencia.....	76
Tabla 30: Conformación grupo responsable y charlas.....	92
Tabla 31: Implementar modelo, maquinaria y capacitar	93
Tabla 32: Análisis de mejoramiento	94
Tabla 33: Previsión de evaluación	97
Tabla 34: Matriz de entrenamiento personal.....	102
Tabla 35: Compuesto de PVC	103
Tabla 36: Extrusión y cortado compuesto.....	104
Tabla 37: Extrusión de perfil	104

Tabla 38: Enfriamiento.....	104
Tabla 39: Halamiento.....	104
Tabla 40: Control de calidad.....	105
Tabla 41: Enrollado.....	105
Tabla 42: Matriz plan de aseo.....	106
Tabla 43: Matriz aplicación de tiempo en limpieza maquinaria.....	107
Tabla 44: Matriz control de proveedores.....	109
Tabla 45: Matriz capacitación al personal.....	110
Tabla 46: Matriz de vigilancia de las maquinarias.....	111
Tabla 47: Proceso mezcalo de materia prima.....	113

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Árbol de problemas.....	5
Gráfico 2: Superordinación.....	41
Gráfico 3: Subordinación.....	42
Gráfico 4: Costo de energía eléctrica.....	54
Gráfico 5: Costo de mantenimiento maquinaria.....	55
Gráfico 6: Costo materia prima.....	56
Gráfico 7: Producción mensual en metros.....	57
Gráfico 8: Tecnología.....	58
Gráfico 9: Disponibilidad de materia prima.....	59
Gráfico 10: Capital.....	60
Gráfico 11: Mano de obra.....	61
Gráfico 12: Desempeño de los empleados.....	62
Gráfico 13: Importación materia prima.....	63
Gráfico 14: Mejoramiento de procesos.....	64
Gráfico 15: Salario empleados producción.....	65
Gráfico 16: Capacitación al personal.....	66
Gráfico 17: Procesos de producción.....	67

Gráfico 18: Desperdicio de materiales	68
Gráfico 19: Calidad del producto	69
Gráfico 20: Expectativas del producto	70
Gráfico 21: Razón de compra	71
Gráfico 22: Entrega oportuna.....	72
Gráfico 23: Disponibilidad inmediata.....	73
Gráfico 24: Comprobación de hipótesis	76
Gráfico 25: Modelo de mejoramiento continuo	89
Gráfico 26: Organigrama estructura.....	95
Gráfico 27: Desarrollo de la estrategia 5 “S”	102
Gráfico 28: Orden de los instrumentos	105
Gráfico 29: Diagrama de flujo del proceso de producción	112

RESUMEN EJECUTIVO

En Ecuador el desarrollo de las empresas que se dedican a la fabricación de accesorios y perfiles para la industria carrocera en los últimos tiempos se ha constituido uno de los ejes económicos que aportan al bienestar social, ya que cada vez contamos con mayor cantidad de vehículos.

El sector carrocerero en el Ecuador y principalmente en la provincia de Tungurahua es una parte fundamental de la economía, esta es una de las provincias pioneras en la construcción de carrocerías, que es el principal mercado de la empresa ProduPlastic, los mismos que demandan productos de calidad, por lo que se ven obligados a cumplir con las expectativas de sus clientes, por tanto ProduPlastic requiere mejorar su producto y ser altamente competitivo mejorando sus costos de producción y su calidad.

La empresa se dedica a la fabricación de accesorios y perfiles plásticos para la industria carrocera, así pues abarca un mercado dentro y fuera de la ciudad, el problema de baja productividad se presenta desde su creación ya que cuentan con una maquinaria usada, la misma que tiene varias dificultades y en ocasiones se ven obligados a paralizar la elaboración del producto.

La actual situación de la empresa ha creado incertidumbre, puesto que los requerimientos de información a partir del manejo de maquinaria y de materia prima requieren de un personal capacitado, que permitan que los procesos productivos sean eficientes.

Es por esta razón que se ha diseñado un modelo de mejoramiento continuo y la implementación de maquinaria que permita mejorar los procesos de producción.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación será la recopilación de información necesaria, para el respectivo análisis de la situación actual de la empresa, se realizará un estudio sobre la producción de perfiles plásticos para carrocería y los Costos de Producción, la misma que consta de lo siguiente:

Capítulo I: contextualización del problema en los niveles macro, meso y micro; el análisis crítico, pronóstico, justificación y objetivos, permitiendo conocer de mejor manera los parámetros que pueden ser utilizados en la investigación a realizarse en la empresa.

Capítulo II: marco teórico, en el cual consta: la fundamentación filosófica, fundamentación legal, marco conceptual de las variables, la infraordinación y supraordinación de cada una de las variables utilizadas en nuestro tema de investigación, la cual debe tener un sustento que le permita desarrollarse de mejor manera y cumplir con sus objetivos.

Capítulo III: metodología de la investigación, población y muestra, operacionalización de las variables, plan de recolección de la información y el procesamiento de la misma, permitiendo de esta manera conocer las técnicas e instrumentos y la muestra necesaria a utilizarse para la recopilación de información.

Capítulo IV: análisis e interpretación de resultados, que fueron de vital importancia para la verificación de la hipótesis alternativa.

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones, para conocer los problemas de la empresa con más exactitud y dar sugerencias a los mismos.

Capítulo VI: Antecedentes, justificación, objetivos, fundamentación, modelo operativo, previsión y evaluación de la propuesta, de esta manera proporcionar solución a los diferentes inconvenientes que impide que la empresa sea competitiva.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema:

“La producción y su impacto en los costos de la empresa ProduPlastic, periodo 2008-2010”.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

- **Macro**

El sector carrocerero juega un papel muy importante en la economía nacional, porque aporta a la recaudación fiscal, a la generación de valor agregado y a la creación de fuentes de trabajo.

El sector en su conjunto aporta aproximadamente con el 14 por ciento del PIB nacional y genera alrededor de 77 mil fuentes de empleo directas e indirectas. Adicionalmente es uno de los sectores que más aporta al fisco por concepto de aranceles, impuesto a la renta y a los vehículos motorizados.

El ensamblaje y producción de automotores, se encuentra considerando dentro del sector de Industria Manufacturera que en general representa el 8% del total del PIB, siendo el quinto rubro de las industrias que más aportan al PIB.

En Ecuador el desarrollo de las empresas que se dedican a la fabricación de accesorios y perfiles para la industria carrocerera en los últimos tiempos se ha constituido uno de los ejes económicos que aportan al bienestar social ya que cada vez contamos con mayor cantidad de vehículos, pero lamentablemente nuestro país no cuenta con la materia prima que es

necesaria para la elaboración de compuesto de PVC, lo que provoca un incremento en los costos de producción, generando baja productividad, impidiendo de esta manera que seamos competitivos con otros países; cabe señalar que la materia prima proviene de Colombia, lo que hace que este país tenga una ventaja competitiva en relación a Ecuador, al igual que Brasil, Taiwán, China y La India que ofrecen un producto de excelente calidad y precios bajos.

También se detiene el desarrollo por falta de asesoría técnica nacional en la rama de polímeros.

- **Meso**

El sector productor de carrocerías es uno de los pilares en la economía de Tungurahua.

Esta es una de las provincias pioneras en la construcción de carrocerías. Se inició en 1963 con la instalación de la primera empresa que fue Varma. Luego surgieron otras y actualmente ocupan los primeros puestos en fabricación de carrocerías en el país. Entre las firmas más grandes están Picoso, Ibimco, Cepeda, Miral.

Además en la provincia funcionan unos 20 talleres grandes y otros 25, entre medianos y pequeños. En promedio, aquí se emplea a más de 2500 personas y cubre el 65% del mercado nacional. El 60 % de la producción carrocera del país proviene de Tungurahua.

Este sector se ha posicionado en el mercado gracias a una producción de calidad, bajos precios, innovación tecnológica, nuevos diseños y cumplimiento de los trabajos.

Gracias a que la provincia de Tungurahua concentra la mayor parte de la industria carrocera, las pequeñas empresas que se dedican a la elaboración de accesorios y perfiles plásticos, también han crecido junto

con esta industria, como es el caso de ProduPlastic uno de los principales proveedores al sector carroceros en la provincia.

El sector industrial dedicado a la fabricación de artículos para vehículos enfrenta múltiples oportunidades y amenazas en su manejo productivo en los cuales no se especifican normas y estándares en cada uno de sus comportamientos. Es así que se evidencia la ausencia de tecnología y principalmente los altos costos de producción que genera, lo cual no permita obtener un producto terminado competitivo.

Los clientes de la industria carroceros cada vez son más exigentes y los proveedores deben satisfacer sus necesidades en lo referente a la calidad, servicio y precio en la adquisición de mercadería para su negocio; es por eso que las tendencias personales que actualmente rigen en el campo empresarial reconoce que contar con maquinaria nueva les permita producir de acuerdo a los requerimientos de mercado y su disposición para la venta y cuáles de sus productos son rentables y cuáles deberían ser modificadas, pues con dicha información la dirección puede tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada.

- **Micro**

En el Ecuador el sector carroceros se encuentra concentrado principalmente en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua con gran cantidad de empresas nuevas y las de grande trayectoria. La industria carroceros arrancó, a inicios de la década de los sesenta, con los talleres Thomas, Superior, Varma y Torsa.

Gracias a los requerimientos de estas se crea la empresa PRODUPLASTIC, quien se encuentra desde el año 2001 en el mercado, siendo su principal impulsor y dueño el Sr. Germán Zamora.

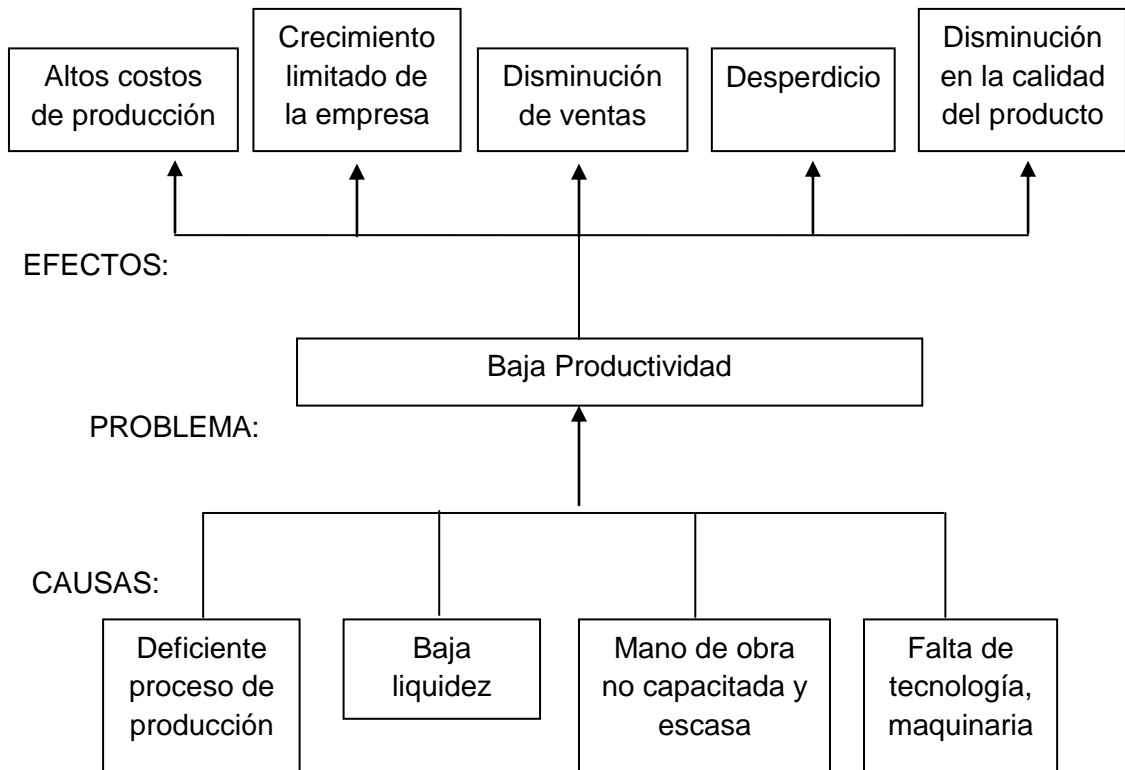
La empresa se dedica a la fabricación de accesorios y perfiles plásticos para la industria carrocera, así pues abarca un mercado dentro y fuera de la ciudad, el problema de baja productividad se presenta desde su creación ya que cuentan con una maquinaria usada, la misma que tiene varias dificultades y en ocasiones se ven obligados a paralizar la elaboración del producto.

La actual situación de la empresa ha creado incertidumbre, puesto que los requerimientos de información a partir del manejo de maquinaria y de materia prima requieren de un personal capacitado, que permitan que los procesos productivos sean eficientes.

A pesar de su problemática la empresa ha logrado mantenerse en el mercado por 9 años gracias a la aceptación de sus productos contribuyendo de manera sustancial al desarrollo de la ciudad de Ambato.

1.2.2. Análisis crítico

Gráfico N°1 Árbol de problemas



- **Relación causa efecto**

El principal problema que presenta PRODUPLASTIC es la baja productividad, ya que tiene un deficiente proceso de producción al no contar con la tecnología adecuada y mano de obra capacitada, esto incurre en altos costos de producción, provocando que los clientes se sientan insatisfechos; al tener mano de obra no capacitada y escasa incide en la pérdida de clientes nuevos y disminución de ventas.

La limitada capacitación al personal dada por la inexistencia de profesionales en la rama ocasiona un proceso inadecuado en la elaboración del producto. Además no se cuenta con el número de

máquinas necesarias para la elaboración de este producto elevando los costos de producción.

Por la limitada liquidez la empresa mantiene un estándar de producción en los últimos años, que le ha impedido crecer económica y financieramente.

La falta de tecnología que genera pérdida de tiempo, baja producción, además paraliza la producción debido a que la maquinaria está depreciada y necesita de renovación o mantenimiento constante, estos y varios otros factores generan desperdicio de materia prima y demás insumos, afectando a la calidad del producto.

1.2.3. Prognosis

Tungurahua es una provincia que abarca muchas empresas de la industria carrocera. ProduPlastic al ser una micro empresa que se dedica a la fabricación de accesorios y perfiles plásticos para esta industria en la actualidad tiene un problema de baja productividad.

De no mejorar el proceso de producción, sus costos seguirán siendo altos y por ende la empresa no podrá incrementar su productividad y tendrá problemas por la competencia debido a que sus costos son más bajos lo que les permite ser más productivos.

Si la empresa ProduPlastic no mejora la producción su rentabilidad se verá gravemente afectada, ya que la calidad de su producto le impedirá seguir siendo uno de los principales proveedores locales de la industria carrocera.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo incide la producción de la empresa ProduPlastic en sus costos, en el periodo 2008-2010?

- **Variables del problema**

Variable Independiente (causa)

Producción.

Variable Dependiente (efecto)

Costos.

1.2.5. Interrogantes (subproblemas)

- ¿El mejoramiento de la producción permitirá reducir los costos?
- ¿De qué manera variarían los costos en caso de mejorar la producción?
- ¿Qué proceso de producción se puede establecer para disminuir los costos?

1.2.6. Delimitaciones

- **Campo:** Microeconomía
- **Área:** sector industrial (PVC plástico)
- **Aspecto:** Costos de producción de la empresa ProduPlastic.
- **Espacial:** Se encuentra ubicada en la Provincia: Tungurahua, Cantón: Ambato, Parroquia: Juan Benigno Vela, Calle: Vía a Guaranda, Número: S/N, Referencia: Barrio La Merced, a cien metros del cementerio casa de un piso color gris, teléfono: 032483311.
- **Temporal:** La investigación comprende el periodo 2008–2010.

1.3. Justificación

La industria carrocera es muy importante en la economía ecuatoriana ya que aporta al crecimiento y desarrollo del país.

Los requerimientos del mundo actual exigen cada vez a las empresas a incursionar en mercados más competitivos. La trayectoria de la empresa ambateña se ha forjado en base a su trabajo y dedicación.

En el país no se cuenta con la tecnología, materia prima y personal capacitado para la elaboración de accesorios y perfiles plásticos para la industria carrocera, esto ha generado una gran problemática en las pequeñas y medianas industrias que se dedican a esta labor.

Como es el caso de ProduPlastic, es por esta razón que la empresa carece de los problemas mencionados anteriormente los mismos que han afectado a su productividad llevando a su paso limitadas posibilidades de crecimiento.

Sin duda la investigación acerca de esta problemática será de gran ayuda, los resultados servirán para establecer métodos que al aplicarlos contribuirán a la solución del problema y por ende a optimizar el funcionamiento y la economía de ProduPlastic.

No se ha efectuado anteriormente ninguna investigación similar en esta empresa, por lo que el propietario ha mostrado mucho interés en la misma, ya que esta será de gran utilidad y contribuirá al desarrollo económico y financiero de ProduPlastic, y también es de gran interés aportar con mis conocimientos para que este proyecto cumpla con las expectativas deseadas por el propietario, que ayudará a utilizar de mejor manera los recursos y materiales.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar la producción y su impacto en los costos de la empresa ProduPlastic.

1.4.2. Objetivos específicos

- Investigar el comportamiento actual de la producción de accesorios y perfiles plásticos de la empresa ProduPlastic.
- Analizar los costos de producción de la empresa.
- Diseñar un modelo de mejoramiento continuo de los procesos de producción, con el fin de reducir sus costos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Según el autor, **Guerrero López Juliana (2005)**, en la Universidad Técnica de Ambato presentó la tesis con el tema: "Planificación de la producción y su relación en la determinación de utilidades en INAVECA en el primer semestre del 2005", y concluye:

Se ha llegado a determinar que no se cuenta con una planificación adecuada de la producción, ya que no se utilizan las herramientas apropiadas para hacerlo; se descubre que no se utilizan los calendarios de producción desde hace mucho tiempo, por lo cual, la empresa se ve en constantes incumplimientos laborales puesto que la entrega del producto final al cliente sobrelleva posibles retrasos y aquella función que cumple los calendarios; los suple una sola persona, el jefe de producción o a veces el obrero de mayor experiencia.

También se nota que no existe un control idóneo del ingreso, tratamiento y salida de la materia prima, ya que están a cargo del jefe de producción.

Se descubrió que existe un exceso de stock de la materia prima en bodega, por lo cual se está deteriorando poco a poco, el incremento de este costo es asumido por la empresa, consecuentemente afecta el precio de mercado.

Según el autor, **Collaguazo Klever (2007)**, en la Escuela Politécnica Nacional presentó la tesis con el tema: "Construcción de un prototipo mecánico de batido para mejorar el proceso de producción de panela granulada artesanal", concluye:

El diseño del prototipo se acopla muy bien a los requerimientos para la granulación de la panela, se ha dejado en claro que el proceso de batido

puede ser mecanizado y mediante una investigación profunda se podrá automatizar la máquina para mayor control de velocidades y grandes volúmenes de producción y en serie.

Para la construcción del prototipo es importante el uso y el manejo de un sistema informático.

La mejora continua del prototipo permite que la actividad de la producción crezca en el medio al que se la ha relacionado, no implicando que se la explique en cualquier rincón de nuestro país.

Se ha demostrado con este proyecto que el desarrollo de prototipos o máquinas nuevas que traten de reemplazar o mejorar los procesos, no son difíciles de ejecutarlos. El ser humano se puede considerar que ha llegado al conocimiento siempre y cuando ponga en práctica lo aprendido en la teoría, para la ayuda y mejora de las necesidades de nuestro país, como es la mejora y desarrollo de los procesos permitiendo que algún día llegue a ser una fuente de trabajo y bienestar.

Según el autor, **Taco Guerra Christian (2008)**, cuyo tema es: "mejoramiento de procesos e incidencia en los costos de producción de gases líquidos aplicado en la empresa "British OxygenCompany - Boc Gases - Venezuela", se establecieron las siguientes conclusiones:

El análisis desarrollado en los procesos de la empresa British OxygenCompany - BOC Gases, permitió cumplir el Objetivo de la investigación: "Contribuir en la gestión más eficaz de los procesos en una empresa privada", al identificar e implantar acciones para optimizar los recursos existentes y aumentar el valor al producto del proceso con el desarrollo de una herramienta de gestión, la misma que permitió a la gerencia analizar las variaciones en el desarrollo de actividades y variaciones en los costos de los productos, para tomar acciones correctivas, como apoyo a una gestión más eficaz en el sector privado.

Los principales hallazgos encontrados en el proceso de "Control de Costos" para establecer una propuesta de mejoramiento fueron:

- La evidencia empírica evidenció carencia de valor para el cliente del proceso, en las actividades realizadas, duplicación de trabajo en diferentes funciones y procesos de la compañía, así como actividades totalmente manuales, lo que generó como resultante un mayor tiempo en el desarrollo de actividades, mayor costo por el tiempo extra empleado para cubrir los requerimientos y poco valor en el proceso al no apoyar en la gestión de la gerencia con la información resultante.
- El recurso humano presento falencias para cumplir con los requerimientos y expectativas del cliente, personal operativo con falencias para soportar procesos de cambio, razón para establecer una reestructura de posiciones funciones, y evaluación de incorporaciones o desincorporaciones del recurso humano.
- Los sistemas de información no fueron utilizados en su capacidad real, los procesos se soportaban en actividades manuales, y el cambio existente contribuyó a un cambio de sistema y un cambio de procesos, soportado por los enlaces entre las bases de datos existentes, lo que contribuyó a la eliminación de actividades manuales.
- Se identificó un detalle de costos por tipo de gastos, como es el pago de energía, comunicaciones, etc., pero con un valor de importancia significativa para la investigación, que fue el detalle por centro de costos, que facilitó la asociación de actividades y centros de costos, para la asignación de actividades por centros de costos relacionados con la producción individual de gases.

Las tesis antes mencionadas sirven para dar la solución al problema en la empresa, ya que se pudo cumplir con la propuesta, la cual fue contribuir con la gestión más eficaz en los procesos de producción y por ende a reducir sus costos y mejorar la productividad.

En los trabajos anteriormente citados se puede observar que se realizó un estudio para suprimir actividades manuales que generaban retraso y altos costos de producción, provocando malestar en los clientes.

El presente proyecto de investigación está enfocado en mejorar los procesos de producción para reducir los costos y de esta manera lograr que la empresa tenga una mejor producción.

2.2 Fundamentación Filosófica

La presente investigación se encuentra ubicada en el paradigma crítico propositivo; crítico porque analizará la realidad de la empresa; y propositivo por cuanto busca plantear una alternativa de solución al problema de baja productividad.

Según, **MILLER Schmidt, (1995)**. La producción de riqueza, la extracción de los materiales de la tierra, de los instrumentos para la subsistencia y la felicidad humanas, no es, evidentemente, cosa arbitraria. Tienen sus condiciones necesarias. De éstas, unas son físicas y dependen de las propiedades de la materia y del grado de conocimiento de éstas que se posea en un determinado lugar y en determinada época.

Estas no las investiga la economía política, sino que las supone, recurriendo a las ciencias físicas y a la experiencia ordinaria para fundamentarse. Combinando esos hechos de naturaleza exterior con otras verdades relacionadas con la naturaleza humana, intenta descubrir las leyes secundarias o derivadas que determinan la producción de la riqueza; en las cuales ha de residir la explicación de las diferencias de riqueza y de pobreza, tanto del presente como del pasado, y la razón de cualquier aumento de riqueza que el futuro nos reserve.

Según, **FISCHER Stanley, (1990)**, David Ricardo continuó y profundizó el análisis del circuito de producción de la república, cuyo origen se remonta a Quesnay y al fisiocratismo.

Es considerado uno de los pioneros de la macroeconomía moderna por su análisis de la relación entre beneficios y salarios, uno de los iniciadores

del razonamiento que daría lugar a la Ley de los rendimientos decrecientes y uno de los principales fundadores de la Teoría cuantitativa del dinero.

Es por ello que es invocado por familias de pensamiento económico muy diferentes, desde los neoclásicos a los marxistas ingleses , Dedicó una atención especial a la teoría del valor, Consideró que el valor de cambio de las mercancías, venía determinado por la cantidad de trabajo necesaria para su producción, que Adam Smith lo consideró exacto en las sociedades primitivas, pero no en aquellas en donde la producción de los bienes requería a su vez capital y trabajo.

Con respecto al valor del trabajo (salario), Ricardo consideró igualmente que vendría por el número de horas destinadas a la producción de los bienes de subsistencia, que permitiera mantener al trabajador y a su familiar.

Según, **PINDYCH Roberts, (2001)**, El costo de producción es el gran regulador de los precios; el centro de todas las oscilaciones transitorias en uno u otro sentido. Cuando la industria es libre, la competencia de los productores elevará o descenderá siempre los precios a su nivel.

2.3 Fundamentación Legal

La investigación se ampara en la Constitución Política de la República del Ecuador, en la que nos da a conocer:

2.3.1 Constitución Política de la República del Ecuador 2008

Capítulo sexto

Trabajo y Producción

Sección primera

Formas de organización de la producción y su gestión

Art. 319.- Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domesticas, autónomas y mixtas. El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivara aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza, alternara la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.

Art. 320.- En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulara una gestión participativa, transparente y eficiente. La producción en cualquiera de sus formas, se sujetara a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistemática, valoración del trabajo y eficiencia económica y social.

Sección cuarta

Democratización de los factores de producción

Art. 334.- El Estado promoverá el acceso equitativo a los factores de producción, para lo cual le corresponderá:

Evitar la concentración o acaparamiento de factores y recursos productivos, promover su redistribución y eliminar privilegios o desigualdades en el acceso a ellos. Desarrollar políticas específicas para erradicar la desigualdad y discriminación hacia las mujeres productoras, en el acceso a los factores de producción. Impulsar y apoyar el desarrollo y la difusión de conocimientos y tecnologías orientados a los procesos de producción.

Desarrollar políticas de fomento a la producción nacional en todos los sectores, en especial para garantizar la soberanía alimentaria y la

soberanía energética, generar empleo y valor agregado. Promover los servicios financieros públicos y la democratización del crédito.

2.4 Categorías Fundamentales

2.4.1 Marco Conceptual Variable Independiente

2.4.1.1 Productividad

La productividad es una medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en una unidad de tiempo. La productividad del trabajo, por ejemplo, se mide por la producción anual -o diaria, u horaria- por hombre ocupado: ello indica qué cantidad de bienes es capaz de producir un trabajador, como promedio, en un cierto período. Si se modifica la cantidad de trabajadores, obviamente, no se estará aumentando la productividad; ello sólo ocurrirá si se logra que los mismos trabajadores -al desarrollar sus habilidades, por ejemplo- produzcan más en el mismo período de tiempo. Lo mismo se aplica a los otros factores productivos. Si bien no es fácil medir con exactitud la productividad de cada factor aisladamente, pues en la práctica ellos se combinan de un modo que hace dificultosa tal separación, es posible tener, en cambio, una idea aproximada de la contribución de cada uno al producto final.

Según, **DEMING, Edwards, (1989)**, el concepto de productividad aparece ligado, dentro de la teoría económica, al de eficiencia técnica. La aproximación empírica puede hacerse bien calculando la productividad de un factor, generalmente el trabajo, o bien la productividad global, aunque en este último caso su medición plantea importantes problemas. En este sentido, lo más habitual para cualquier estudio sobre la productividad de una economía es elegir como indicador de la misma la productividad aparente del trabajo definida como cantidad de producto por unidad de trabajo utilizado, y bajo los supuestos no reales de la homogeneidad de

este factor y del uso de una dotación fija de los restantes factores productivos.

Es decir, la productividad aparente del trabajo o productividad laboral mide la cantidad de producto por unidad de trabajo utilizada. El concepto teórico supone que el factor trabajo es homogéneo, y que se emplea la misma tecnología y una dotación fija de los restantes factores productivos. No obstante, en la realidad estos supuestos no se cumplen, y, por el contrario, la productividad laboral observada está influida por la tecnología disponible, la composición del trabajo (atendiendo a rasgos como la estructura por edad, o la cualificación) y la cantidad de los restantes factores productivos utilizados.

2.4.1.2 Mejoramiento Continuo

El mejoramiento continuo es el conjunto de todas las acciones diarias que permiten que los procesos y la empresa sean más competitivos en la satisfacción del cliente.

La mejora continua debe formar parte de la cultura de la organización, convirtiéndose en una filosofía de vida y trabajo. Esto incidirá directamente en la velocidad del cambio.

Para que se produzca el cambio cultural requerido, es necesario que:

- Las personas estén convencidas de los beneficios que les brinda la mejora.
- La Alta Dirección motive a todas las personas, les brinde procedimientos y técnicas, así como el poder de decidir y actuar para poder realizar los cambios que se requieran.

Según, **Chase Richard y Nicholas Aquilano (1994)**, la mejora continua es una filosofía de dirección que considera que el reto de la mejora de productos y procesos es un procedimiento sin fin de pequeños logros. De manera específica la mejora continua busca mejorar continuamente la maquinaria, materiales, utilización del personal y métodos de producción,

a través de la aplicación de sugerencias e ideas de los integrantes de los equipos.

Mejora continua = capacitación continua.

La capacitación continua: capacitación en métodos de resolución de problemas, que llevan a las mejoras. La capacitación es el mayor costo en la mejora continua. Los costos se incrementan porque los trabajadores toman parte de su tiempo de trabajo para participar en grupos de resolución de problemas, asignarse a otras funciones para comprender los problemas ajenos a sus propios grupos de trabajo y, por supuesto, los programas formales de capacitación.

2.4.1.2.1 Fases para el mejoramiento de los procesos

Según **Harrington (1991)**, el mejoramiento del proceso en la empresa (MPE) es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de elegir sus procesos.

Esta metodología ataca el corazón del problema de los empleados de oficinas en los Estados Unidos, al centrarse a eliminar el desperdicio y la burocracia. También ofrece un sistema que le ayudará a simplificar y modernizar sus funciones y, al mismo tiempo, asegurará que sus clientes internos y externos reciban productos sorprendentemente buenos.

El principal objetivo consiste en garantizar que la organización tenga procesos que:

- Eliminen los errores.
- Minimicen las demoras.
- Maximicen el uso de los activos.
- Promuevan el entendimiento.
- Sean fáciles de emplear.
- Sean amistosos con el cliente.
- Sean adaptables a las necesidades cambiantes de los clientes.
- Proporcionen a la organización una ventaja competitiva.

- Reduzca el exceso de personal.

Ventajas del mejoramiento continuo

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles
- Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos.

2.4.1.2.2 Kaizen

Kaizen - la mejora continua aplicada en la calidad, productividad y reducción de costos.

El punto de partida de Kaizen es identificar el desperdicio en los movimientos de trabajo. Con frecuencia los trabajadores no están conscientes de los movimientos innecesarios que hacen. Sólo después que todos estos movimientos innecesarios son identificados y eliminados se puede pasar a la siguiente fase de Kaizen en las máquinas y en los sistemas.

Cuando se hace un enfoque en las Instalaciones se encuentran infinidad de oportunidades para el mejoramiento. Cambiar la disposición de la planta para mayor eficiencia es una de las máximas prioridades y esfuerzos de Kaizen, los cuales se dirigen a reducir las bandas transportadoras o a eliminarlas por completo.

La administración de la planta, se trate de la producción de bienes o servicios, debe empeñarse en los siguientes objetivos:

- 1 Lograr la máxima calidad con la máxima eficiencia.
- 2 Mantener un inventario mínimo.
- 3 Disminuir costos.
- 3 Eliminar el trabajo pesado.
- 4 Usar las herramientas e instalaciones para maximizar la calidad y eficiencia, y minimizar el esfuerzo.
- 5 Mantener una actitud de mente abierta e inquisitiva para el mejoramiento continuo, basado en el trabajo en equipo y la cooperación.

2.4.1.2.2.1 Estrategia 5S.

La estrategia de las 5S permite orientar a la empresa hacia las siguientes metas:

- Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarras producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación.
- Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costos con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo.
- Facilitar la creación de condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera la maquinaria.
- Mejorar la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de limpieza y lubricación.

- Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas y tableros para mantener ordenadas todas las herramientas que intervienen en el proceso productivo.
- Conservar el sitio de trabajo mediante controles periódicos sobre las acciones de mantenimiento de las mejoras alcanzadas con la aplicación de las 5S.
- Poder implantar cualquier tipo de programa de Mejora Continua de producción Justo a Tiempo, Control Total de Calidad y Mantenimiento Productivo Total.
- Reducir las causas potenciales de accidentes y aumentar la conciencia de cuidado y conservación de los equipos y demás recursos de la compañía.

Una empresa que aplique las 5'S:

- Produce con menos defectos.
- Cumple mejor los plazos.
- Es más segura.
- Es más productiva.
- Realiza mejor las labores de mantenimiento.
- Es motivante para el trabajador.
- Aumenta sus niveles de crecimiento.

2.4.1.3 Producción

Según, **PINDICH Roberts y RUBINFELD Daniel**, la producción es la transformación o conversión de insumos en productos.

Función de la producción; define la relación cuantitativa entre los recursos o insumos (factores productivos que se utilizan para concretar el proceso de producción) que intervienen y los productos logrados

(bienes manufacturados y/o servicios); es decir que los productos son obtenidos a partir de los recursos o insumos a través de los procesos de producción.

Puede hablarse de producción refiriéndose a los bienes económicos obtenidos a través de un terminado ciclo de elaboración, que sería la producción en sentido pasivo. Si haces pasteles para vender, la producción en sentido pasivo sería el número de pasteles que se hizo en determinado tiempo.

Pero también se utiliza la expresión producción para indicar una serie de actos realizados por el hombre; es decir, como sinónimo de actividad productiva. Siguiendo con el ejemplo del pastel, se entiende producción en sentido activo a todo lo que haces para crear el pastel: comprar los ingredientes, mezclarlos, hornear, etc. Es un proceso. Es en sentido activo como hay que entender la palabra producción como parte de un análisis económico.

Según, **TUCKER, Irvin, (2005)**, John Maynard Keynes se preocupó por las variaciones a corto plazo de la producción (Modelo macroeconómico de una economía cerrada), esto es, por las situaciones con fuerte desempleo masivo. Para su análisis surgieron los conceptos de: el principio de la demanda efectiva; las expectativas y la incertidumbre, la eficiencia marginal del capital; la propensión a consumir y el multiplicador; y la trampa de la liquidez. En parte, como consecuencia del desarrollo del pensamiento keynesiano se definió un marco institucional para la implantación de las políticas económicas que, en buena medida, todavía hoy subsiste.

2.4.1.3.1 Factores de la Producción

También llamados recursos productivos, son los insumos utilizados para producir bienes y servicios que la humanidad necesita.

Tierra

Factor productivo que no ha sido producido. Suele equivaler al concepto de “naturaleza”, por lo que incluye los recursos minerales y biológicos sobre los que no haya habido intervención humana.

Trabajo

Representa el esfuerzo humano tanto físico como mental, dado en el proceso de transformación y en el transcurso del tiempo.

Capital

Factor productivo que ha sido producido. Hay muchas otras definiciones de capital desde el punto de vista empresarial y contable. El concepto de capital como factor productivo incluye no solo al capital financiero sino también y específicamente a los instrumentos, maquinaria, edificios e infraestructuras utilizados por las empresas en su actividad productiva.

En sistema de producción el capital es el que designa un conjunto de bienes y una cantidad de dinero de los que se puede obtener, en el futuro, una serie de ingresos. En general, los bienes de consumo y el dinero empleado en satisfacer las necesidades actuales se representan los sistemas de producción.

Se pueden distinguir varias clases de capital. Una clasificación muy común distingue entre capital fijo y capital circulante.

Tecnología

Característica que aumenta la capacidad productiva de los otros factores en general o del factor capital en particular.

Capacidad Empresarial

La capacidad empresarial involucra al conjunto de elementos necesarios para llevar a cabo la actividad empresarial.

Según, **GUERRA, G, (1992)**: “Se interpreta como capacidad empresarial, a la buena disposición del productor agropecuario para desarrollar una administración eficiente de los recursos de su empresa, en base a un conocimiento integral de su funcionamiento en concordancia con el cumplimiento de objetivos definidos y consensuados con quienes tienen responsabilidades sobre la misma”.

Según, **ASÚN, D, TAPIA, P, BUSTAMANTE, T, (2001)**, capacidad empresarial es el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas empresariales que permiten desarrollar mejor las actividades productivas y sociales, y generar iniciativas empresariales exitosas y permanentes.

2.4.1.3.2 Agentes Económicos

Constituyen básicamente las familias o economías domésticas; las empresas; y el sector público.

Familias

Las familias tienen un doble papel en la economía de mercado: son a la vez las unidades elementales de consumo y las propietarias de los recursos productivos. La palabra 'familia' hay que entenderla en un sentido amplio, no sólo la familia nuclear de la tradición judeo-cristiana. Cada vez son más frecuentes en nuestras sociedades las familias formadas por una sola pareja o un solo individuo. En los países subdesarrollados y en las zonas rurales de los países en desarrollo es muy frecuente el autoconsumo, es decir, que las familias produzcan lo que van a consumir, alimentos, menaje de hogar, incluso vestuario; como los productos destinados al autoconsumo no se contabilizan en las estadísticas, resultan muy engañosas a veces las comparaciones internacionales. También debe ser considerado autoconsumo los servicios de limpieza y preparación de alimentos prestados en el hogar por los

miembros de la familia. En general se considera, aunque quizá no debiera ser así, que en los países occidentales desarrollados la producción destinada al autoconsumo es muy pequeña en comparación con el total del país, inapreciable a efectos estadísticos y despreciable a efectos científicos. Resumiendo: las familias no producen, sólo consumen.

Empresas

Las empresas son los agentes económicos destinados exclusivamente a la producción de bienes y servicios. Para realizar su actividad necesitan los factores productivos que les entregan las familias. A cambio de ellos pagarán unas rentas: sueldos y salarios como contrapartida del trabajo; intereses, beneficios, dividendos, etc., como contrapartida del capital; alquileres o simplemente renta como contrapartida de la tierra. Los bienes y servicios producidos por las empresas son ofrecidos a las familias que entregarán a cambio su precio.

Estado

El estado es el agente económico cuya intervención en la actividad económica es más compleja. Por una parte, el Estado acude a los mercados de factores y de bienes y servicios como oferente y como demandante. Al igual que las familias, es propietario de factores productivos que ofrece a las empresas de las que también demanda gran cantidad de bienes y servicios. A la vez es el mayor productor de bienes y servicios. Por otra parte, a diferencia de los otros agentes económicos, tiene capacidad coactiva para recaudar impuestos, tanto de las empresas como de las familias. Así mismo destinará parte de sus ingresos a realizar transferencias sin contrapartida a ciertas empresas que considere de interés social o a algunas familias mediante subsidios de desempleo, pensiones de jubilación y otras.

2.4.1.3.3 Función de la Producción

Según, **Samuelson y Nordhaus, (2002)**, la función de la producción especifica la cantidad máxima de producción que puede obtenerse con una cantidad dada de factores. Se define en relación con un estado dado de los conocimientos técnicos.

Corto Plazo

Acorto plazo el problema con el que se enfrentan la empresa es que tanto la tecnología como uno de los factores de producción esta fijo, con lo que sus decisiones se limitaran a elegir el nivel de factor variable que va a utilizar, a largo plazo se caracteriza porque todos los factores son variables mientras que en el corto plazo existen factores fijos y factores variables.

A largo plazo, las empresas tienen la posibilidad de alterar la cantidad de todos los factores que emplean en la producción.

Largo Plazo

Si el producto que una empresa lanza al mercado experimenta una demanda creciente, ésta deseará expandir la producción. De forma inmediata, la empresa puede hacer que la mano de obra existente trabaje horas extraordinarias, y también puede incrementar el número de empleados contratados. En un plazo de tiempo algo mayor, y si continúa la presión por parte del mercado, la empresa empezará a introducir nueva maquinaria y, a más largo plazo aún, puede incluso construir una nueva fábrica.

2.4.1.3.4 Procesos de Producción

Según, **FISCHER Stanley y DORNBUSCH Rudiger (1990)**, la producción es esencialmente un proceso de transformación de ciertos insumos en algunos productos requeridos en forma de bienes o servicios. Existe,

pues, una función de producción que no se aplica con exclusividad a las actividades manufactureras, sino también a otras actividades como la construcción, el transporte, la asistencia médica e incluso los servicios de oficina.

Este proceso de transformación requiere que el empresario o director de producción tome decisiones con miras a lograr que un producto de la calidad y en la cantidad deseadas sea entregado en la fecha establecida a un costo mínimo.

En muchos casos, los problemas relacionados con la calidad del producto pueden deberse a la aplicación de métodos erróneos de trabajo o a una mala formación de los trabajadores.

Aunque en la actualidad la información y los avances tecnológicos ya están exigiendo cada vez más la actualización de los procesos de producción si es que las pequeñas empresas desean entrar a la competencia global. Esto significa que entre más se ensanche la brecha que separa las habilidades que los trabajadores necesitan y de las que en realidad tienen, se incrementa la necesidad que tienen las pequeñas empresas de contar con equipo avanzado.

Cabe aquí hacer la pregunta ¿por qué los negocios pequeños tardan en automatizarse? y entre las razones encontradas en primer lugar están los altos costos iniciales del equipo y el alto costo de la capacitación o el hecho de que muchas pequeñas empresas no tienen el dinero para hacerlo. De aquí que los pequeños negocios pueden trabajar en forma estrecha con las instituciones educativas locales que les ayuden a capacitar a sus empleados y les apoyen con la asesoría necesaria para mejorar sus procesos.

Considerando lo anterior, en el desempeño de esta tarea se puede enfocar de manera sistemática, teniendo en cuenta los siguientes aspectos orientados hacia el problema más que hacia la técnica:

- El producto o los productos: El diseño del producto, la utilización de materias primas o productos semi-acabados, el control de inventario, el control de la calidad.
- Los métodos y la organización del trabajo: Proceso de fabricación y disposición de la fábrica, manipulación de los materiales, planificación de la producción, métodos profesionales y de trabajo, establecimiento de normas de rendimiento, actividades de mantenimiento, ahorros de energía.
- El personal involucrado: Las condiciones físicas de trabajo y la seguridad, enriquecimiento de las tareas y trabajo en equipo.

2.4.2 Marco Conceptual Variable Dependiente

2.4.2.1 Economía

Es la ciencia que estudia la asignación más conveniente de los recursos escasos de una sociedad para la obtención de un conjunto ordenado de objetivos.

La Economía no estudia un área o un campo de la actividad humana, sino un aspecto de ésta: el aspecto de toda actividad humana que, en el intento de satisfacer las necesidades materiales, implica la necesidad de elegir.

Según, **SAMUELSON Paul y NORDHAUS William**, en la que se define como: El estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos.

La economía es la ciencia de la elección. Estudia la forma en que los individuos deciden utilizar los recursos productivos escasos o limitados (la tierra, el trabajo, el equipo y los conocimientos técnicos) para producir diversas mercancías (como trigo, carne, abrigos, conciertos, carreteras, misiles) y distribuir estos bienes entre los miembros de la sociedad para su consumo.

Según **ROSSETTI, José, (2005)**, economía es la ciencia social que se ocupa del uso eficiente de los recursos limitados o escasos para lograr la máxima satisfacción de las necesidades ilimitadas de los seres humanos.

La economía analiza los movimientos de la economía global: las tendencias de los precios, la producción y el desempleo. Una vez que se comprenden esos fenómenos, la economía ayuda a elaborar las medidas con las que los gobiernos pueden influir en la evolución económica global.

La economía estudia la forma en que los seres humanos organizan sus actividades relacionadas con el consumo y la producción.

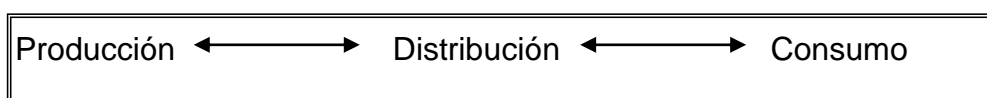
La economía es el estudio del dinero, los tipos de interés, el capital y la riqueza.

2.4.2.1.1 Objeto de la Economía

En un concepto general la economía se ocupa de:

- Los procesos sociales de producción (las relaciones que establecen los hombres para transformar y utilizar la naturaleza).
- De las relaciones sociales de distribución (apropiación y consumo de los bienes y medios de producción disponibles).
- Y de las necesidades y demandas de la sociedad, procesos definidos históricamente y con relación al nivel de desarrollo técnico y tecnológico alcanzado.

En resumen la economía define y establece las relaciones entre la trilogía:



Para lo cual cada sociedad debe realizar como mínimo tres elecciones básicas:

El qué producir, refiriéndose a los bienes y servicios y a la cantidad de éstos que debe producir la economía. Como los recursos son escasos y limitados no hay economía que pueda producir tantos bienes y servicios como los que necesita la sociedad. Por ello la sociedad se ve en la necesidad de elegir qué y cuántos bienes y servicios habrá de producir.

El cómo producir, refiriéndose a la elección de la combinación de los recursos y técnica que se debe aplicar para la producción de un bien o servicio buscando emplear de la manera más eficiente los recursos.

El para quién producir, refiriéndose a cuántas y cuáles de las necesidades de cada consumidor se deben satisfacer, existiendo igualmente el problema de escoger entre diversas alternativas, por la imposibilidad de satisfacerlas todas.

2.4.2.1.2 Macroeconomía

Es la rama de la economía que estudia el funcionamiento y los problemas de la economía como un todo y las relaciones existentes entre variables agregadas; tales como el ingreso o producto nacional, el consumo, el ahorro, la inversión, el gasto fiscal, los impuestos, el saldo de balanza comercial, la oferta monetaria, la tasa de interés, el nivel general de precios, el nivel de sueldos y salarios, el nivel de empleo, las inversiones privadas o públicas, las importaciones y exportaciones de todos los bienes y servicios.

Igualmente estudia las subdivisiones o agregados básicos como los sectores económicos, el gobierno, las familias, las empresas o negocios, las regiones, los consumidores, tratando cada grupo como si fueran una unidad.

Su metodología consiste en definir y analizar las relaciones entre variables macroeconómicas considerando simultáneamente todas las influencias que pueden determinar el comportamiento económico global que no siempre coincide con la suma de las actividades individuales, intenta explicar cómo se determinan estas variables agregadas, y sus variaciones en el tiempo, investiga las causas y soluciones para frenar el desempleo, la inflación, la balanza deficitaria de pagos de un país, el desarrollo económico de los países y efectúa la comparación entre los diversos sistemas económicos.

No obstante, la línea divisoria entre ambas ramas de la economía no significa que siempre se pueda definir con precisión, puesto que todos los temas no pueden ser clasificados estrictamente en uno u otro nivel, muchos de éstos comparten ambos niveles, por ejemplo el desempleo y la toma de decisiones de un individuo al buscar empleo.

2.4.2.2 Microeconomía

La Microeconomía es una rama de la Economía que se encarga de la conducta de entidades individuales como los mercados, las empresas y los hogares. Se dice que **Adam Smith** es el fundador de la microeconomía ya que fue quien consideró en su libro La Riqueza de las Naciones, cómo se fijan los precios, estudió la determinación de los precios de la tierra, del trabajo y del capital e investigó las cualidades y defectos del mecanismo del mercado.

Según, **PERLOFF, Jeffrey, (2004)**, La microeconomía se dedica al estudio de la empresa, entendida esta como la iniciativa. Las leyes que rigen o explican su conducta deben ser concebidas desde dos sentidos: desde dentro lo que toca a la eficiencia, y desde fuera que corresponde a su eficacia o competitividad en su entorno, el mercado.

Según, **Nordhaus William (2005)**, La Microeconomía es la rama de nuestra disciplina que se ocupa hoy del comportamiento de entidades individuales tales como mercados, empresas y hogares, es decir es el estudio del modo en que toman decisiones los hogares y las empresas y de la forma en que interactúan en cada mercado.

Según, **Mochón (2005)**, La microeconomía estudia la toma de decisiones de un individuo, familia industria o nivel de gobierno, equivale a ver a través de un microscopio partes específicas de una economía. De la misma forma en que se examinan las células de un cuerpo, la atención se encuentra en las unidades económicas pequeñas, como las decisiones de grupos particulares de negocios y consumidores.

Según, **ARTHUR, Jensen, (1965)**, la microeconomía considera las unidades económicas específicas. En este nivel de análisis, el economista observa con un microscopio, valga la metáfora, los detalles de una unidad económica, o de un segmento muy pequeño de la economía. En microeconomía hablamos de una industria, empresa o familia individual. Medimos el precio de un producto específico, el número de trabajadores empleados por una sola empresa, la renta o ingreso de una empresa o familia particular, o los gastos de una empresa, gobierno, entidad a familia específica. En microeconomía estudiamos los árboles, no el bosque.

2.4.2.2.1 Demanda

La demanda se refiere al comportamiento de los compradores. Expresa una relación entre dos variables económicas; 1) El precio de un bien en particular y 2) la cantidad de ese bien que los consumidores estarán dispuestos y en condiciones de adquirir, a ese precio durante un período específico si los demás factores permanecen constantes.

Esto en condiciones normales genera un comportamiento modelo que denominado ley de la demanda en la cual, las cantidades demandadas se relacionan en forma inversa con los niveles de precios. Es decir, existe una relación negativa entre el precio y las cantidades demandadas.

Para el análisis, se considera que los muchos otros factores diferentes al precio que intervienen en el comportamiento de la demanda permanecen constantes, para lograr establecer la relación entre precio y demanda.

La ley de la demanda

Puede enunciarse en sus términos más sencillos como: Cuanto menor sea el precio, mayores serán las cantidades demandadas, con otros factores constantes de igual manera, a mayor precio menores serán las cantidades demandadas.

Dado que el precio no es el único factor que influye en la decisión de compra, si y solo si las otras variables como: el ingreso, la moda, los gustos y preferencias de los consumidores, la existencia de productos sustitutos permanecen constantes, se podrá saber a ciencia cierta que es el precio el que está determinando la cantidad.

La tabla de la demanda

Indica las cantidades que podrían y estarían dispuestos a demandar todos los consumidores de un producto por unidad de tiempo, de acuerdo con los diferentes niveles de precios, mientras se mantienen constantes las demás variables de la demanda.

Ejemplo. En una Feria para la venta de artesanías acuden igualmente gran número de productores y demandantes de productos alimenticios, dentro de los cuales se ofrecen porciones de Pizza a diferentes niveles de precios, así:

Precio \$ Cantidad demandada

Precio \$	Cantidad Demandada
6000	200
4600	250
3400	300
2400	350
1600	400
1110	450
740	500

La curva de la demanda

No es más que la representación gráfica de la tabla de la demanda. Se puede definir como el trazado de los diferentes puntos que relacionan los diversos precios de un bien y las cantidades compradas a cada nivel de precios, por todos y cada uno de los compradores potenciales del producto.



QD F (P) **QD** Cantidad Demandada **P** Precios del producto

La curva de la demanda tiene siempre una pendiente decreciente o negativa, se inclina hacia abajo y hacia la derecha porque representa una relación inversa entre el precio y las cantidades.

2.4.2.2.2 Oferta

Tiene relación con el comportamiento de los productores, o vendedores. Refleja la disposición que tienen de ofrecer bienes o servicios a cambio de un pago o reconocimiento expresado en un precio.

La oferta de determinado artículo se define como “las diferentes cantidades que los productores estarán dispuestos y en condiciones de ofrecer en el mercado en función de los distintos niveles de precios posibles, en determinado tiempo.”

Dos aspectos básicos condicionan los productores o vendedores:

- El deseo de obtener mayores utilidades que los lleva a buscar formas de minimizar los costos.
- El hecho de que un aumento desmedido en la producción puede conducir a un aumento proporcional mayor en los costos.

El precio para el productor es el que determina el ingreso que le permite cubrir los costos de producción o adquisición del producto y las ganancias esperadas, de tal manera que cuando los precios suben los oferentes se motivan a ofrecer mayor cantidad de productos y viceversa.

Ley de la oferta

La ley establece que existe una relación directa entre la variación en la cantidad ofrecida, frente a la modificación en el precio. Para los productores el precio representa un ingreso, por lo que un precio elevado estimula a los productores a aumentar la producción y a los vendedores a

ofrecer más de un producto dado, mientras un precio bajo muchas veces ni siquiera alcanza a cubrir los costos de producción.

Se formula como:

“Entre mas alto sea el precio mayor será la cantidad ofrecida, permaneciendo otros factores constantes”

Precio	Cantidad ofrecida
100	1000
300	2000
550	3000
900	4000
1400	5000
2300	6000
3500	7000

Curva de la oferta

Es la representación gráfica que muestra la cantidad total de un producto que los productores están dispuestos a producir o vender, en un determinado período de tiempo, a diversos precios del producto, cuando los demás factores de la oferta permanecen constantes. La curva de la oferta normalmente tiene pendiente positiva que muestra una relación directa entre los precios y las cantidades.

Un movimiento en esta curva se da solo si hay variación de los precios, si hay cambios en otras variables afectarán toda la curva causando un desplazamiento en la misma.



2.4.2.3 Costos

Consideremos por un momento los diferentes tipos de factores productivos que utiliza una empresa para obtener el bien que fabrica. Algunos de estos factores los compra en el mercado en el momento en que los necesita y los incorpora totalmente al producto. El costo de estos factores es simplemente el precio que se ha pagado por ellos en el mercado.

Según, **MANKIW, Gregory, (1998)**, concluyen que el costo es el resultado de desgastes de energía física en el cumplimiento del objetivo por el cual la empresa se ha constituido.

Los países relativamente bien dotados de un recurso en particular, tendrán que exportar sobretodo mercancías que en su proceso productivo utilizan una gran proporción de este recurso; e inversamente, tendrán que importar mercancías que en su proceso productivo, utilizan recursos relativamente menos abundantes en el país. Al igual que en la propuesta de los costos de oportunidad de Haberler, en esta teoría no se advierte ningún conflicto con la propuesta de los costos comparativos pues,

expresados adecuadamente, los costos comparativos surgen del modelo de Heckscher-Ohlin y este, de hecho establece la diferencia en la dotación de los factores de producción como una ventaja comparativa.

En efecto, el hecho de que algunos países estén mejor dotados que otros respecto a un factor productivo, establece la diferencia relativa entre ellos. En este sentido, si entendemos que los recursos naturales son factores de producción como cualquier otro como el petróleo, materiales, agua en abundancia, etc., es posible considerar la posición geográfica y el clima como factores de producción que constituyen la ventaja comparativa del comercio en algunos países.

2.4.2.3.1 Tipos de Costos

Toda decisión implica un costo, ya que al tomar una opción estamos dejando a un lado toda una serie de alternativas. En cualquier caso, sin embargo, es en la actividad de las empresas donde los costos ocupan un lugar más relevante. Por una parte, los costos son importantes, pues ayudan a seleccionar las mejores decisiones para ajustarse a los objetivos de la empresa. Asimismo permiten evaluar en qué medida las empresas utilizan adecuadamente los recursos y factores productivos.

Según, **SAMUELSON, Paul, y NORDHAUS, William**, habla de tres tipos de costos: costos de las fallas internas, costos de las fallas externas y costos de prevención. Manifiesta que se puede lograr que estos costos disminuyan sobre una base continua. Ciertamente, es una forma de atraer la atención de la Alta Dirección para que inicie un programa de mejoramiento de la calidad, es decir, para que éste se enfoque en el dinero desperdiciado. En muchas empresas, ésta es la única forma de atraer la atención de la gente. A consideración de este autor, los enfoques de mejora están impulsados por las actuales

necesidades de generación de ventajas competitivas que exigen los rápidos movimientos del mercado actual.

Costos Variables

El costo variable cambia según los niveles de producción. Como ejemplos se destacan el salario, la energía eléctrica, entre otros.

Costos Fijos

Según, **SAMUELSON, Paul, y NORDHAUS, William**, el costo fijo es el costo de aquellos recursos cuyo uso no incide directamente en el volumen de producción obtenido. Están presentados por aquellos costos en los que, una vez se inicia el proceso de producción se incurre en ellos en forma permanente, independientemente del nivel de producción.

Costos Totales

En el corto plazo se destaca el Costo Total (CT), que es la suma de los costos de todos los factores de producción que se usan en la producción. Incluye el costo de alquiler, la tierra, edificios, equipos, salarios pagados, entre otros.

Costos Marginales

El costo marginal de una empresa es el aumento del costo total que resulta de un aumento de producto en una unidad. Su cálculo resulta del cambio de costo total y lo dividimos con el cambio de producción.

Por último, el costo medio es el costo por unidad de producto. Existen tres tipos de costos medio: el Costo Fijo Medio (CFMe) que es el costo fijo total por unidad de producto, el Costo Variable Medio (CVMe) que es el costo variable total por unidad de producto (siempre se mueve hacia el costo marginal) y el Costo Total Medio (CTMe) que es el costo por unidad de producto.

Costos medios o unitarios

Los costos medios son los costos por unidad de producción.

El costo fijo medio (CFMe) es el cociente entre el costo fijo (CF) y el nivel de producción, y el costo total medio (CTMe) es el costo total ($CT=CF+CV$) dividido por el nivel de producción.

Costos a largo plazo

A largo plazo no hay factores fijos, por lo que la empresa puede variar las cantidades utilizadas de todos los factores en respuesta a un cambio en la producción. La curva de costos totales a largo plazo (CTL) se obtiene suponiendo que la empresa tiene tiempo suficiente, dados unos precios concretos de los factores para ajustar la cantidad empleada de cada factor productivo, de forma que alcance el costo de producción más bajo posible.

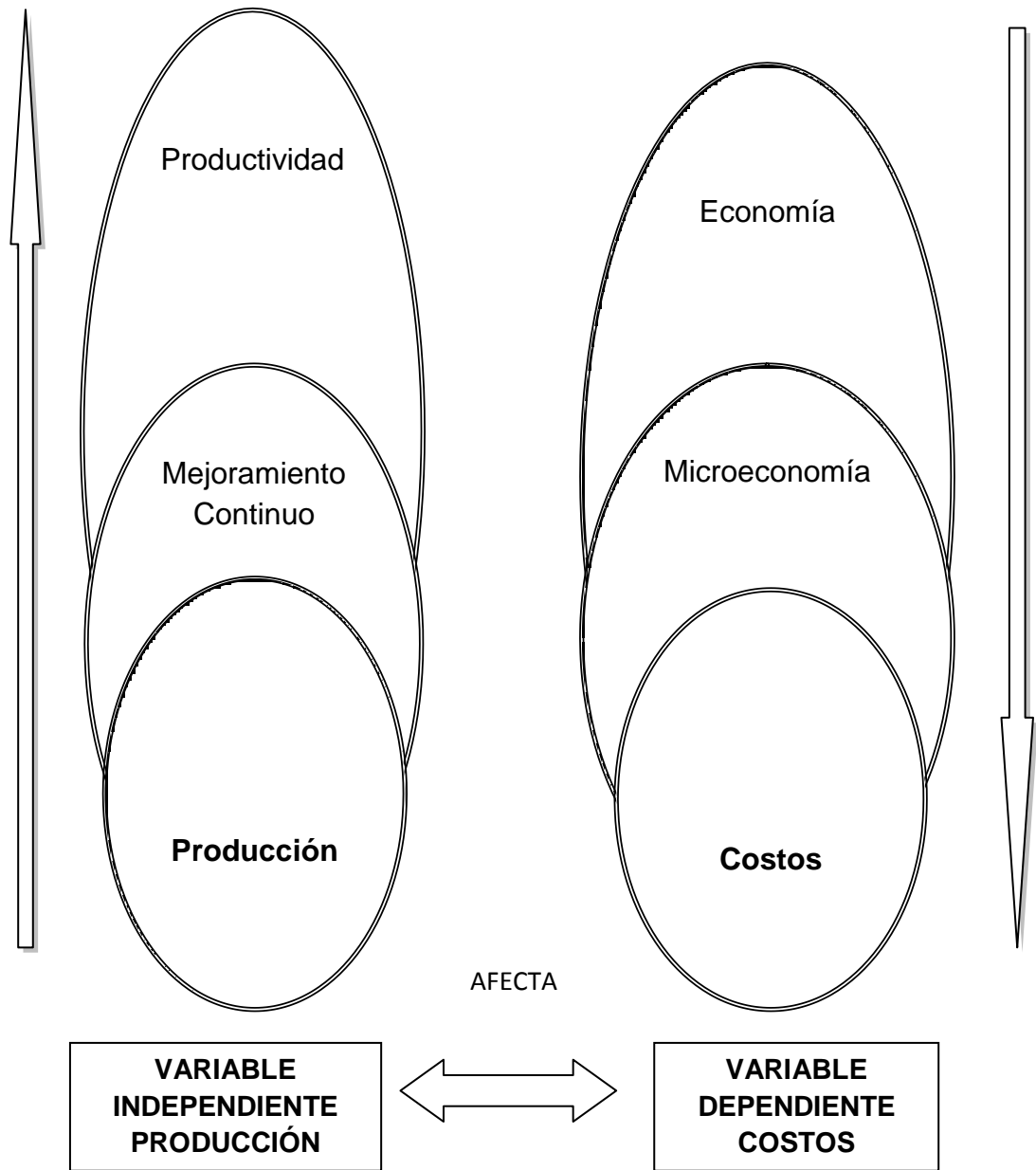
La curva de costo medio a largo plazo (CMeL)

Muestra el costo medio mínimo de producción cuando todos los factores productivos son totalmente variables.

2.4.3 Gráficos de inclusión interrelacionados

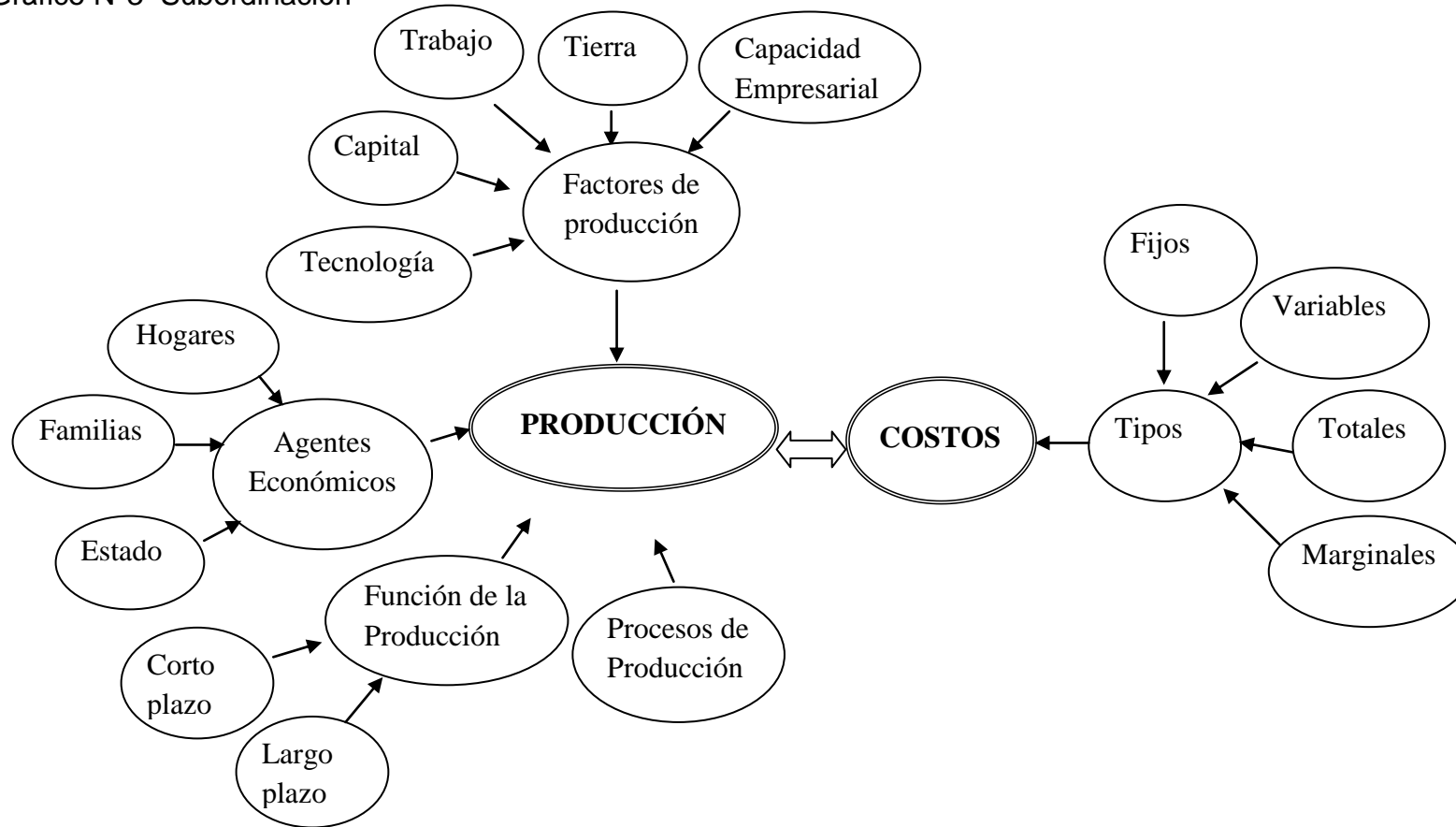
2.4.3.1 Superordinación

Gráfico N°2 Superordinación



2.4.3.2 Subordinación

Gráfico N°3 Subordinación



2.5 Hipótesis

Con el mejoramiento de la producción se reducirá los costos de la empresa ProduPlastic

2.6 Señalamiento de variables de la hipótesis

VARIABLE INDEPENDIENTE : Producción

VARIABLE DEPENDIENTE: Costos

UNIDAD DE ANALISIS: Perfiles plásticos

TERMINO DE RELACION : Reducir

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

Enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población.

Enfoque cualitativo por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones.

El enfoque que se utilizará en esta investigación va a ser el cuali-cuantitativo, ya que se observará el lugar del problema para establecer conclusiones, además se realizará la recolección y análisis de datos para comprobar la hipótesis establecida.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

De campo: se basa en el estudio que permite la participación real del investigador o los investigadores, desde el mismo lugar donde ocurren los hechos, el problema, la fenomenología en consideración.

A través de esta modalidad, se establecen las relaciones entre la causa y el efecto y se predice la ocurrencia del caso o fenómeno.

Bibliográfica documental: se basa en el estudio que se realiza a partir de la revisión de diferentes fuentes bibliográficas o documentales (literatura sobre el tema de investigación). En esta modalidad de la investigación

debe predominar, el análisis, la interpretación, las opiniones, las conclusiones y recomendaciones del autor o los autores.

Para la ejecución del presente proyecto se utilizará las siguientes modalidades de investigación.

3.2.1 Investigación de campo

Se utilizara este tipo de investigación porque permitirá realizar un estudio metódico de los hechos que se efectúen en la producción de perfiles plásticos de la empresa ProduPlastic, por lo que se aplicará una encuesta a los empleados y personal administrativo, con el fin de obtener información primaria que sustente el problema de investigación.

3.2.2 Investigación bibliográfica-documental

Se aplicará este tipo de investigación por cuanto se requiere estudiar y compilar información como base fundamental para sustentar el presente estudio y que se recurrirá a fuentes secundarias como libros, revistas, periódicos, publicaciones internet, los mismos contribuirán a tomar soluciones del problema.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Descriptiva: trata de obtener información acerca de un fenómeno o proceso, para describir sus implicaciones, sin interesarse mucho (o muy poco) en conocer el origen o causa de la situación. Fundamentalmente está dirigida a dar una visión de cómo opera y cuáles son sus características.

La asociación de variables: nos permite estudiar las variables vistas en el proyecto, es decir, las variaciones del comportamiento de una variable en función de las variaciones de la otra variable, así también podemos medir

el grado de relación entre las mismas. Es decir determinar el grado de incidencia que existe entre las variables.

Para la ejecución del presente proyecto se utilizará los siguientes tipos de investigación:

3.3.1 Asociación de variables.- Se pondrá a prueba el comportamiento de los costos en función de la producción.

3.3.2 Descriptivo- Se buscará el análisis correlación entre las variables producción y costos, para determinar en qué grado una variable explica a la otra, la incidencia que tiene la producción en los costos, también permitirá determinar las características fundamentales del problema de estudio que es la baja productividad, es decir, detallar cómo es y cómo se estará presentando en la empresa.

3.4 Población y Muestra

El presente estudio a realizarse se predispone con el fin de obtener la comprobación de la hipótesis, la población o universo es de 46 y la muestra es de 41, los mismos que representan a 4 administradores, 12 empleados y 25 clientes de la empresa, esto ayudará a establecer la comprobación de la hipótesis que se estableció.

3.4.1 Cálculo del tamaño de la muestra, poblaciones finitas (se conoce el tamaño de la población):

Cálculo # de encuestas

n= Tamaño de la muestra

Valor de la variable Z al nivel de confiabilidad elegido

Z²= (95%)

P= Probabilidad de ocurrencia (0,5)

Q= Probabilidad de no ocurrencia(0,5)

e= Error de muestreo 5%

N= Tamaño de la población total 46

Donde:

n= ?

Z²= 1,96

P= 0,5

Q= 0,5

e= 0,05

N= 46

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + N e^2}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 46}{1.96^2 * 0.5 * 0.5 + 46 * 0.05^2}$$

n= 41 encuestas

3.5 Operacionalización de las Variables

3.5.1 Operacionalización de la variable independiente: Producción

Tabla N°1 Operacionalización de la variable independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>La producción es un sistema de acciones interrelacionadas que se orientan a la transformación de ciertos elementos, conocidos como factores, los mismos que pasan a ser productos mediante un proceso en el que se incrementa</p>	Procesos de producción	Elaboración de compuesto de PVC (Kilogramos)	¿Existe capacitación permanente para elaborar compuestos de PVC?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Extrusión (Metros)	¿En qué estado se encuentran los materiales eléctricos utilizados en el proceso de extrusión?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Instalación de la matriz según medida solicitada (Número de cambios)	¿Tiene las debidas precauciones para el manejo de esta maquinaria y evitar accidentes?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Enfriamiento (Temperatura)	¿Efectúa adecuadamente este proceso para evitar	T= Encuestas al personal de la empresa

su valor.			desperdicios?	I= cuestionario
		Conteo y Control de Calidad (Metros, Kg.)	¿Los equipos que utiliza en este paso son confiables?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Empaque y Distribución (Rollos)	¿El producto es empacado adecuadamente para que no tenga algún daño o desperfecto durante su distribución?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
	Función de la producción	Cantidad de producción mensual (Metros, Kg., Rollos)	¿Cuál es la capacidad mensual de producción?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario

3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente: Costos

Tabla N°2 Operacionalización de la variable dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Costos de Producción son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados, son tres elementos que integran el costo de producción: materia prima directa, mano de obra directa y cargos indirectos.	Costos Directos de producción	Materia prima (Kilogramos)	¿Considera usted que los costos de la materia prima son: altos, medios, bajos?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Mano de obra (Personal Utilizado)	¿Cuál es el salario que gana un empleado de la empresa?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Tecnología (Número de máquinas)	¿Cree usted que mediante la implementación de nueva tecnología se logre mejorar la producción y reducir sus costos?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Servicios Básicos (Agua, Energía)	¿Cuánto gasta mensualmente en	T= Encuestas al personal de la empresa

		eléctrica)	servicios básicos para la elaboración del producto?	I= cuestionario
	Costos indirectos de producción	Lonas, cartones, plástico, sunchos, seguros para sunchos. (Número)	¿Considera que los costos indirectos son Altos, Medios, Bajos?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario
		Mantenimiento (Número de veces)	¿Cada qué tiempo se realiza mantenimiento a las maquinarias?	T= Encuestas al personal de la empresa I= cuestionario

3.6 Plan de recolección de información

Tabla N°3 Plan de recolección de información

PERSONAS U OBJETOS	PARA QUÉ	SOBRE QUE ASPECTOS	CUANDO	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	CON QUÉ INSTRUMENTO
Personal Administrativo de la empresa ProduPlastic	Determinar el costo de producción de perfiles plásticos para carrocerías	Costos de producción	Mayo	Encuesta	Guía de encuesta
Personal Producción de la empresa ProduPlastic	Controlar y Mejorar los procesos de producción	Procesos de producción	Mayo	Encuesta	Guía de encuesta
Empresas Proveedoras de MateriaPrima	Indagar por qué suben los precios de MateriaPrima	Materia prima	Mayo	Encuesta	Guía de encuesta
Clientes	Determinar la calidad del producto	Calidad del producto	Mayo	Encuesta	Guía de encuesta

3.7 Plan de procesamiento de la información

Tabla N°4 Plan de procesamiento de la información

ACTIVIDAD	INSTRUMENTO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	REPRESENTACIÓN	FECHA DE ELABORACIÓN
Análisis de información	Encuesta	<ul style="list-style-type: none">• Tabulación• Análisis	<ul style="list-style-type: none">• Cuadros• Gráficos• Informe	Mayo

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el plan de recolección de la información se estableció como instrumento un formulario de encuesta, el mismo que se aplicó a una muestra de 41, la misma que está conformada por personal administrativo, producción y clientes de la empresa ProduPlastic. Los resultados obtenidos luego de la aplicación de la encuesta y tabulación en el programa Excel, se analizan a continuación.

4.1/4.2 Análisis e Interpretación de resultados

Encuestas dirigidas al personal administrativo de la empresa “ProduPlastic”.

Pregunta N° 1:

¿Cuánto dinero gasta mensualmente en el pago de energía eléctrica para la elaboración de su producto?

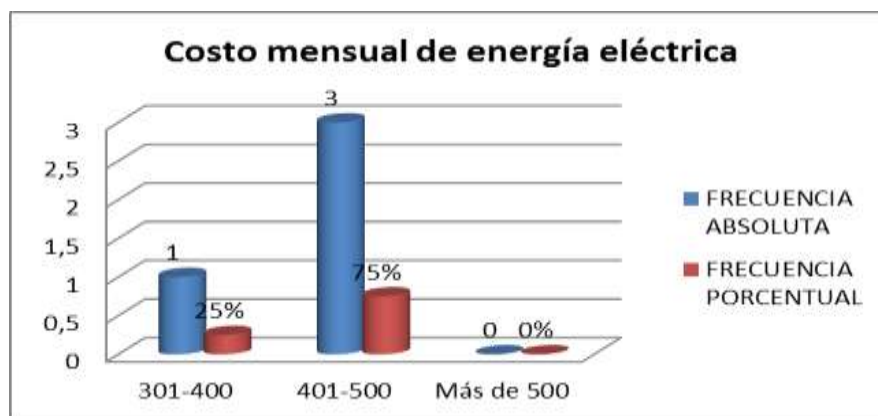
Tabulación: Tabla N°5 Costo energía eléctrica

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
301-400	1	1	25%
401-500	3	4	75%
Más de 500	0	4	0%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 4 Costo energía eléctrica



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

Con la finalidad de conocer el gasto de energía eléctrica mensual para la elaboración de perfiles plásticos el 75% del personal administrativo nos confirma que se paga de 401 a 500 dólares; mientras que el 25% nos asegura que se gasta de 301 a 400 dólares.

Interpretación:

Esta reducción se debe en gran parte a que la maquinaria utilizada para la elaboración del producto se paraliza, ya que está deteriorada y necesita repararse por unos días.

Pregunta N° 2:

¿Cuánto dinero gasta mensualmente por el mantenimiento de la maquinaria?

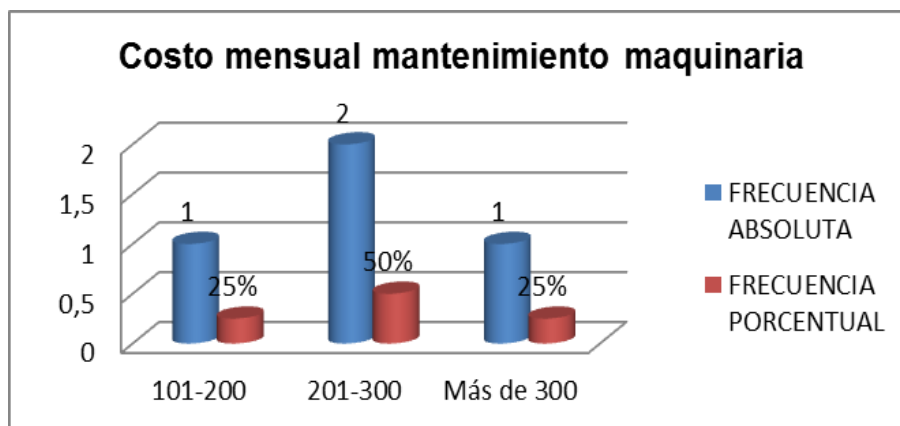
Tabulación: Tabla N°6 Costo mantenimiento maquinaria

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
101-200	1	1	25%
201-300	2	3	50%
Más de 300	1	4	25%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 5 Costo mantenimiento maquinaria



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

Con el propósito de determinar el gasto mensual en repuestos y mantenimiento de la maquinaria, el 50% del personal administrativo nos asegura que se paga de 201 a 300 dólares, debido a que las fallas son constantes por la maquinaria obsoleta; por otra parte el 50% restante observamos que se gasta de 101 a 200 dólares.

Interpretación:

El costo mensual en el mantenimiento en maquinaria es muy significativo, la solución principal que la empresa debe dar a este problema es la adquisición de nueva maquinaria, la misma que va a producir mucho más y buscar un nuevo mercado.

Pregunta N° 3:

¿Cuánto dinero gasta mensualmente en materia prima para la producción de perfiles plásticos?

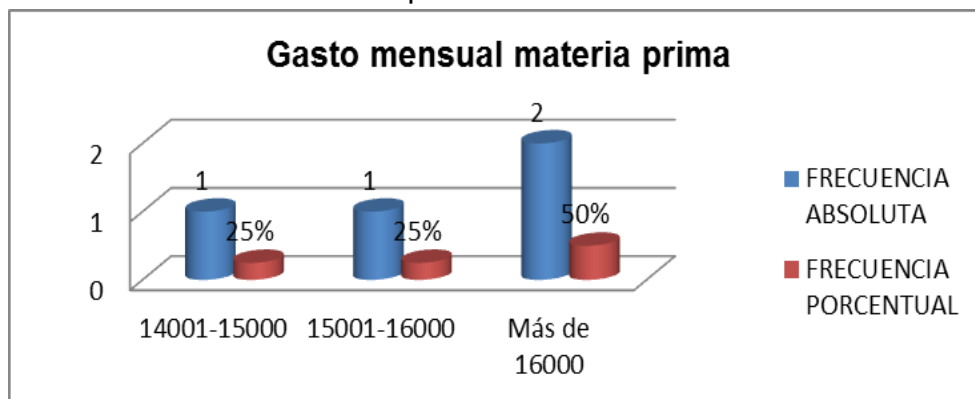
Tabulación: Tabla N°7 Costo materia prima

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
14001-15000	1	1	25%
15001-16000	1	2	25%
Más de 16000	2	4	50%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 6 Costo materia prima



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

Podemos observar en la tabla que el 50% de las encuestas dice que son necesarios más de 16000 dólares para adquirir las materias primas, mientras que entre 14000 y 16000 representan el 50% restante.

Interpretación:

Esto se debe que es un derivado de petróleo y los proveedores se ven obligados a un incremento cuando el precio del barril de petróleo tiende a subir, mientras que en ocasiones se reduce y el porcentaje de referencia en cuanto al incremento no es el mismo, apenas disminuye en pequeñas cantidades.

Pregunta N° 4:

¿Cuántos metros de perfiles plásticos produce mensualmente la empresa?

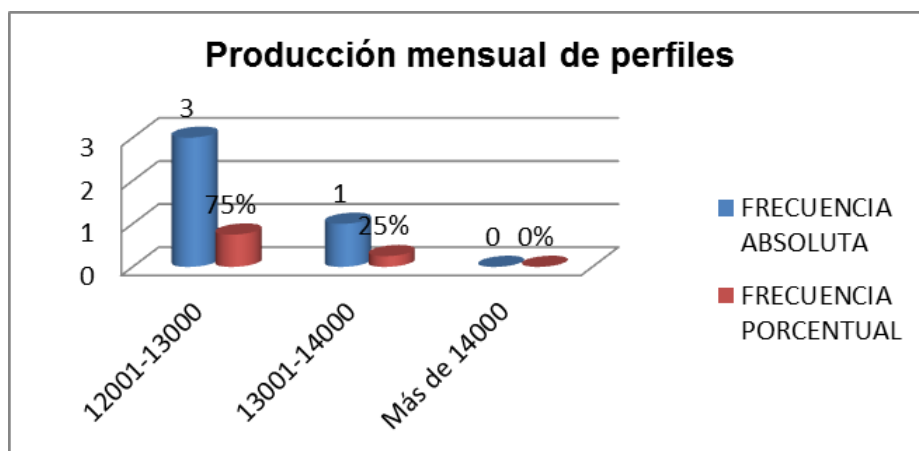
Tabulación: Tabla N°8 Producción mensual en metros

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
12001-13000	3	3	75%
13001-14000	1	4	25%
Más de 14000	0	4	0%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 7 Producción mensual en metros



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

De acuerdo a la información el 75% de encuestados manifiestan que la producción de perfiles es de 12001 a 13000 metros mensuales, que es uno de los rangos menores de acuerdo a la capacidad productiva de la maquinaria; por otra parte el 25% restante opinan que en ocasiones sube la producción gracias a un buen mantenimiento de los equipos.

Interpretación:

Si la empresa tiene un buen mantenimiento preventivo podría producir aún más, ya que tiene muchos problemas con la paralización de la maquinaria, representando pérdidas significativas.

Pregunta N° 5:

¿Califique los factores que influyen en los altos costos de producción.

Tabulación 5.1:

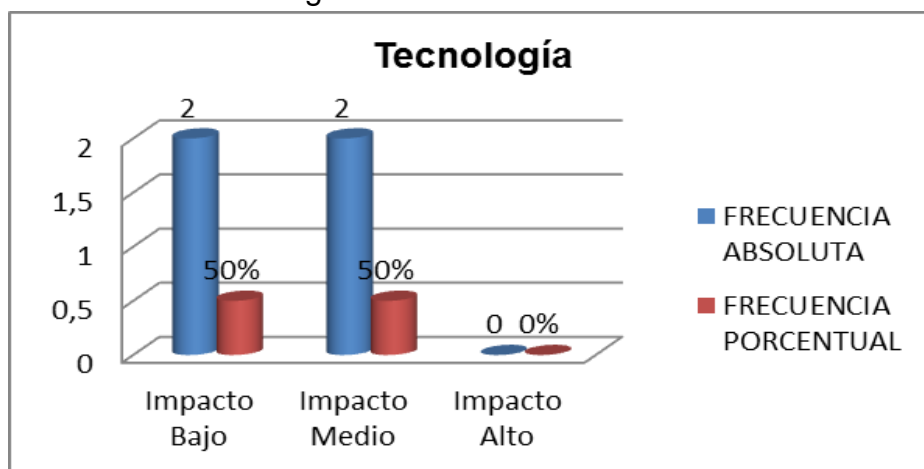
Tabla N°9: Tecnología

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
Impacto Bajo	2	2	50%
Impacto Medio	2	4	50%
Impacto Alto	0	4	0%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 8 Tecnología



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Tabulación 5.2:

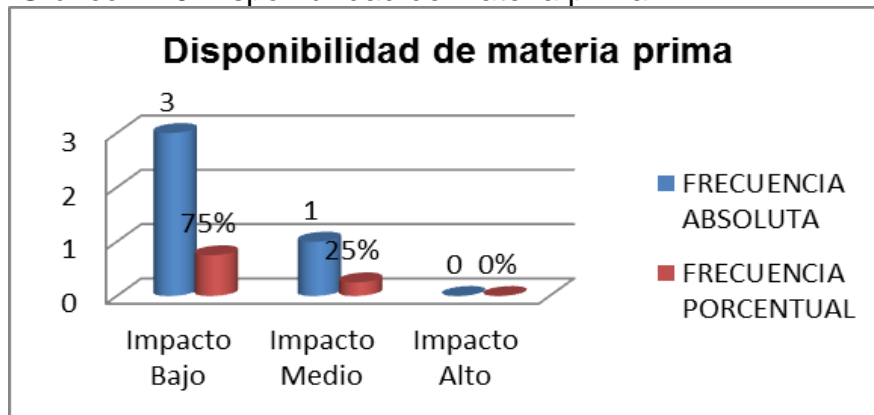
Tabla N°10 Disponibilidad de materia prima

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
Impacto Bajo	1	1	25%
Impacto Medio	3	4	75%
Impacto Alto	0	4	0%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 9 Disponibilidad de materia prima



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

De acuerdo al impacto que generan los altos costos de producción podemos observar que el 50% de los encuestados opinaron que la tecnología corresponde a un impacto bajo y el otro 50% piensa que tiene un impacto medio. En lo referente a materia prima el 75% manifiesta que tiene un impacto bajo, ya que la utilizada por la empresa es muy accesible por el precio y les permite tener suficiente materia prima.

Interpretación:

La tecnología tiene un impacto muy representativo ya que la utilizada por la empresa no se encuentra con los avances nuevos y es muy importante puesto que le permitirá producir en mayor cantidad, a costos bajos, reducir desperdicio y ser más competitivos en el mercado. Al tener la facilidad de conseguir materia prima a bajos precios.

Tabulación 5.3:

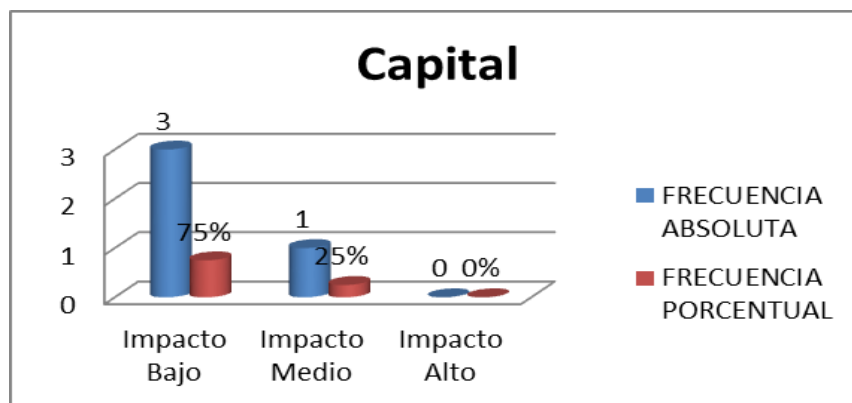
Tabla N°11 Capital

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
Impacto Bajo	3	3	75%
Impacto Medio	1	4	25%
Impacto Alto	0	4	0%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 10 Capital



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

De acuerdo al impacto que generan los altos costos de producción podemos observar que el 75% manifiesta que el capital tiene un impacto bajo, ya que el utilizado les permite tener suficiente materia prima, mientras que el 25% opina que tiene un impacto medio.

Interpretación:

El capital representa un impacto bajo ya que la empresa tiene la facilidad de adquirir préstamos en varias entidades financieras, por su trayectoria e importancia en el mercado; además cuenta con clientes de mucho prestigio, son solventes y puntuales con las obligaciones que adquieren con la empresa.

Tabulación 5.4:

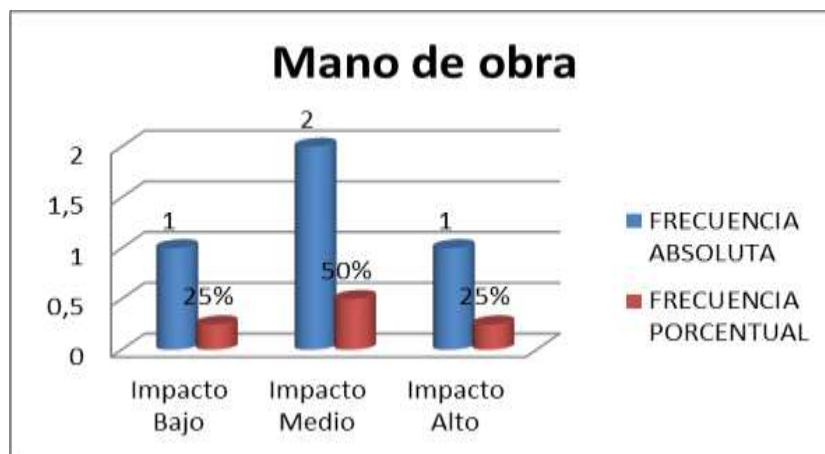
Tabla N°12 Mano de obra

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
Impacto Bajo	1	1	25%
Impacto Medio	2	3	50%
Impacto Alto	1	4	25%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 11 Mano de obra



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

Al observar el impacto que generan los altos costos de producción podemos determinar que el 50% creen que la mano de obra representa un impacto medio. Mientras que el otro 50% están divididos entre un impacto bajo y alto en iguales proporciones.

Interpretación:

La mano de obra debe tomarse muy en cuenta, ya que es un factor muy importante en la elaboración y control del producto, por lo que sería necesario realizar programas de capacitación en el manejo y control adecuado de los equipos y maquinaria utilizada, de esta manera se puede optimizar el buen funcionamiento de los mismos.

Pregunta N° 6:

¿Califique el desempeño de los empleados que trabajan en el área de producción?

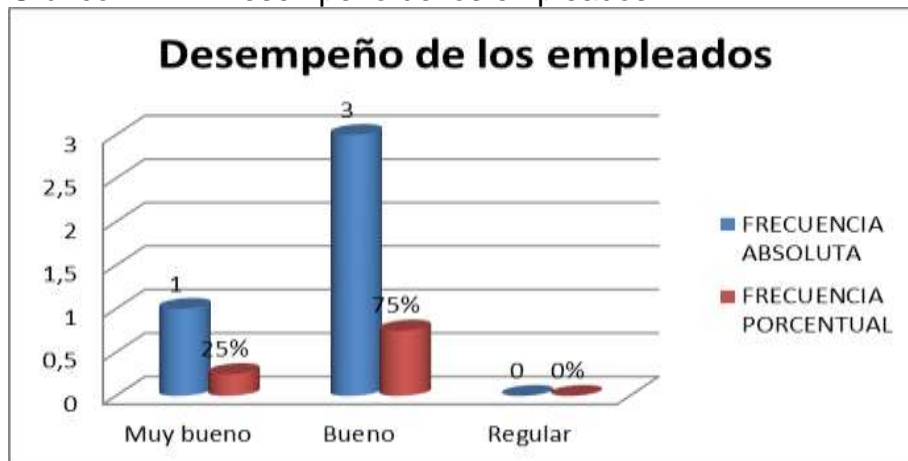
Tabulación: Tabla N°13 Desempeño de los empleados

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
Muy bueno	1	1	25%
Bueno	3	4	75%
Regular	0	4	0%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 12 Desempeño de los empleados



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

De acuerdo al desempeño de los empleados podemos observar en el gráfico que el 75% considera que tienen un desempeño bueno y solo un 25% muy bueno.

Interpretación:

Esto refleja que los empleados no tienen un control adecuado y muchas veces no se dedican al 100% en la elaboración de su producto, con varios errores en los procesos utilizados en la producción, impidiendo que la empresa trabaje a su máximo nivel.

Pregunta N° 7:

¿Cree usted que al importar materia prima encarece los costos de producción?

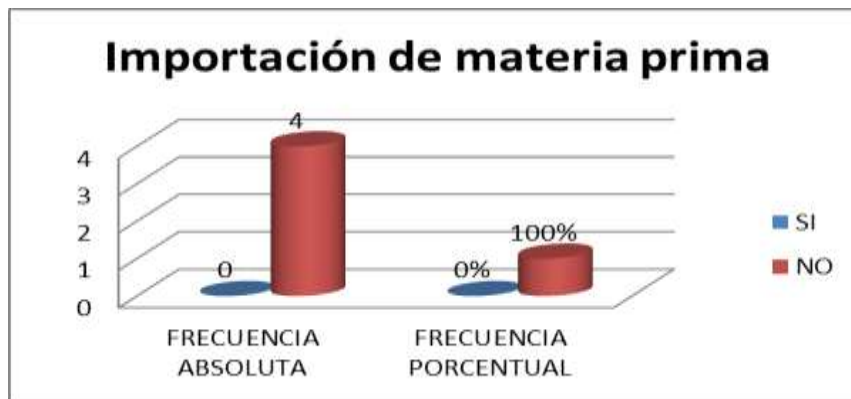
Tabulación: Tabla N°14 Importación de materia prima

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
SI	0	0	0%
NO	4	4	100%
TOTAL	4		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Gráfico N° 13 Importación de materia prima



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal administrativo de la empresa

Análisis:

Los datos que se aprecian en la tabla generan una totalidad del 100% que la importación de materia prima no tiene nada que ver con los altos costos de producción.

Interpretación:

La materia prima al no existir en nuestro país, obligatoriamente tiene que ser importada de los países más competitivos, ya que si la encuentra en el Ecuador tiene un precio mayor, ya que se importa por otras empresas.

Pregunta dirigida al personal administrativo y producción de la empresa “ProduPlastic”.

Pregunta N°8:

¿Cree usted que mediante el mejoramiento de los procesos de producción se logre reducir los costos de producción?

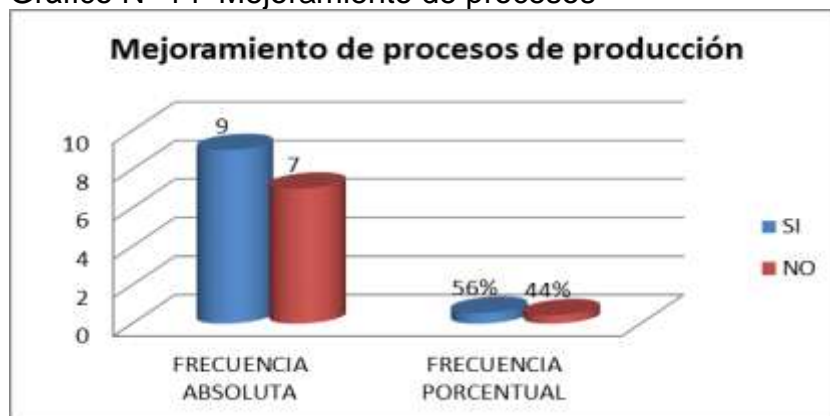
Tabulación: Tabla N°15 Mejoramiento de procesos

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
SI	9	9	56%
NO	7	16	44%
TOTAL	16		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de la empresa

Gráfico N° 14 Mejoramiento de procesos



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de la empresa

Análisis:

El 56% de los encuestados están de acuerdo con la implementación de un modelo para mejorar los procesos de producción y de esta manera reducir los costos de producción.

Interpretación:

La empresa tiene la oportunidad de incrementar un modelo de mejoramiento continuo, en el cual se va a reducir un problema muy grande que es el desperdicio.

Encuestas dirigidas al personal de producción de la empresa “ProduPlastic”.

Pregunta N° 9:

¿Cuál es el salario mensual que percibe un empleado en el área de producción de la empresa?

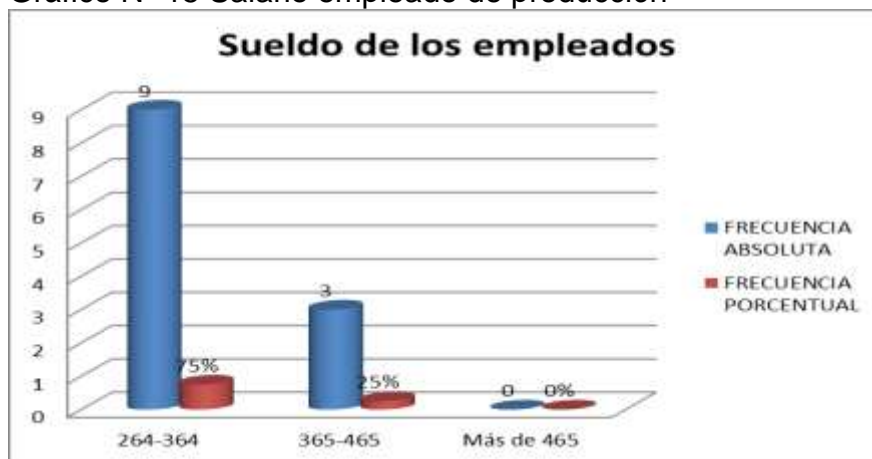
Tabulación: Tabla N°16 Salario empleado de producción

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
201-300	9	9	75%
301-400	0	9	0%
Más de 400	3	12	25%
TOTAL	12		1

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Gráfico N° 15 Salario empleado de producción



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Análisis:

El 75% de los empleados perciben un sueldo entre el básico de 264 a 364 dólares, mientras que el restante 25% recibe entre 365 y 465 dólares.

Interpretación:

Los empleados que perciben un sueldo mayor al básico es porque ellos son los que desarrollan la materia prima que posteriormente va a ser procesada para la elaboración de perfiles.

Pregunta N° 10:

¿Existe capacitación al personal de la empresa?

Tabulación: Tabla N°17 Capacitación al persona

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
SIEMPRE	4	4	33%
CASI SIEMPRE	5	9	42%
NUNCA	3	12	25%
TOTAL	12		1

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Gráfico N° 16 Capacitación al persona



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Análisis:

Se ha determinado que entre las opciones dadas de esta pregunta el 42% casi siempre es capacitado, seguido por el 33% que siempre les están capacitando, mientras que al 25% nunca les capacitan, esto nos ayuda a determinar en qué nivel se encuentran los empleados para elaborar dicho producto.

Interpretación:

La empresa únicamente se preocupa en capacitar a los empleados que elaboran la materia prima, sin tomar en cuenta el proceso de producción que de igual manera es muy importante en su producto.

Pregunta N° 11: Dirigida al personal administrativo y producción de la empresa.

¿Considera usted que los procesos empleados en la producción de perfiles plásticos son?

Tabulación: Tabla N°18 Procesos de producción

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
CORRECTOS	6	6	38%
ACEPTABLES	9	15	56%
INCORRECTOS	1	16	6%
TOTAL	16		1

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de la empresa

Gráfico N° 17 Procesos de producción



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de la empresa

Análisis:

El 56% de los empleados considera que los procesos empleados en la producción son apenas aceptables, esto puede ser de gran ayuda para mejorar los procesos y en su totalidad lleguen a ser correctos mediante el mejoramiento de los mismos.

Interpretación:

Con el análisis de esta pregunta hemos observado que los procesos no están a un 100%, que sería lo recomendable para la empresa, siendo otro factor muy importante que limita la elaboración máxima.

Pregunta N° 12:

¿En el proceso de producción existe desperdicio de materiales?

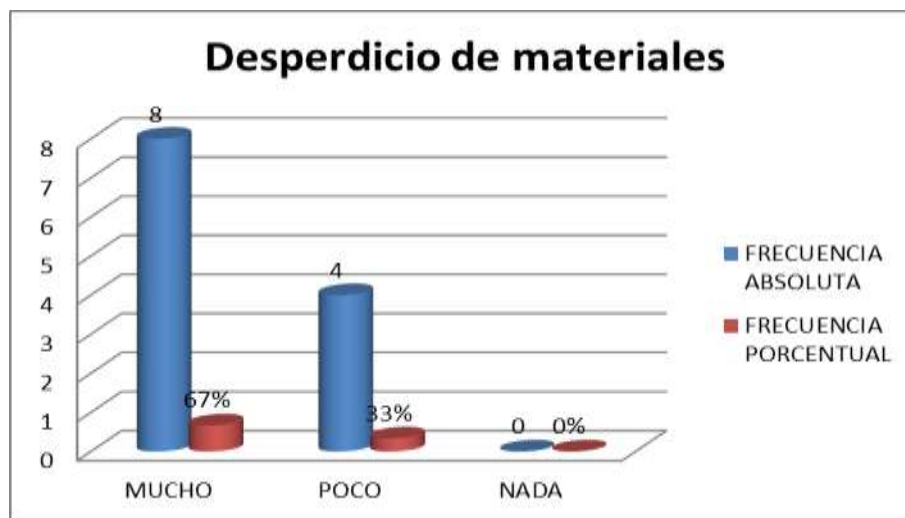
Tabulación: Tabla N°19 Desperdicio de materiales

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
MUCHO	8	8	67%
POCO	4	12	33%
NADA	0	12	0%
TOTAL	12		1

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Gráfico N° 18 Desperdicio de materiales



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Análisis:

El 63% que representa una gran cantidad de encuestados nos da a conocer que existe mucho desperdicio de materiales.

Interpretación:

Sería necesario corregir la forma de producción, mediante la optimización de los procesos y así reducir el desperdicio, que representa costos altos en la producción.

Pregunta N° 13:

¿Considera que la calidad de los perfiles plásticos que se producen en esta empresa son?

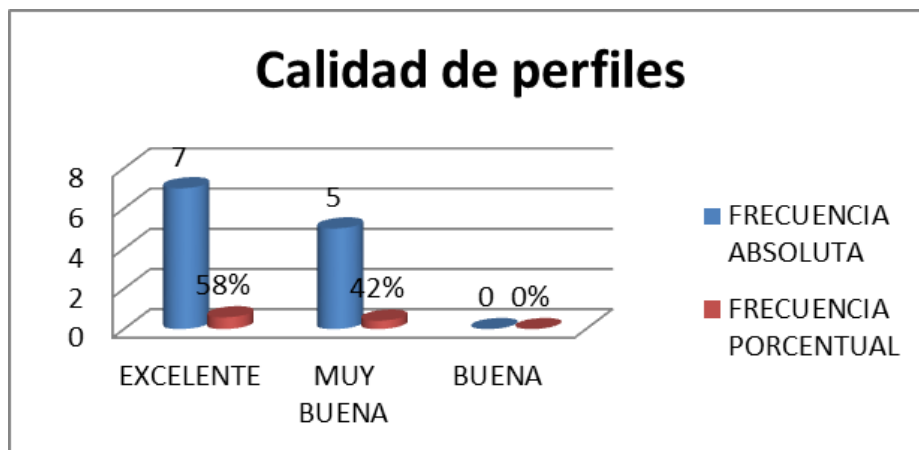
Tabulación: Tabla N°20 Calidad del producto

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
EXCELENTE	7	7	58%
MUY BUENA	5	12	42%
BUENA	0	12	0%
TOTAL	12		1

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Gráfico N° 19 Calidad del producto



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta al personal de producción de la empresa

Análisis:

Las personas encuestadas en el área de producción al conocer principalmente la calidad del producto han dicho que es excelente un 58% y muy buena el 42%, en este caso observamos que la calidad del producto es una de las fortalezas de la empresa.

Interpretación:

En cuanto a la calidad del producto la empresa es muy aceptada por las principales empresas de la provincia pero no en su totalidad, siendo su principal mercado ya que cuenta con la mayor producción de carrocerías en el país, por ende debe producir con mayor calidad y cumplir con las expectativas de los clientes.

Encuestas dirigidas a los clientes de la empresa “ProduPlastic”.

Pregunta N° 14:

¿El producto que le ofrece ProduPlastic cumple con sus expectativas?

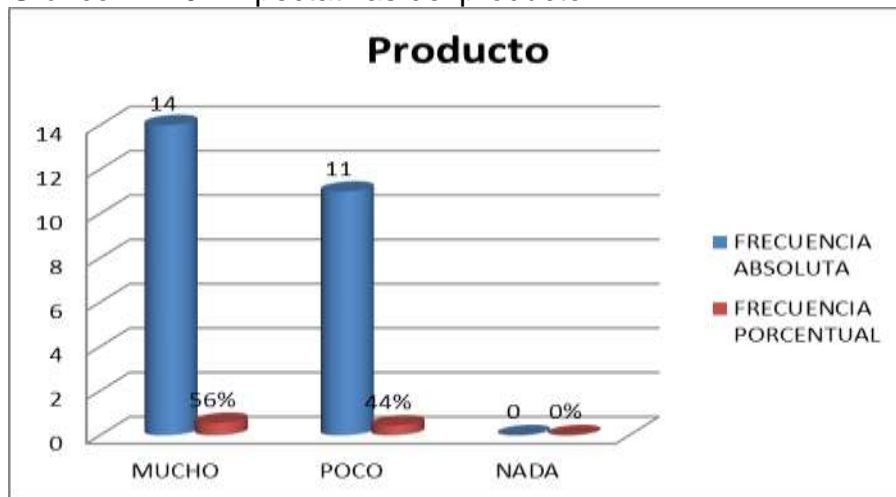
Tabulación: Tabla N°21 Expectativas del producto

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
MUCHO	14	14	56%
POCO	11	25	44%
NADA	0	25	0%
TOTAL	25		1

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Gráfico N° 20 Expectativas del producto



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Análisis:

Al realizar esta pregunta a los clientes para ver si cumple con sus expectativas el 56% está conforme con el producto, pero también existe gran número que representa el 44% que cumplen pero no en su totalidad.

Interpretación:

La empresa se dedica a producir sobre pedido, poniéndose de acuerdo con el consumidor y cumpliendo en su mayoría con las expectativas del mismo, pero no en su totalidad.

Pregunta N° 15:

¿Por qué razón compra el producto a la Empresa ProduPlastic?

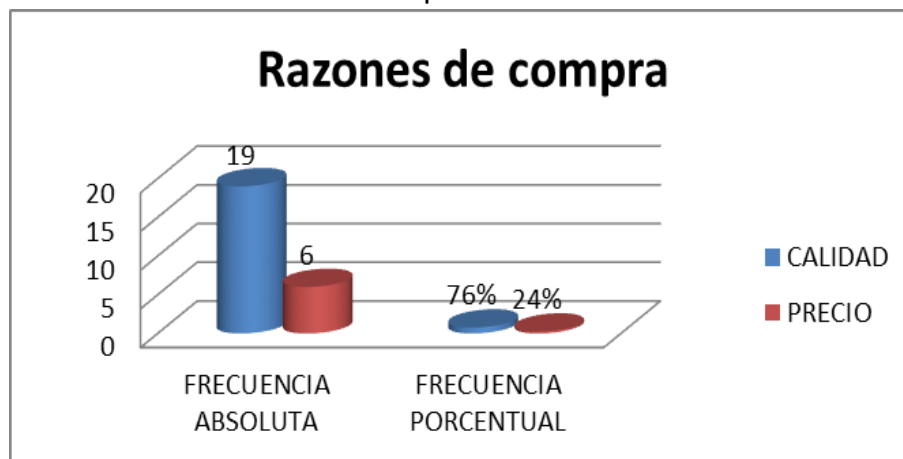
Tabulación: Tabla N°22 Razón de compra

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
CALIDAD	19	19	76%
PRECIO	6	25	24%
TOTAL	25		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Gráfico N° 21 Razón de compra



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Análisis:

La gran mayoría de los clientes que representan el 76% prefieren el producto por su calidad siendo un gran apoyo para la empresa.

Interpretación:

Una vez más nos confirman los clientes que el producto es de calidad siendo su principal aceptación, por lo que la empresa no debe dejar de producir como lo ha venido haciendo, aún mejor debería mejorar su calidad y tenga más aceptación a nivel nacional.

Pregunta N° 16:

¿Evalúe los siguientes aspectos referentes al producto que le ofrece la empresa ProduPlastic?

Tabulación 16.1:

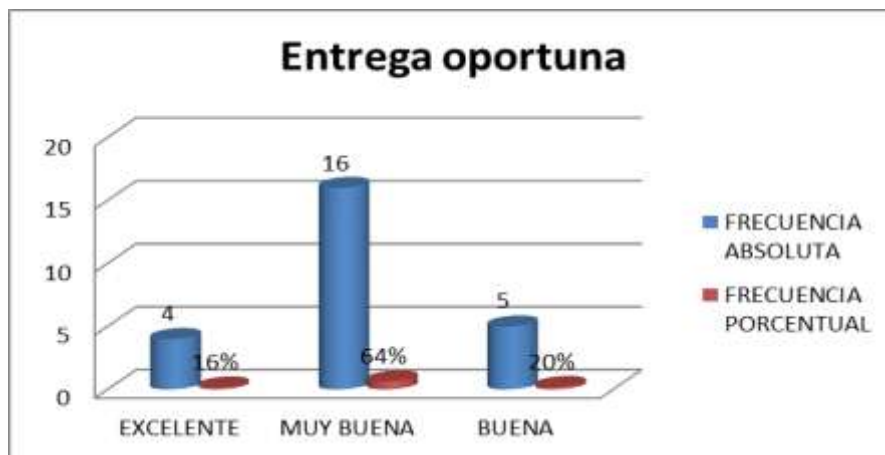
Tabla N°23 Entrega Oportuna

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
EXCELENTE	4	4	16%
MUY BUENA	16	20	64%
BUENA	5	25	20%
TOTAL	25		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Gráfico N° 22 Entrega Oportuna



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Análisis:

El 64% de los clientes encuestados afirma que la entrega es oportuna, ya que la empresa produce bajo pedido, mientras que el 20% dice que es buena y solo el 16% tiene la opinión de excelente.

Interpretación:

La mayoría de la entrega tiene una aceptación muy buena, pero en ocasiones es apenas buena puesto que la maquinaria tiene que paralizarse por las fallas que en ocasiones existe.

Tabulación 16.2:

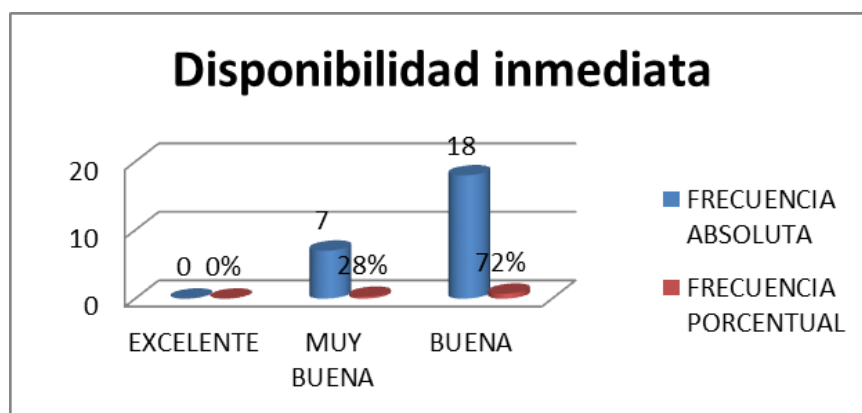
Tabla N°24 Disponibilidad Inmediata

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
EXCELENTE	0	0	0%
MUY BUENA	7	7	28%
BUENA	18	25	72%
TOTAL	25		100%

Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Gráfico N° 23 Disponibilidad inmediata



Elaborado por: Carlos Canseco

Fuente: Encuesta a los clientes de la empresa

Análisis:

Al observar el gráfico se puede determinar que en la disponibilidad inmediata el 28% de los clientes asegura que es muy buena, mientras que solo el 72% piensa que es buena, ya que en ocasiones requiere del producto inmediatamente sin tomar en cuenta el tiempo que lleva producir el mismo.

Interpretación:

La empresa trata de cumplir con las expectativas de sus clientes, pero cuando llegan nuevos clientes en busca de un producto inmediato no se lo encuentra, ya que produce solo bajo pedido y se los ha perdido por falta de un inventario del producto que más se vende, aunque esto conlleva a un incremento en los costos por inventario.

4.3 Verificación de Hipótesis

Para resolución de la hipótesis planteada, es necesario trabajar con frecuencias observadas, que se las obtiene de la investigación realizada en la empresa ProduPlastic.

4.3.1 Hipótesis

El mejoramiento de los procesos de producción incide en los costos de producción de la empresa ProduPlastic.

Variable Independiente: Procesos de producción

Variable Dependiente: Costos de producción

H₀:

NULA: El mejoramiento de los procesos de producción no influye sobre los costos de producción de la empresa ProduPlastic.

H₁:

ALTERNATIVA: El mejoramiento de los procesos de producción incide en los costos de producción de la empresa ProduPlastic.

4.3.2 Preguntas extraídas de la encuesta para la comprobación de la hipótesis general.

Pregunta N°8:

¿Cree usted que mediante el mejoramiento de los procesos de producción se logre reducir los costos de producción?

Tabla N°25 Mejoramiento de los procesos

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
SI	9	9	56%
NO	7	16	44%
TOTAL	16		100%

Fuente: Encuesta al personal de la empresa
Elaborado por: Carlos Canseco

Pregunta N° 11:

¿Considera usted que los procesos empleados en la producción de perfiles plásticos son?

Tabla N°26 Procesos empleados

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL
CORRECTOS	6	6	38%
ACEPTABLES	9	15	56%
INCORRECTOS	1	16	6%
TOTAL	16		1

Fuente: Encuesta al personal de la empresa
Elaborado por: Carlos Canseco

4.3.3 Estimador estadístico

Se dispone de información obtenida a través de la investigación realizada a la muestra calculada en el capítulo anterior.

Para la prueba de hipótesis en la que se tiene frecuencias es recomendable utilizar la prueba de Chi-cuadrado(X^2), la cual permite determinar si el conjunto de frecuencias observadas se ajusta a un conjunto de frecuencias esperadas o teóricas, aplicándose la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \left(\frac{(O - E)^2}{E} \right)$$

4.3.4 Nivel de significación

Para la comprobación de la hipótesis se ha utilizado cinco grados de error del $\alpha=0,05$ dado que no se trabaja con la totalidad de la población.

$$\alpha=0,05$$

4.3.5 Grados de libertad

$$gl = (nf-1)(mc-1)$$

$$gj = (2-1)(3-1)$$

$$gl = (1)(2)$$

$$gl = 2$$

4.3.6 Cálculo del chi-cuadrado X^2

Datos obtenidos en la investigación

Tabla N°27 frecuencia observada

COSTOS	PROCESOS PRODUCCIÓN			TOTAL
	CORRECTOS	ACEPTABLES	INCORRECTOS	
SI	1	8	1	10
NO	5	1	0	6
TOTAL	6	9	1	16

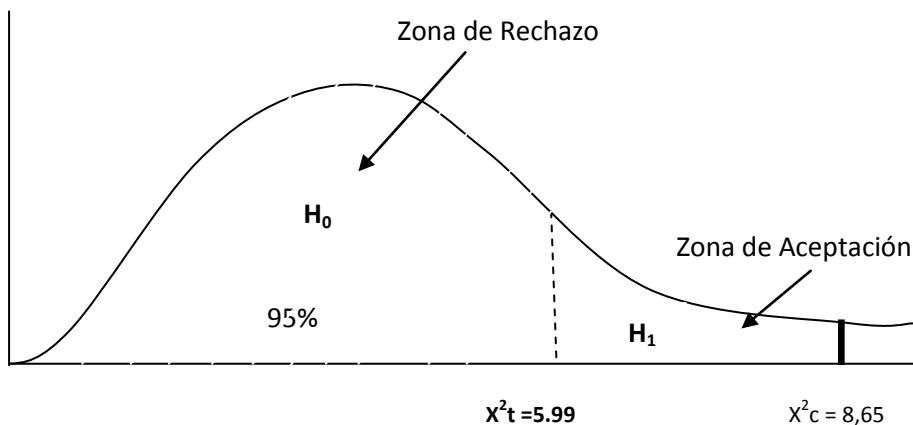
Tabla N°28 frecuencia esperada

COSTOS	PROCESOS PRODUCCIÓN			TOTAL
	CORRECTOS	ACEPTABLES	INCORRECTOS	
SI	3.75	5.625	0.625	10
NO	2.25	3.375	0.375	6
TOTAL	6	9	1	16

Tabla N°29 de contingencia

	O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
CORRECTOS	1	3.75	-2.75	7.56	2.02
ACEPTABLES	8	5.63	2.38	5.64	1.00
INCORRECTOS	1	0.63	0.38	0.14	0.23
CORRECTOS	5	2.25	2.75	7.56	3.36
ACEPTABLES	1	3.38	-2.38	5.64	1.67
INCORRECTOS	0	0.38	-0.38	0.14	0.38
TOTAL	16	16	0.00	26.69	8.65

Gráfico N°24: Gráfico de comprobación



4.3.7 Interpretación de la hipótesis

Si la distribución X^2_t es menor a X^2_c de conformidad a lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa H_1 , es decir se confirma que el mejoramiento de los procesos de producción incide en los costos de producción de la empresa ProduPlastic.

Análisis.

Para la presente investigación se utilizó el tipo de muestreo probabilístico, el mismo que determina que el total de la población tiene la misma probabilidad de formar parte de la muestra seleccionada, la misma que corresponde a 41 personas a encuestar (personal administrativo, producción y clientes de la empresa ProduPlastic), elegidas a través del método aleatorio simple, el mismo que consistió en: se asigna un número a cada individuo de la población y a través de algún medio mecánico (bolas dentro de una bolsa, tablas de números aleatorios, números aleatorios generados con una calculadora u ordenador, etc.) se eligen tantos sujetos como sea necesario para completar el tamaño de muestra requerido.

Con los datos obtenidos en el levantamiento de información se procedió a tabular y graficar los resultados obtenidos, con los cuales se pudo realizar interpretaciones correspondientes a cada uno de ellos.

Posteriormente se aplicó la prueba de chi-cuadrado, la misma que consiste en la comparación entre la serie de frecuencias absolutas observadas empíricamente para los valores de la variable (O_i) y las correspondientes frecuencias absolutas teóricas obtenidas en base a la función de probabilidad supuesta en la hipótesis nula (E_i).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. En conclusión se puede decir que la empresa ProduPlastic genera un costo de producción promedio de 17000 dólares mensuales; estimando una producción en perfiles mensual de 12000 a 13000 metros; obteniendo un costo por metro de 1,36 dólares.
2. Al realizar el estudio de los factores (tecnología, disponibilidad de materia prima, capital y mano de obra) que más influyen en los altos costos de producción, han sido calificados como impacto medio, considerando que existen paralizaciones en la producción por fallas en las maquinarias; falta de control en el personal.
3. La mayoría del personal está de acuerdo que mediante el mejoramiento de los procesos de producción se logre reducir los costos de producción de la empresa.
4. Los procesos empleados en la producción sobresalen entre correctos y aceptables, esto se debe a que solo existe capacitación a una parte del personal.
5. Existe mucho desperdicio de materiales, debido a que la empresa produce bajo pedido y en cada tipo de perfil existe un sobrante que no puede ser vendido por su deficiente calidad. Este desperdicio podría ser utilizado para la elaboración de otro tipo de perfil reprocesado en la extrusora utilizada en el perfil elaborado.
6. Observamos que la calidad del producto es una de las fortalezas de la empresa.
7. Para la mayoría de los clientes cumple con sus expectativas, ya que es un producto de excelente calidad, en cuanto a la entrega oportuna en gran parte cumple con su pedido; mientras que en la disponibilidad inmediata observamos que los clientes en ocasiones requiere del producto lo más pronto, sin tomar en cuenta el tiempo que lleva producir el mismo.

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda a la empresa renovar maquinaria y equipos en lo que fuera posible, ya que la maquinaria utilizada está obsoleta y en muchas ocasiones se daña y paraliza la producción, reflejando que la misma no está produciendo de acuerdo a su capacidad.
2. Debe existir un cambio de materiales eléctricos, principalmente para seguridad de los de los empleados e instalar un control de entrada y salida de los mismos, ya que en muchas ocasiones no trabajan de acuerdo a las exigencias de la empresa.
3. Se recomienda implantar el modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción, el mismo contribuirá a la reducción de productos defectuosos obteniendo como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas, incrementando su productividad.
4. Se recomienda a la empresa aumentar los niveles de desempeño del recurso humano a través de la capacitación continua, y la realización de un programa para el mantenimiento preventivo de las maquinarias.
5. Es necesario corregir la forma de producción no solo bajo pedido, sino también que exista en inventario perfiles que más se vende, y así optimizar el proceso para reducir desperdicios que representan costos en la producción. Además se debería adquirir maquinaria que le permita triturar o moler el desperdicio que no puede ser controlado y elaborar otro producto que también es aceptado por el mercado.
6. La empresa debe mantener y en lo posible incrementar la calidad, ya que es un factor muy importante para la aceptación en sus consumidores de alta trayectoria.
7. La empresa debe tener un registro de sus clientes y principalmente con cada uno de los requerimientos, para observar que tipo de perfil y que tiempo lo consume, de esta manera coordinar con producción para la elaboración anticipada y cumplir en su gran mayoría con la disponibilidad inmediata que el cliente requiere.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

Título: Diseño de un modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción para reducir costos en la Empresa ProduPlastic.

Institución Ejecutora: Empresa ProduPlastic.

Beneficiarios: La empresa será el principal beneficiario, ya que se mejorará los procesos de producción, permitiendo de esta manera que sea más productivo y por ende sus costos de producción sean menores, siendo más competitivos en el mercado; además los empleados obtendrán nuevos conocimientos para desenvolverse con mayor facilidad en su lugar de trabajo y por último los clientes y posibles clientes tendrán más acceso a los diferentes tipos de perfiles que ofrece la empresa.

Ubicación: La empresa ProduPlastic se encuentra ubicada en la Provincia: Tungurahua, Cantón: Ambato, Parroquia: Juan Benigno Vela, Calle: Vía a Guaranda, Barrio La Merced, entrada principal, a cien metros del cementerio, teléfono: 032483311- 097639490, E-mail: produplastic_ec@hotmail.com

Tiempo estimado para la ejecución: El tiempo estimado para la ejecución de la propuesta empezará el 01 de Junio del 2011 y culminará el 31 de Agosto del 2011.

Equipo técnico responsable: Gerencia (Sr. César Zamora), Departamento administrativo-financiero (Ing. Diana Altamirano), Departamento de producción (Sr. Joselo Galora).

La empresa se dedica a la producción de perfiles plásticos para carrocería.

Ubicada en Ecuador en la ciudad de Ambato, se encuentra desde el año 2001 en el mercado.

ProduPlastic cuenta con infraestructura reducida siendo uno de los problemas que impide un amplio espacio para el desenvolvimiento en el área de producción.

A partir de esta propuesta se espera consolidar los procesos de producción incrementando su productividad y reduciendo sus costos.

Figura N°1 Ingreso empresa ProduPlastic



Figura N°2 Empresa ProduPlastic



Costo: \$ 3045,00 dólares americanos

6.2 Antecedentes de la Propuesta

La propuesta se basa en una investigación de campo que permitió identificar el problema de la empresa, analizando las variables que influyen sobre la producción y sus costos.

Al realizada la investigación se obtuvo que la empresa produce a elevados costos, ya que tiene un 3% de desperdicio lo cual se debe tomar muy en cuenta para la propuesta, por ende es necesario implantar el sistema de mejoramiento ya que ayuda a incrementar los niveles de producción y cumplir con las metas y objetivos que la empresa se haya propuesto.

De la investigación realizada, existe un 20% de fallas en los procesos de producción, provocando desperdicio, baja productividad y altos costos por lo que se propone implementar el modelo de mejoramiento continuo utilizando como modelo el Kaizen, en el cual se implementará las 5´S.

También existen trabajos similares que han implantado este modelo en otras empresas, tales como: “mejoramiento de procesos e incidencia en los costos de producción de gases líquidos aplicado en la empresa “britishoxigencompany - boc gases - venezuela” elaborado por: Taco Guerra Christian; “Diseño y propuesta de mejora de los procesos operativos para la empresa Plastitec” elaborado por: Ing. Marco Vinicio Orellana López.

6.3 Justificación

El sector carroceros demanda alto grado de competitividad, una fuerte convergencia de gustos, estándares y el surgimiento de empresas cada vez más tecnificadas, genera la necesidad de mejorar de manera continua y sistemática a la empresa ProduPlastic.

La empresa necesita mejorar su nivel de producción y la calidad de sus productos ya que el mercado actual es muy competitivo, lo cual exige de

un mecanismo de mejoramiento continuo que esté acorde a las exigencias de los demandantes actuales y potenciales.

El modelo de mejoramiento continuo diseñado para la empresa ProduPlastic promueve la calidad total de los procesos, basado en un modelo orientado hacia la satisfacción total del cliente, mediante la maximización de la producción, optimización del espacio físico y mejoramiento de la calidad.

Los beneficios del modelo de mejoramiento continuo radican en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- Reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para la organización.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos.

Lo más importante en el proceso de mejoramiento es el establecimiento adecuado de una buena política de calidad, que pueda definir con precisión lo esperado por los empleados, que son uno de los principales actores en dicho proceso; así como también de los productos que se han brindado a los clientes, dicha política requiere del compromiso de todos los componentes de la organización.

Este proceso implica la inversión en nuevas maquinaria de alta tecnología más eficientes, el mejoramiento de la calidad del servicio a los clientes, el aumento en los niveles de desempeño del recurso humano a través de la capacitación continua.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción de manera que se reduzcan los costos de la Empresa ProduPlastic.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Conformar el equipo responsable para la implementación del modelo de mejoramiento continuo.
- Estructurar el diseño del modelo de mejoramiento continuo de en los procesos de producción.
- Planificar la adquisición de maquinaria para la reducción de desperdicio mediante la generación de otro producto.
- Capacitar al personal para mejorar los procesos de producción y manejo de maquinaria.

6.5 Análisis de Factibilidad

6.5.1 Factibilidad Técnica

La propuesta tiene su viabilidad en la parte técnica, debido a que contaría con metodologías probadas y maquinarias que apoyarían la ejecución de la propuesta junto con la empresa ProduPlastic financiarían las actividades de la implementación de la propuesta, gracias al apoyo del gerente, departamento administrativo, producción y sus integrantes.

El modelo de mejoramiento continuo ofrecerá respuestas a las necesidades generadas por la empresa a un tiempo determinado y eficiente.

6.5.2 Factibilidad Económica-Financiera

El estudio de factibilidad económica pretende determinar el monto total de los recursos económicos necesarios para la implementación del modelo de mejoramiento continuo, además la empresa cuenta con capital propio para cubrir los gastos económicos necesarios para la realización de la propuesta.

La inversión que va a requerir para su implementación del proyecto que es de 3040 dólares americanos.

6.5.3 Factibilidad Operativa

El modelo propuesto elevará la productividad siendo más competitiva, es decir estará al mismo nivel de la competencia, podrá controlar el área de producción en cada uno de los procesos.

Con la implantación de este modelo, los clientes también se verán favorecidos ya que podrán recibir sus pedidos a tiempo y productos de calidad y a bajos precios.

6.5.4 Factibilidad de Mercado

Esta propuesta es factible, ya que la demanda de sus productos por parte del sector carroceros y en la provincia ocupa una parte muy importante del mercado, lo cual permite ingresos mayores que cubrirán sus costos, además se podrá crear otro producto con el desperdicio, el mismo que es aceptado por sus clientes.

6.5.5 Factibilidad Socio-Cultural

Esta propuesta es viable ya que en la misma se constituyen: clases sociales, valores, costumbres, motivaciones, estilos de vida, mejora de las condiciones de vida y trabajo.

6.5.6 Factibilidad Legal

Nuestra empresa no debe cumplir con aspectos legales para poner en funcionamiento la propuesta, por lo que llevaremos la actividad empresarial correctamente.

6.5.7 Factibilidad Ambiental

La conservación de la calidad de vida del ser humano es muy importante y no se ve afectada, ya que la propuesta trata de reducir el desperdicio que se está generando, por lo que se estaría conservando el medio ambiente.

6.5.8 Factibilidad de Equidad de Género

Es factible ya que permite estandarizar las oportunidades existentes para repartirlas de manera justa entre ambos sexos. Los hombres y las mujeres deben contar con las mismas oportunidades de desarrollo, lo cual ayuda a fortalecer la empresa, ya que en conjunto y mediante la comunicación entre todos se puede lograr con más eficiencia los objetivos de la empresa.

6.6 Fundamentación

La aplicación de las encuestas a dado como resultado que se debe aplicar el modelo de mejoramiento continuo, la importancia de este modelo implica que con su aplicación se puede aportar al fortalecimiento de la empresa.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado, también ayudará a mejorar los procesos utilizados reduciendo tiempos y recursos de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse lo más pronto.

La propuesta que vamos a implantar va a solucionar problemas de la empresa como la baja productividad, altos costos, deficiencias en los procesos de producción y desperdicio.

Mejoramiento Continuo

La mejora continua es una herramienta de incremento de la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso.

Mejora continua asegura la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora. Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes.

La mejora continua requiere:

- Apoyo en la gestión.
- Feedback (retroalimentación) y revisión de los pasos en cada proceso.
- Claridad en la responsabilidad de cada acto realizado.
- Poder para el trabajador.
- Forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso.

Importancia del mejoramiento continuo

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes.

Kaizen

Significa "El mejoramiento en marcha que involucra a todos, alta administración, gerentes y trabajadores". Kaizen es un enfoque humanista porque espera que todos participen en él, está basado en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar de trabajo.

El Kaizen se puede definir como aquella forma que buscan las empresas para realizar un mejoramiento continuo en base a pequeños cambios. El término Kaizen proviene del japonés, en el que "Kai" se traduce al español como "cambio", y "Zen" que se entiende como "mejoramiento".

El Kaizen no sólo debe ser comprendido por los empresarios y trabajadores, sino también por los gobernantes, educadores, estudiantes y forjadores de opinión. El Estado no sólo debe mejorarse asimismo, sino que además debe fomentar y capacitar a sus ciudadanos para lograr la mejora continua como única alternativa posible en un mundo en la cual no hay alternativas.

Kaizen genera el pensamiento orientado al proceso, ya que los procesos deben ser mejorados antes de que se obtengan resultados mejorados.

Las 5 S.

Su práctica constituye algo indispensable a la hora de lograr una empresa de calidad global. Las 5 S se desarrollan mediante un trabajo intensivo. Las 5 S derivan de cinco palabras japonesas que conforman los pasos a

desarrollar para lograr un óptimo lugar de trabajo, produciendo de manera eficiente y efectiva.

Estas cinco palabras son: Clasificar (Seiri). Orden (Seiton). Limpieza (Seiso). Limpieza Estandarizada (Seiketsu). Disciplina (Shitsuke).

La implementación de una estrategia de 5'S es importante en diferentes áreas, permite eliminar despilfarros y por otro lado permite mejorar las condiciones de seguridad industrial, beneficiando así a la empresa y sus empleados.

¿Qué es Seiri? Seiri - clasificar.

Diferenciar entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son. Implica separar lo necesario de lo innecesario y eliminar o erradicar del Gemba esto último.

¿Qué es Seiton? Seiton - ordenar

Seiton sirve para organizar los elementos que se han clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales. El Seiton lleva a clasificar los elementos por uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo. Para hacer esto, cada elemento debe tener una ubicación, un nombre y un volumen designados.

¿Qué es Seiso? Seiso-limpiar.

Significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas del lugar de trabajo. Una vez reconocidos los problemas, pueden solucionarse con facilidad.

Seiso implica inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. Se identifican problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de problema existente en el sistema productivo,

¿Qué es Seiketsu? Seiketsu - estandarizar.

Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

Significa mantener la limpieza de la persona por medio de uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes y zapatos de seguridad, así como mantener un entorno de trabajo saludable y limpio. También implica continuar trabajando en Seiri, Seiton y Seiso en forma continua.

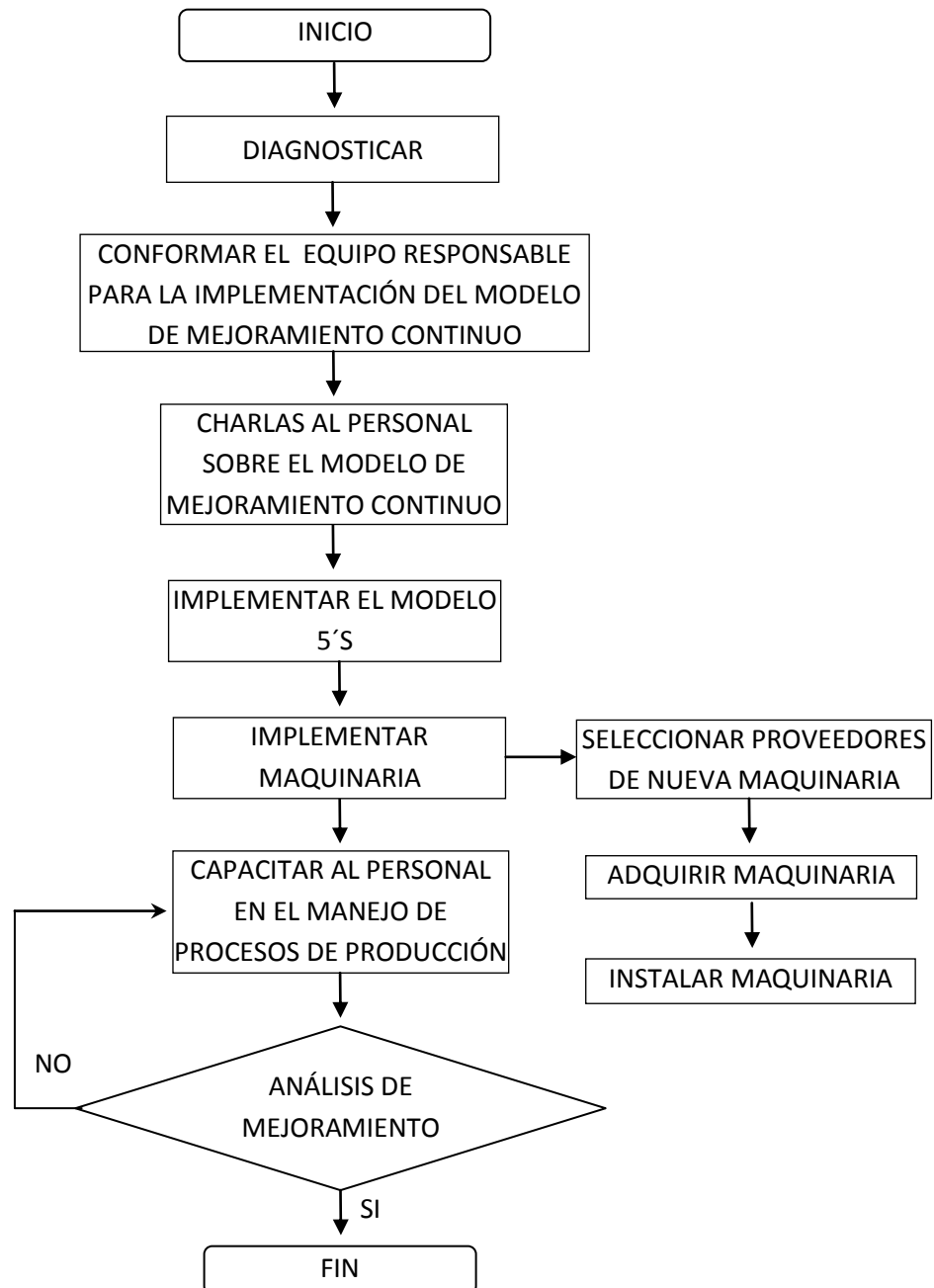
¿Qué es Shitsuke? Shitsuke - disciplina.

Construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5S mediante el establecimiento de estándares. Las 5S pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en el trabajo diario. La esencia de las 5S es seguir lo que se ha acordado. Se comienza por descartar lo que no necesitamos en el Gemba y luego se disponen todos los ítems necesarios en el Gemba en una forma ordenada. Posteriormente debemos conservar limpio el ambiente de trabajo, de manera que puedan identificarse con facilidad las anomalías. Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente.

6.7 Metodología – Modelo Operativo

Gráfico25: Modelo De Mejoramiento Continuo Para Los Procesos De Producción



Autor: Carlos Canseco
Fuente: Empresa Produplic

Tabla N°30 Conformación grupo responsable y charlas

Fase I	Conocer es estado de la empresa; Coordinar con el gerente de la empresa ProduPlastic la conformación del grupo responsable y charlas al personal para la implementación del modelo de mejoramiento continuo						
Meta	Integrar al personal Administrativo y Producción para lograr que este modelo contribuya a mejorar los procesos de producción						
ACTIVIDADES	RECURSOS		PRESUPUESTO	RESPONSABLE	2011		
	HUMANO	MATERIAL			JUNIO	JULIO	AGOSTO
1.Diagnosticar	Personal de producción	Hojas, esferos, calculadora	5,00	Sr. Joselo Galora	12		
2. Conformar el equipo responsable para la implementación del modelo de mejoramiento continuo	Personal administrativo y empleados	Hojas, esferos, carpetas, comunicados.	\$ 10,00	Ing. Diana Altamirano	13		
3. Charlas al personal sobre el modelo de mejoramiento continuo	Ing. John Echavarría	Computador, retroproyector, pizarra y tiza líquida, esferos, hojas.	\$ 300,00	Ing. Diana Altamirano	16-17		
	TOTAL FASE I		\$ 315.00				

Tabla N°31 Implementar modelo, maquinaria y capacitar personal

Fase II	Implementar el modelo de las 5 "S", Implementar maquinaria y capacitar al personal						
Meta	Maximizar la utilización de los objetos y materiales de trabajo. Mejorar el aseo, orden, salud y seguridad de los trabajadores, reducir desperdicio creando un nuevo producto, Reducir costos.						
ACTIVIDADES	RECURSOS		PRESUPUESTO	RESPONSABLE	2011		
	HUMANOS	MATERIALES			JUNIO	JULIO	AGOSTO
1.- Implementar el modelo 5"S"	Asesor Coordinador del Proyecto	Hojas, esferos, Pizarra, tiza líquida, borrador	\$ 230,00	Departamento Administrativo		15	
2.- Implementar maquinaria	Ing. Control y Automatización y el Administrador	Conexiones eléctricas	\$ 2110,00	Coordinador del proyecto y el gerente		19	
3.- Capacitar al personal en el manejo de procesos de producción	Técnico especialista y el coordinador del proyecto	Computador, Infocus, carpetas, esferos	\$ 380,00	Ing. Diana Altamirano		21-22	
		TOTAL FASE II	\$ 2720.00				

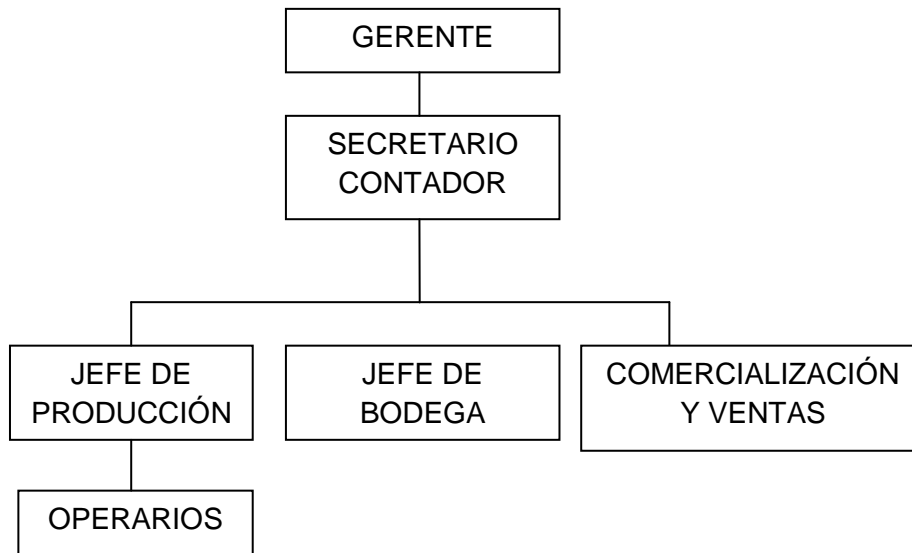
Tabla N°32 Análisis de mejoramiento

Fase III	Analizar el mejoramiento de los procesos						
Meta	Maximizar la utilización de los objetos y materiales de trabajo. Mejorar el aseo, orden y salud de los trabajadores						
ACTIVIDADES	RECURSOS		PRESUPUESTO	RESPONSABLE	2011		
	HUMANOS	MATERIALES			JUNIO	JULIO	AGOSTO
1.- Análisis de mejoramiento	Coordinador del Proyecto	Hojas, esferos, transcripciones, carpetas	\$ 10,00	Coordinador del proyecto		25-29	1-31
		TOTAL FASE III	\$ 10,00				
		TOTAL FASES	\$ 3045,00				

6.8 Administración

6.8.1 Organigrama estructural

Gráfico N°26 Organigrama estructural



Autor: Carlos Canseco
Fuente: Empresa Produplic

6.8.2 Organigrama funcional

Gerencia:

- Representación legal de la empresa
- Planificar, organizar y coordinar actividades de administración, venta, finanzas y control.
- Efectuar control de actividades desarrolladas en la empresa.
- Designar y contratar personal
- Aprobar negociaciones e informes financieros.
- Legalizar documentos incluyendo cheques emitidos por la empresa
- Establecer y hacer cumplir las disposiciones legales.

Secretario / Contador

- Atención al público (personal y telefónica)
- Organizar la correspondencia de entrada y salida.
- Elaborar y emitir los siguientes informes a gerencia:
Estados Financieros, Presupuestos anuales, Flujos de caja
- Aplica los indicadores financieros y de productividad
- Organización contable y sus respectivos archivos.
- Evalúa el grado de efectividad del modelo implantado
- Analiza los resultados según las evaluaciones efectuadas
- Evalúa mediante informes a Gerencia General

Jefe de Producción

Se refiere esencialmente a la cantidad de fabricación de productos y vigilar que se haga como se planeó, es decir, el control se refiere a la verificación para que se cumpla con lo planeado, reduciendo a un mínimo las diferencias del plan original, por los resultados y práctica obtenidos.

Jefe de Bodega

Persona encargada de controlar los inventarios, responsable de entrada y salida de mercadería.

Comercialización y Ventas

Es una orientación administrativa que supone que los consumidores no comprarán normalmente lo suficiente de los productos de la compañía a menos que se llegue hasta ellos mediante un trabajo sustancial de promoción de ventas.

El departamento de ventas es el encargado de persuadir a un mercado de la existencia de un producto, valiéndose de su fuerza de ventas o de intermediarios, aplicando las técnicas y políticas de ventas acordes con el producto que va a vender.

6.9 Previsión de la Evaluación

Tabla N°33 Previsión de la evaluación

PLAN DE EVALUACIÓN	
PREGUNTAS	PLAN DE EVALUACIÓN
1.- ¿QUÉ EVALUAR?	La producción y sus costos en la empresa ProduPlastic. La capacitación del personal de la empresa ProduPlastic
2.- ¿POR QUÉ EVALUAR?	Porque es necesario para tener la satisfacción de que los recursos económicos y el tiempo invertido hayan sido utilizados de la mejor manera para la ejecución de la propuesta.
3.- ¿PARA QUÉ EVALUAR?	Para determinar los resultados de la propuesta en cuanto a sus efectos en la producción y los costos de la empresa. Para tomar decisiones respecto a las reformas necesarias para el cumplimiento de los objetivos.
4.-¿CON QUÉ CRITERIOS	Criterio de eficacia.- los logros de los objetivos y metas Criterio eficiencia.- el uso óptimo de los recursos.
5.- ¿CÚALES SON LOS INDICADORES?	Indicadores Cuantitativos y Cualitativos.- Aplicados en encuestas y observación respectivamente, para determinar el mejoramiento de las dos variables.
6.- ¿QUIÉN EVALUA?	La administración y jefe de producción.
7.- ¿CUÁNDO EVALUAR?	Cuando se haya implementado el modelo de mejoramiento continuo.
8.-¿ CÓMO EVALUAR?	Se aplicará la técnica de encuesta, la misma que se aplicará al personal administrativo y producción de la empresa, para determinar si los procesos de producción se han mejorado.
9.- ¿CÚALES SON LAS FUENTES DE INFORMACIÓN?	El personal de la Empresa ProduPlastic.
10.- ¿CON QUÉ INSTRUMENTOS EVALUAR?	El instrumento que se utilizará en la investigación es el cuestionario para realizar las encuestas.

6.10 Informe de la Propuesta

En el presente informe se detalla cada una de los pasos y las acciones realizadas para el diseño e implementación del modelo de mejoramiento continuo en los procesos de producción.

FASE I

6.10.1. Diagnosticar el estado actual de la empresa.

Diagnóstico de producción

PROCESOS DE PRODUCCIÓN/3 PARADAS=136,5 KG.

# TRABAJADORES	PROCESOS	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO NUEVO MINUTOS
2	Transformación insumos	90	90
1	Enfriamiento natural	15	15
1	Extrusión	40	40
1	Cortado	40	40
1	Enfriamiento filtro	15	15
1	Extrusión por tipo	60	50
1	Enfriamiento cámara	45	45
1	Halamiento por medida	45	45
1	Control de calidad	45	45
1	Empaque y embalaje	50	50
1	Almacenamiento	25	25

Producción de perfil lateral para carrocería

MATERIA PRIMA	PESO	COSTO DIARIO \$USD MATERIA PRIMA
PVC RECINA	25 Klg.	435,00
DOP LÍQUIDO	22 Klg.	375,00
ESTABILIZANTE	0,7 Klg.	25,00
ACEITE DE SOYA	0,5 Klg.	30,00
ÁCIDO ESTIÉRICO	0,1 Klg.	23,00
NEGRO DE HUMO	0,1 Klg.	20,00
ESTERATO DE CALCIO	0,1 Klg.	15,00
CARBONATO	2kg.	12,00
TOTAL PESO POR PARADA	45,5 Kg.	935,00

Costo de producción diario

	USD
MATERIA PRIMA DIRECTA	935,00
MANO DE OBRA DIRECTA 12 TRABAJADORES	191,10
COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN	43,00
TOTAL COSTO PRODUCCIÓN DIARIO	1169,10

$$COSTO/DIA = MPD + MOD + CGF = 935,00 + 191,10 + 43,00 = 1169,10$$

Nuevo costo de producción diario	USD
MATERIA PRIMA	935
MANO DE OBRA DIRECTA 12 TRABAJADORES	171,27
COSTOS GENERALES DE FABRICACIÓN	43
TOTAL COSTO PRODUCCIÓN DIARIO	1149,27

Costo/kilogramo

PARADAS DIARIAS	15
KILOGRAMOS DIARIOS	682,5
TOTAL COSTO/KILOGRAMO USD	1,71

$$COSTO/KILOGRAMO = \frac{COSTO/DÍA}{KG./DÍA} = \frac{1169,10}{682,5} = 1,71$$

COSTO/HORA USD	146,14
-----------------------	---------------

$$COSTO/HORA = \frac{COSTO/DÍA}{8} = \frac{1169,10}{8} = 146,14$$

COSTO DIARIO/HOMBRE usd	15,93
COSTO HORA/HOMBRE usd	1,99

Al realizada un diagnóstico en el área de producción se obtuvo los siguiente: diariamente se procesan 682,5 kilogramos, la misma que consta de 15 paradas c/u de 45,5 kg.; el costo de producción por día es

de \$ 1169,10 usd, que corresponde a Materia prima directa \$ 935,00 usd, Mano de obra directa \$191,10 usd, Costos generales de fabricación \$43,00 usd; se obtuvo el costo/kilogramo que fue de \$1,71 usd; se determinó el costo/hora de \$146,14 usd; finalmente se recopiló información directa de la empresa para determinar el desperdicio diario que corresponde a 20,48 kg. Que representa un 3% del proceso.

También se pudo apreciar los tiempos utilizados en el proceso de producción, permitiendo reducir 10 minutos por cada tres paradas, mediante el ordenamiento de matrices en el proceso de extrusión por tipo, por lo que al realizar 15 paradas diarias estamos optimizando 50 minutos que sería suficiente para picar y procesar el desperdicio.

Al realizar la aplicación del nuevo tiempo de producción se calculó que el nuevo costo diario es de \$1149,27 usd, manteniéndose constantes el costo de Materia prima y costos generales de fabricación, mientras que el costo de materia prima se redujo, ya que se obtuvo el costo hora/hombre, siendo de \$1,99 usd.

CUADRO COMPARATIVO

	SIN MEJORA	CON MEJORA	RECUPERACIÓN
TRABAJADORES	12	12	0
HORAS UTILIZADAS	8	7,17	50 MINUTOS
COSTO PRODUCCIÓN DIARIO USD	1169,10	1149,27	19,83
DESPERDICIO DIARIO KG.	20,48	5	15,48
RECUP. DESPERDICIO DIARIO USD			46,43
-PAGO TRABAJADORES USD			23,89
=RECUPERACIÓN DESPERDICIO			22,54
+ RECUPERCIÓN COSTO PRODUCCIÓN			19,83
=RECUPERACIÓN DIARIA TOTAL USD			42,36

$$RECUPER / DESPERDICIO / DIA = RECUP.DESPERD. * CTO.KG = 15,48 * 1,71 = 26,51$$

Análisis del cuadro comparativo

Realizando un análisis del cuadro comparativo se puede mencionar que la empresa al implementar el nuevo modelo va a producir la misma cantidad en menos tiempo, por lo que su costo de producción se reducirá de 1169,10 usd a 1149,27 usd; obteniendo una recuperación diaria de \$19,83 dólares. También se puede apreciar que mediante la implementación de la máquina para picar desperdicio se logrará reducir el mismo de 20,48 kg., a tan solo 5 kg., que será procesado a partir de la última extrusión para elaborar un nuevo producto y así tener una recuperación del mismo con un valor diario de 26,51 dólares.

6.10.2 Conformar el equipo responsable para la implementación del modelo de mejoramiento continuo.

Responsabilidad de la dirección

- Tomar las decisiones frente al modelo de mejoramiento continuo
- Planear acciones ante los efectos de la aplicación del mejoramiento continuo
- Determinar los recursos necesarios para el mejoramiento continuo incluyendo con la capacitación del personal.
- Revisar los programas de control interno de producción.

6.10.3. Charlas al personal sobre el modelo de mejoramiento continuo

Charlas al personal (entrenamiento)

El personal de la empresa debe ser entrenado en los principios del modelo antes implementado y los beneficios de usarlo. Las características de este Sistema de Producción requieren de trabajadores multifuncionales

con capacidades para trabajar en equipo y fuertemente identificados con la empresa de tal forma que colaboren para su mejora. La reducción y control de los procesos de producción supone trabajar bajo una mayor presión, con tiempos más ajustados y con mayor eficiencia.

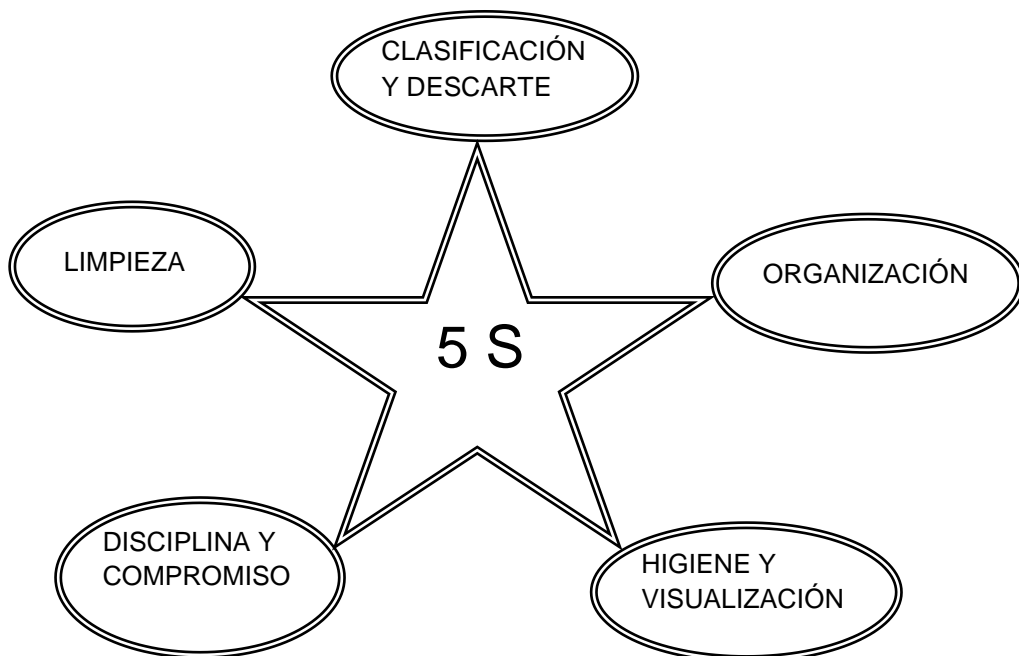
Tabla 34: Matriz de Entrenamiento del Personal

PARTICIPANTES	Operarios y el departamento administrativo de la empresa ProduPlastic, (16 personas).
LUGAR	Instalaciones de la empresa.
TEMA DE LA CAPACITACIÓN	Implementación del mejoramiento continuo.
CAPACITADORES	Ing. John Echavarría
RECURSOS	Informativos, Pizarra, Papel bond, esferos, retroproyector, computadora.
COSTO USD	310,00

FASE II

6.10. 4. Implementar el modelo 5"S"

Gráfico 27: Desarrollo de la estrategia 5"S"



Autor: Carlos Canseco

Fuente: Administración Teoría Kaizen

- **Seiri: Utilización**

En la primera etapa de la metodología se identificarán, clasificaran y marcaran las cosas que son necesarias en cada una de las aéreas de producción de la empresa según su frecuencia de uso:

Área: Producción

Las maquinarias que se utilizan en el área de producción son:

- Tolvas
- Extrusoras
- Cámaras y filtros de enfriamiento
- Haladoras
- Enrolladoras
- Balanza
- Pesa
- Coche transportador
- Olla mezcladora
- Cabezal de cuchillas
- Matrices

A continuación se detalla la valoración por frecuencia de uso de las maquinarias utilizadas.

Tabla 35: 1 Compuesto de PVC

Mezclado	Operario 1	Operario 2	
Coche Transportador	1	1	
Balanza	1	2	
Olla mezcla	1	2	

Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

Tabla 36: 2 Extrusión y Cortado Compuesto PVC

Extrusión	Operario 1
Extrusora	1
Tolva	1
Cabezal de cuchillas	1

Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

Tabla 37: 3 Extrusión de perfiles

Extrusión	Operario 3	Operario 4
Tolva	1	1
Extrusora	1	1
Matrices	1	1

Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

Tabla 38:4 Enfriamiento

Enfriamiento	Operario 5	Operario 6
Cámara	1	1
Filtro	1	1

Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

Tabla 39:4 Halamiento

Halamiento	Operario 7	Operario 8
Halador	1	1
Contador	1	1

Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

Tabla 40:4 Control de calidad

Calidad	Operario 9
Calibrador	1
Pesa	2

Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

Tabla 41:4 Enrollado

Enrollado	Operario 10
Enrollador	1

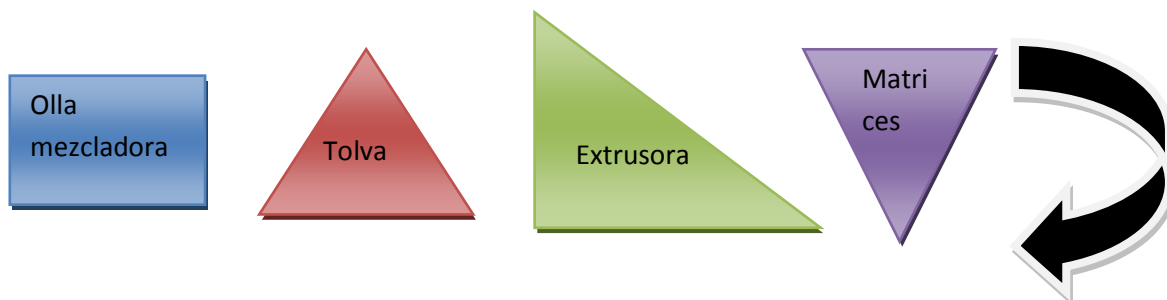
Valoración	Uso
1	frecuente
2	Poco frecuente

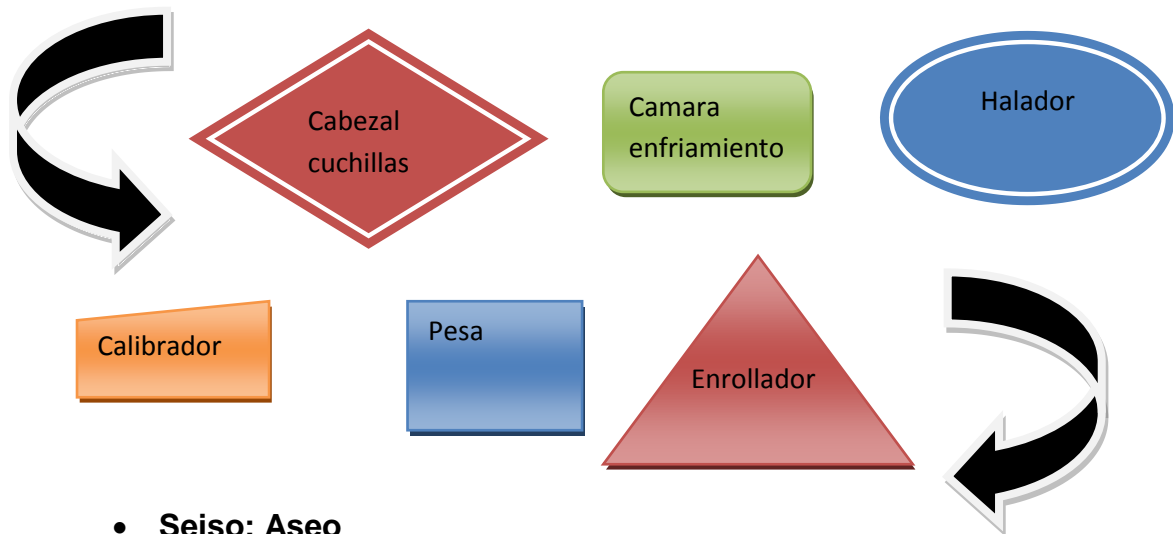
- **Seito: Orden**

En la segunda etapa se registra un orden lógico de los instrumentos de producción.

Para realizar este proceso se va a definir el orden de los instrumentos que van en la bodega de acuerdo al símbolo otorgado a cada instrumento.

Gráfico 28:Orden de los Instrumentos





- **Seiso: Aseo**

Permite que los implementos de trabajo estén limpios y listos para su utilización.

A continuación se presenta la planificación a seguir en el proceso de aseo de los equipos y utensilios utilizados en el proceso de producción, la cual se llevara a cabo una vez terminada la jornada de producción:

Tabla 42: Matriz Plan de Aseo

FASES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
requerimiento o y/o solicitudes	Solicitud de aseo y mantenimiento de los instrumentos de la producción	Jefe de producción
Plan de mantenimiento	Se elaborara de acuerdo a las áreas de producción que hayan sido utilizados	La administradora
Solicitud del material	De acuerdo a las necesidades se solicitara los suministros de aseo.	Contador
Cotización	El contador debe tener en cuenta la calidad y cantidad de los suministros de aseo solicitados	Contador
Aprobación de cotización	El administrador da el visto bueno de la cotización de los suministros de aseo y se da su aprobación a las	La administradora

	solicitudes de los suministros de aseo.	
Adquisición del material	Ingresa a las bodegas de la empresa mediante la entrega de la factura y comprobación con la solicitud de materiales	Bodeguero
orden de suministro	Se hace la salida de la bodega y entrega a los operarios de los suministros de aseo	Bodeguero
entrega y Distribución de los suministros de aseo	De acuerdo a las solicitudes se elaborara el acta de entrega a la dependencia o personal encargado	Jefe de producción
Ejecución	Los operarios efectuaran las labores de aseo y limpieza antes de concluir la jornada	Operarios
Control	El jefe de producción verificara que las tareas de mantenimiento y aseo estén en perfectas condiciones.	Jefe de producción

Tabla 43: Matriz de aplicación del tiempo, el aseo y limpieza de la maquinaria utilizada en la producción.

Instrumentos	Operarios	Tiempo
Olla mezcladora	1	5 minutos
Tolvas	1	5 minutos
Extrusoras	2	10 minutos
Matrices	1	5 minutos
Cabezales	1	5 minutos
Cámara enfriamiento	1	10 minutos
Halador	1	4 minutos
Calibrador	1	3 minutos
Pesa	1	3 minutos
Enrollador	1	5 minutos
TOTAL	11	55 minutos

- **Seiketsu: Salud**

Consiste en acciones del programa de Salud dirigidas a los operarios de la empresa esto se encarga de la vigilancia, promoción y mantenimiento de la salud del trabajador, procurando que las condiciones de trabajo de

la empresa no conduzcan al deterioro de su estado físico y mental. Tiene como actividades principales:

- **Hojas de Seguridad**

Identificar los productos, materias primas y maquinaria con el fin de dar a conocer a nuestros trabajadores las medidas de prevención y control en su manejo.

- **Registro de Ausentismo**

Como medida de seguimiento y control del ausentismo, La empresa ProduPlastic lleva registros actualizados tanto del ausentismo por accidente de trabajo, enfermedad profesional y enfermedad común.

- **Implementación de Botiquín**

Es un recurso básico para prestar un primer auxilio, cuando ocurre un accidente o enfermedad dentro de la empresa, donde se encuentran los elementos indispensables para dar atención oportuna y satisfactoria a las personas afectadas, principalmente porque se trabaja a altas temperaturas en el proceso de perfiles y matricería para el mismo.

- **Inspecciones de seguridad.**

Diseñar e implementar un programa de inspecciones, que contemple áreas, equipos y partes críticas, evaluaciones de orden y limpieza e inspecciones generales.

El Equipo de Protección Personal que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente:

- **Guantes**
- **Mascarillas**

- Uniformes de la empresa
- Botas de seguridad
- Extintores

Figura N°3

Extintor



- **Shitsuke: disciplina**

Es el resultado de la aplicación de los cuatro principios anteriores y de la manera de autodisciplina en el ambiente laboral de los cada uno de los operarios y personal de la Empresa.

6.10.5 Implementar maquinaria

- **Implementar Maquinaria:**

Las condiciones de desperdicio de la empresa requiere implementar maquinaria para reducción del mismo

Tabla 44: Matriz Control de los Proveedores

PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA	FORMA DE PAGO	
		CONTADO	CRÉDITOS
Maquinaria Industrial del Guayas	Picadora C02514		X
Joyal Trituradora	Trituradora 501	X	

Figura N°4 Picadora de desperdicio plástico

Empresa: Maquinaria Industrial del Guayas

Código: C02514

Motor de 3HP

Precio: \$1700,00



6.10.6 Capacitar al personal en el manejo de procesos de producción

Un plan de mejora requiere que se desarrolle en la empresa un sistema que permita tener capacitados a todo el personal.

Tabla 45: Matriz Capacitación del Personal

EMPRESA:	PRODUPLASTIC	
RESPONSABLE:	ESPECIALISTA TÉCNICO CAPACITADOR Y COORD. PROYECTO	
PERIODO:	jul-11	
OBJETIVOS:	ACTIVIDADES	TIEMPO
Contar con empleados habilidosos, entrenados para realizar el trabajo bien, para controlar los defectos, errores y realizar diferentes tareas u operaciones para incrementar la producción.	Diagnosticar que tiempo se demora en producir un Kg de perfil plástico. Capacitar al personal en el correcto manejo de la maquinaria. Reducir el tiempo de producción por kg.	3 días
Contar con empleados motivados que pongan empeño en su trabajo, que busquen realizar las operaciones de manera optima y sugieran mejoras.		
Contar con empleados con disposición al cambio, capaces y dispuestos a adaptarse a nuevas situaciones en la empresa.		
COSTO	380,00	

FASE III

6.10.7 Análisis de mejoramiento

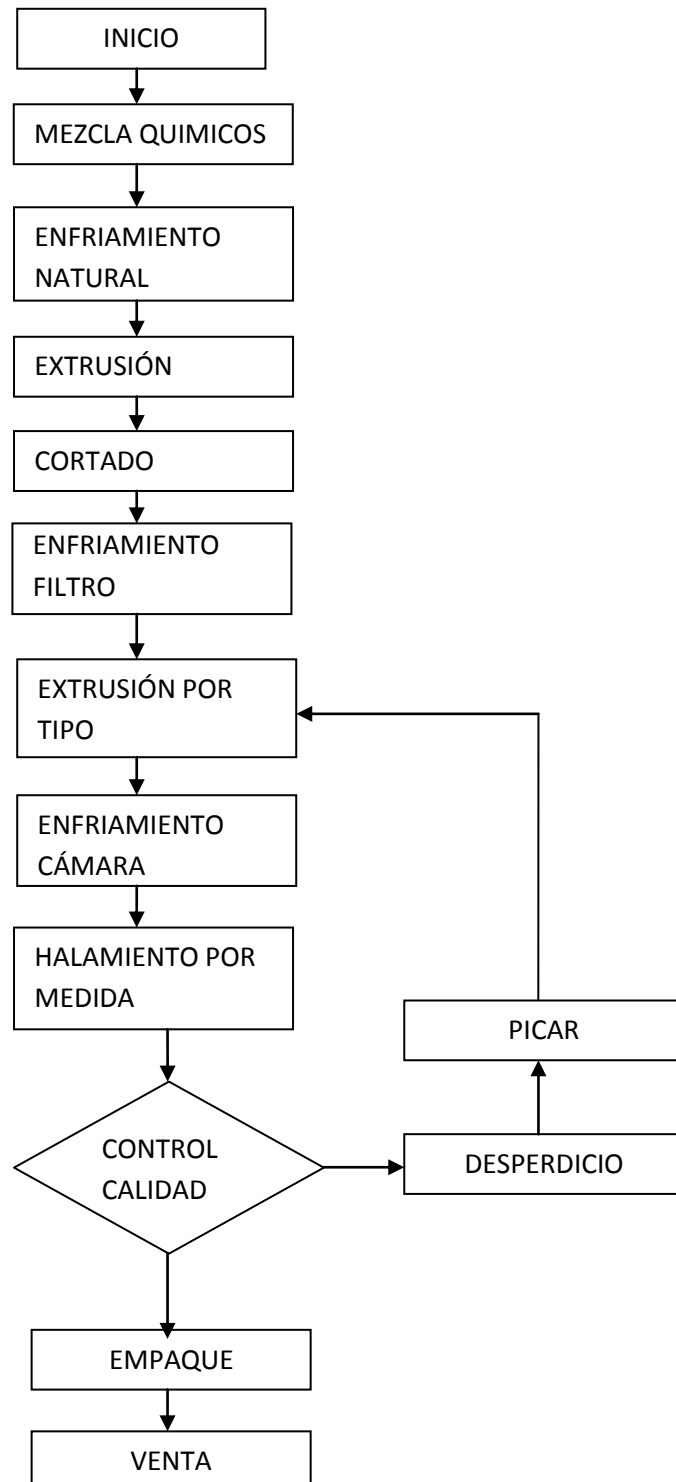
- **Evaluación de los proceso de producción.**

Eliminar todos los elementos innecesarios en el área de producción, utilizado para alcanzar reducciones de costos, cumpliendo con las necesidades de los clientes a los costos más bajos posibles. El Sistema de Producción de la empresa ProduPlastic es una metodología basada en cuyo objetivo principal es reducir el desperdicio y aplicar en el proceso de producción. Además se implanta la nueva maquinaria que reprocesa el desperdicio para la realización de un nuevo producto.

Tabla 46: Matriz de Vigilancia de las Maquinarias:

Vigilancia de máquinas	Su objetivo es indicar cuándo existe un problema, distinguir entre condición buena y mala.
Protección de máquinas	Su objetivo es evitar fallas catastróficas. Una máquina está protegida, si cuando los valores que indican su condición llegan a valores considerados peligrosos, la máquina se detiene automáticamente
Diagnóstico de fallas	Su objetivo es definir cuál es el problema específico. Pronóstico de vida la esperanza. Su objetivo es estimar cuánto tiempo más Podría funcionar la máquina sin riesgo de una falla.
Limpieza diaria	Su objetivo es prevenir problemas permanentes por el estancamiento de material.

Gráfico 29: Diagrama de Flujo del nuevo Proceso de Producción



Autor: Carlos Canseco
Fuente: Empresa ProduPlastic

6.10.8 Descripción del proceso.

1. En la olla se mezclan los siguientes químicos:

Tabla 47: Proceso mezclado de materia prima

PVC RECINA	25 Klg.
DOP LÍQUIDO	22 Klg.
ESTABILIZANTE	0,7 Klg.
ACEITE DE SOYA	0,5 Klg.
ÁCIDO ESTIÉRICO	0,1 Klg.
NEGRO DE HUMO	0,1 Klg.
ESTERATO DE CALCIO	0,1 Klg.
CARBONATO	2klg.
TOTAL PESO POR PARADA	45,5 Klg.

La temperatura utilizada en este proceso es 85°C.

2. Enfriamiento natural por 15 minutos.
3. Se utiliza ese material en la primera extrusora de 120°C a 140°C.
4. Luego se procede a cortar en pequeñas partes, formando de esta manera el compuesto de PVC.
5. Este compuesto pasa por un filtro de enfriamiento.
6. A continuación se utilizan los diferentes tipos de matriz y se procede con la extrusión por tipo o molde requerido por el cliente, en este paso se obtiene el perfil.
7. Luego pasa por una cámara de enfriamiento.

8. Este perfil circula por el halador y es donde se regula el espesor deseado.
9. Se realiza un control de calidad, regulando los requerimientos, si no son los aceptables el producto tiene que ir al desperdicio hasta tener la medida correcta. Pero con la implementación de nueva maquinaria aquel desperdicio podemos PICAR y procesarlo nuevamente desde la última extrusión, realizando otro tipo de producto que también es aceptado en el mercado.
10. Por otra parte si el control de calidad pasa las pruebas se procede con el empaque, embalaje y almacenamiento.
11. Finalmente se procede a la entrega o venta del producto.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTHUR, Jensen, (1965), Microeconomía, Pearson Addison Wesley, España.
- ASÚN, D, TAPIA, P, BUSTAMANTE, T, (2001), Manual para detectar capacidades empresariales, Ediciones Promer-IICA, Chile.
- COLLAGUAZO, Klever (2007), “Construcción de un prototipo mecánico de batido para mejorar el proceso de producción de panela granulada artesanal”, Escuela Politécnica Nacional.
- CHASE, Richard y AQUILANO, Nicholas, (1994), Dirección y administración de la producción y de las operaciones, Ediciones Addison Wesley, España.
- DEMING, Edwards, (1989), Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- FISCHER, Stanley – DORNBUSCH, Rudiger, (1990), Economía, 2 Edición, Ed. McGraw-Hill, México.
- GUERRA, G, (1992), Manual de administración de empresas, Segunda Edición, CR, IICA, San José.
- GUERRERO, Juliana, (2005), “Planificación de la producción y su relación en la determinación de utilidades en INAVECA en el primer semestre del 2005”, Universidad Técnica de Ambato.
- HARRINGTON, James, (1991), Productividad y competitividad, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- KATZ, A., (2004), Mejoramiento Continuo, Editorial Eudema, Madrid.
- MANKIW, Gregory, (1998), Principios de Economía, 1 Edición, McGRAW-HILL, Madrid.
- MILLER, Schmidt, (1995), Calidad, productividad y competitividad, Pearson Addison Wesley, España
- MOCHÓN, Francisco, (2005), Economía, teoría y política, Mc Graw Hill, España.

- NORDHAUS, William, (2005), Economía, McGrawHill, México.
- PERLOFF, Jeffrey, (2004), Microeconomía, Pearson Addison Wesley, España.
- PINDYCH, Roberts - RUBINFELD Daniel, (2001), Microeconomía, Quinta Edición, Ed. Prentice Hall, Madrid.
- ROSSETTI, José, (2005), Introducción a la Economía, Alfaomega, México
- SAMUELSON, Paul. - NORDHAUS, William, (2002), Economía, 16 Edición, Ed. McGraw-Hill, España.
- TACO, Christian, (2008), “Mejoramiento de procesos e incidencia en los costos de producción de gases líquidos aplicado en la empresa “British Oxigen Company - Boc Gases - Venezuela”, Universidad Andina Simón Bolívar.
- TUCKER, Irvin, (2005), Fundamentos de Economía, Thomson Learning, México

BIBLIOGRAFÍA WEB

- <http://es.grupokaizen.com>
- <http://es.kaizen.com>
- http://www.constitución_ecuador_de_bolsillo.pdf
- http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/kaizencostos/default7.asp
- <http://www.expreso.ec/suplementos/default.asp.htm>
- <http://www.gestiopolis.com/>
- <http://www.guiadelocalidad.com/mejora-continua.php>
- <http://www.uta.edu.ec>
- <http://www.economia.net/biblioteca/RicardoMeloA/Econom%EDaSoI%FDCCoop.pdf>
- <http://www.eumed.net/tesis/2007/jdv/6.htm>
- <http://www.microeconomia.net/pdf>

ANEXOS

MODELO DE ENCUESTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA ECONOMÍA

Encuesta dirigida al personal administrativo, producción y clientes de la empresa “ProduPlastic”

Por favor solicito a usted contestar a las siguientes preguntas, con la finalidad de que sea parte de los cambios que se pueden realizar en la empresa “ProduPlastic” en base a sus respuestas.

- Marque con una X en las opciones que usted estime conveniente; y,
- Llene con su criterio, los espacios en blanco.

Fecha ----- hora -----

Preguntas dirigidas al personal administrativo:

1. ¿Cuánto dinero gasta mensualmente en el pago de energía eléctrica para la elaboración de su producto?

DE 301 A 400 DE 401 A 500 MÁS DE 500

2. ¿Cuánto dinero gasta mensualmente por el mantenimiento de la maquinaria?

DE 101 A 200 DE 201 A 300 MÁS DE 300

3. ¿Cuánto dinero gasta mensualmente en materia prima para la producción de perfiles plásticos?

DE 14001 A 15000 DE 15001 A 16000
MÁS DE 16000

4. ¿Cuántos metros de perfiles plásticos produce mensualmente la empresa?

DE 12001 A 13000 DE 13001 A 14000

MÁS DE 14000

5. Califique los factores que influyen en los altos costos de producción. Considerando:

1= Impacto Bajo

2 =Impacto Medio

3 =Impacto Alto

Tecnología

Disponibilidad de Materia Prima

Capital

Mano de Obra

6. ¿Califique el desempeño de los empleados que trabajan en el área de producción?

Muy bueno

Bueno

Regular

7. ¿Cree usted que al importar materia prima encarece los costos de producción?

SI

NO

Pregunta dirigida al personal administrativo y producción de la empresa.

8. ¿Cree usted que mediante el mejoramiento de los procesos de producción se logre reducir los costos de producción?

SI

NO

Pregunta dirigida al personal de producción de la empresa.

9. ¿Cuál es el salario mensual que percibe un empleado en el área de producción de la empresa?

DE 201 A 300

DE 301 A 400

MÁS DE 400

10 ¿Existe capacitación al personal de la empresa?

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

NUNCA

Dirigida al personal administrativo y producción de la empresa.

11. ¿Considera usted que los procesos empleados en la producción de perfiles plásticos son?

CORRECTOS

ACEPTABLES

INCORRECTOS

12. ¿En el proceso de producción existe desperdicio de materiales?

MUCHO

POCO

NADA

13. ¿Considera que la calidad de los perfiles plásticos que se producen en esta empresa son:

Excelente

Muy Buena

Buena

Encuestas dirigidas a los clientes de la empresa "ProduPlastic":

14. ¿El producto que le ofrece ProduPlastic cumple con sus expectativas?

MUCHO

POCO

NADA

15. ¿Por qué razón compra el producto a la Empresa ProduPlastic?

CALIDAD

PRECIO

16. ¿Evalúe los siguientes aspectos referentes al producto que le ofrece la empresa ProduPlastic. Considerando:

1=Excelente

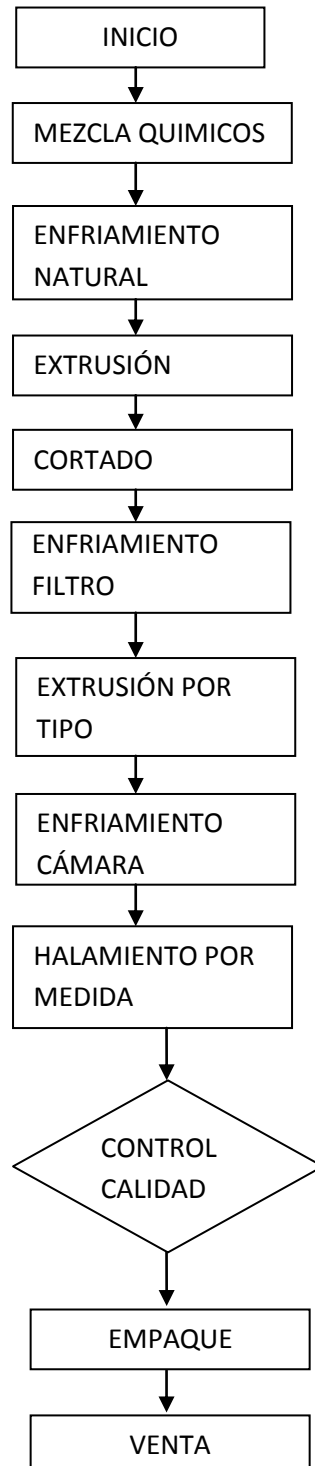
2=Muy Buena

3=Buena

Entrega Oportuna

Disponibilidad Inmediata

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
ANTERIOR DE LA EMPRESA**



FIGURAS DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN

ANTES

DESPUÉS

Figura 5. Tipos de perfil



Figura 6. Ordenamiento de matrices



Figura 7. Ordenamiento de perfil terminado



Figura 8. Maquinaria para picar desperdicio



Figura 9. Desperdicio picado



Figura 10. Producto final de desperdicio, cordón para asiento

