Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial

INVESTIGACIÓN APLICADA PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS COMERCIAL Y PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CEMPLAST S.A.C

Trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Francisco José Mondoñedo Ballón
Código 20071653

Erick Armando Ygnacio Rojas
Código 20071977

Asesor

Carlos Chirinos Cuadros

Lima – Perú
Agosto de 2017

UNIVERSIDAD DE LIMA
SCIENTIA ET PRAXIS

INVESTIGACIÓN APLICADA PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS COMERCIAL Y PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CEMPLAST S.A.C

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO 1
EXECUTIVE SUMMARY 2
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN 3
1.1 Antecedentes de la empresa 3
1.1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica. 3
1.1.2 Descripción de los productos o servicios ofrecidos 4
1.1.3 Descripción del mercado objetivo de la empresa 5
1.1.4 Organización y estructura organizacional 6
1.1.5 Visión, misión y objetivos organizacionales 8
1.2 Objetivos de la Investigación 9
1.2.1 Objetivo general 9
1.2.2 Objetivos específicos 9
1.3 Justificación de la Investigación 10
1.3.1 Técnica 10
1.3.2 Económica 10
1.3.3 Social 10
1.4 Hipótesis de Trabajo 11
1.5 Marco Referencial de la Investigación 11
CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO 13
2.1 Análisis del marco global. Entorno económico, social, demográfico, legal y tecnológico 13
2.1.1 Político-Legal 13
2.1.2 Económico 14
2.1.3 Sociocultural 15
2.1.4 Tecnológico 16
2.1.5 Ecológico 17
2.2 Análisis de las fuerzas competitivas 18
CAPÍTULO III: MACROPROCESO O CADENA DE VALOR. 24
3.1 Macroproceso o cadena de valor 24

CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO COMERCIAL……30
4.1 Análisis de Resultados 30
4.2 Estudio de políticas y estrategia.....33
4.3 Descripción de los medios y organización 34
4.4 Análisis de Métodos de Gestión 35
4.5 Estudio de Interacciones con el Entorno.....37
CAPÍTULO V: DIAGNÓSTICO DE PRODUCCIÓN…….....38
5.1 Análisis de Resultados 38
5.2 Estudio de políticas y estrategia.....40
5.3 Descripción de los medios y organización 41
5.4 Análisis de Métodos de Gestión 41
5.5 Estudio de Interacciones con el Entorno.....43
CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIONES. 44
CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTA Y BENEFICIOS ESPERADOS. 66
7.1 Evaluación de soluciones.....66
7.2 Costo de las soluciones 66
7.3 Evaluación económica y financiera de las soluciones seleccionadas 67
CONCLUSIONES. 71
RECOMENDACIONES. 72
REFERENCIAS……73
BIBLIOGRAFÍA. 74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1. Matriz EFE 23
Tabla 3. 1. Grado de uso de infraestructura 25
Tabla 3. 2. Proporción de la infraestructura producción 25
Tabla 3. 3. Indicadores de RRHH 26
Tabla 3. 4. Estado de Resultados 26
Tabla 3. 5. Indicadores de Finanzas 27
Tabla 4. 1. Comparación de Precios en Plástico Molido 33
Tabla 4. 2. Comparación de Precios en Envases de Plástico 33
Tabla 4. 3. Resultado de la Encuesta de Políticas (Pre- Venta, Venta) 34
Tabla 6. 1. Soluciones Propuestas 44
Tabla 6. 2. Capacitación del Jefe de Operaciones 48
Tabla 6. 3. Capacitación del vendedor Calificado 51
Tabla 6. 4. Tabla de descuentos N°1 56
Tabla 6. 5. Tabla de descuentos N°2 57
Tabla 6. 6. Costos Significativos de MP 64
Tabla 6. 7. Costos Significativos de MQ 64
Tabla 6. 8. Costos Significativos de MO 64
Tabla 6. 9. Análisis de Costos Significativos 65
Tabla 7. 1. Ranking de factores 66
Tabla 7. 2. Análisis Económico y Financiero- Solucion 1 68
Tabla 7. 3. Evaluación Económica y Financiera- Solución 2 69
Tabla 7. 4. Evaluación Económica y Financiera- Solución 6 70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1. Logo de la empresa 3
Figura 1. 2. Principales productos 5
Figura 1.3. Organigrama de la empresa 7
Figura 2. 1. PBI Nacional por sector 14
Figura 2. 2. Gastos en actividades Innovativas por Países (% ventas totales) 17
Figura 2. 3. Grupo Estratégico Competidores de Envases 19
Figura 2.4. Grupo Estratégico Competidores de Material Molido 20
Figura 2. 5. Principales Clientes en venta de Envases 21
Figura 2. 6. Grupo Estratégico venta de Material Molido 21
Figura 3. 1. Cadena de valor 24
Figura 4. 1. Tendencia anual de ventas 30
Figura 4. 2. Resultado de Encuesta a Clientes 31
Figura 4. 3. Evaluación de la calidad vs Competidores según los Clientes 32
Figura 4. 4. Evaluación del Servicio vs Competidores según los Clientes 32
Figura 4. 5. Diagnostico en el Organigrama- Comercial 34
Figura 4. 6. Flujograma del área comercial 36
Figura 4. 7. Esquema del diagnóstico Comercial 37
Figura 5. 1. Producción Real (Kg) 38
Figura 5. 2. Utilización de Planta 2014 39
Figura 5. 3. Aspectos de la Utilización 2014 40
Figura 5. 4. Diagnóstico en el Organigrama- Producción 41
Figura 5.5. Flujograma de Producción 42
Figura 5.6. Esquema del Diagnóstico de Producción. 43
Figura 6.1. Organigrama Propuesto 45
Figura 6.2. Flujograma del Reclutamiento del Jefe de Operaciones. 49

Figura 6.3. Flujograma para el Reclutamiento del Vendedor Calificado 52

Figura 6.4. Flujograma de Implementación de Políticas 59

Figura 6.5. Flujograma de Implementación de Pronostico de Ventas 61

Figura 6.6. Flujograma de Procedimiento de Entrega de Productos. 63

UNIVERSIDAD DE LIMA
SCIENTIA ET PRAXIS

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio trata sobre la propuesta de mejora en los procesos comerciales y de producción de la empresa CEMPLAST SAC. Nos concentramos en estas dos áreas debido a que hubo una disminución considerable en las Ventas de 4% a 12% en los últimos 3 años y de igual modo en el nivel de la Producción, donde la caída fue de 2% en el último año.

En el Capítulo I se concentra en una breve reseña histórica de CEMPLAST SAC dando a conocer el cambio de razón social que ha tenido la empresa y de local. También se hace referencia a los distintos productos que fábrica como en la línea de plástico molido en scraps y envases de plástico, además de los diferentes clientes que tiene la empresa como Ferreterías y empresas industriales dedicadas a la fábrica de diferentes productos de plástico. También se revisó a detalle el organigrama de la empresa.

En el Capítulo II, se investigó el entorno externo e interno de la empresa analizando si cada factor es alto, medio o bajo, determinando así en una matriz PESTE si es favorable para la empresa.

En el Capítulo III, se analizó el Macroproceso de la empresa destacando por cada factor un indicador dándonos un diagnóstico de los procesos que debemos analizar con mayor detalle, dando como resultado para esta investigación siendo el comercial y de producción.

Capitulo IV y V, se realizó el respectivo diagnostico comercial y de producción evidenciando los malos procedimientos de cada área además de dándonos como resultados los principales causantes del problema principal de cada área.

En el Capítulo VI, se propusieron las soluciones de cada causa diagnostica en los capítulos anteriores. Se detalló cada solución con su respectivo flujograma según corresponda.

En el Capítulo VII, se realizó la evaluación económica y financiera de las principales soluciones que se escogieron realizando un ranking de factores respectivamente.

EXECUTIVE SUMMARY

The study deals with the proposal of improvement in the commercial and production processes of the company CEMPLAST SAC. We concentrated on these two areas because there was a considerable decrease in Sales from 4% to 12% in the last 3 years and similarly in the Production level, where the drop was 2% in the last year.

Chapter I focuses on a brief historical review of Cemplast SAC publicizing the name change that has taken the company and local. It also refers to the different products that factory as in the line of plastic ground in scraps and plastic containers, in addition to the different customers that has the company as Hardware Stores and industrial companies dedicated to the factory of different plastic products. The organization chart of the company was also reviewed in detail.

In Chapter II, the external and internal environment of the company was investigated by analyzing whether each factor is high, medium or low, thus determining in a PESTE matrix if it is favorable to the company.

In Chapter III, the macroprocess of the company was analyzed, highlighting for each factor an indicator giving us a diagnosis of the processes that we must analyze in greater detail, resulting in this research being the commercial and production.

In Chapter IV and V, the respective commercial and production diagnosis was carried out, evidencing the bad procedures of each area besides giving us as results the main causes of the main problem of each area.

In Chapter VI, the solutions of each diagnostic cause were proposed in the previous chapters. Each solution was detailed with its respective flow chart as appropriate.

In Chapter VII, the economic and financial evaluation of the main solutions chosen were carried out by means of a ranking of factors respectively.

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes de la empresa

1.1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica.

Esta pequeña empresa fundada hace 22 años, inició operaciones en el distrito de Chorrillos bajo la razón social de REPLAST S.R.L. Se dedica a la producción y comercialización de envases plásticos, así como de plástico molido en scraps o pellets a base de material reciclado. Desde el 2012 está ubicada en la zona industrial del distrito de Villa el Salvador y cuenta con un terreno alquilado de 700 m2. A inicios del 2013 cambió su razón social a CEMPLAST S.A.C.

La empresa tiene como principal objetivo satisfacer las necesidades y exigencias de sus clientes y fomentar la integración entre sus trabajadores. Entre los clientes finales tenemos a ferreterías, además a las empresas comercializadoras de pintura, solventes, productos de limpieza, etc.

A continuación se puede observar en la Figura 1.1 los logos de la empresa que actualmente maneja.

Figura 1.1

Logo de la empresa

Fuente: CEMPLAST S.A.C, (2014)

1.1.2 Descripción de los productos o servicios ofrecidos.

Inicialmente CEMPLAST S.A.C sólo se dedicaba a la recolección de chatarra plástica comprada a terceros, para luego ser seleccionada, molida y finalmente comercializada en Scraps o pellets, constituyendo así su primera línea de negocio.

A partir de 1996, se decidió darle un valor agregado a sus productos, elaborando desde ese momento envases de plástico en diferentes presentaciones, formando su segunda línea.

La primera línea se encarga de la elaboración del siguiente producto:

- Plástico reciclado molido en Scraps y pellets: Material obtenido del proceso de reciclaje de productos hechos a base de aserrín plástico de polipropileno y polietileno (soplado e inyección). El polietileno de soplado es utilizado en el proceso de fabricación de nuestros productos terminados y el resto se comercializa en sacos de 30-50 kg.

Mientras tanto la segunda se encarga de la elaboración de los siguientes productos:

1) Envase de plástico para pintura: Envase hecho de polietileno, disponible en distintas presentaciones: 1/8 Gal, ¼ Gal, ½ Gal.
2) Envase de plástico para productos químicos (Galoneras): Envase hecho de polietileno, utilizado para el almacenamiento de productos químicos de limpieza como thinner, ácido muriático, etc. Disponible en dos presentaciones: 3.5 L, 3.75 L.
3) Envase de plástico para productos de limpieza (Frascos): Envase hecho de polietileno, utilizado para el almacenamiento de productos químicos de limpieza como pinesol, kreso, etc. Disponible en distintas presentaciones: ½ L, 1 L, 2 L.

En la Figura 1.2 se pueden apreciar los principales productos de cada línea de negocio.

Figura 1.2

Principales Productos

Fuente: CEMPLAST S.A.C, (2014)

1.1.3 Descripción del mercado objetivo de la empresa

Actualmente consideramos como parte del mercado objetivo a las empresas que distribuyen productos químicos líquidos y requieren envases plásticos para su almacenamiento. Entre las más importantes están las ferreterías, industrias de pintura y empresas que comercializan productos de limpieza.

Los principales clientes en Ferretería:

- INVERSIONES GROVISA S.A.C
- TOMATEO S.A.C
- COMERCIAL FERRETERA SANTI E.I.R.L.
- T Y T DISTRIBUIDORA FERRETERA S.A.C.
- TIENDA DE PINTURAS MEXICOLOR S A

Los principales clientes en Industrias de pintura:

- FABRICACION Y DISTRIBUCION DE PINTURAS SERVICAR S.A.C.

- MATIZADOS DE COLORES CAUTIVO DE AYABACA S.R.L
- MATIZADOS CHIPY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-CHIPY S.A.C.
- FERRETERIA FESTIVAL COLOR'S E.I.R.L
- MATIZADOS ALVARADO´S E.I.R.L.

Los principales clientes en empresas de productos de limpieza:

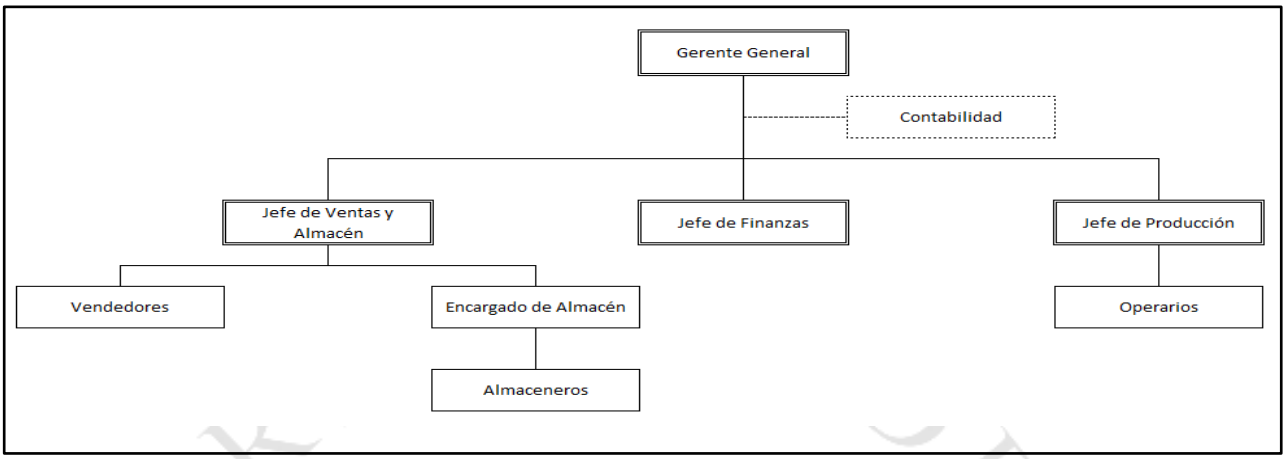
- PROMANT S.R.L
- INDUSTRIAS JULISA S.R.L
- G & CH DISTRIBUIDORES S.A.C
- SERVICIOS SEÑOR DE HUANCA S.A.C
- INDUSTRIAS LINS S.A.C

1.1.4 Organización y estructura organizacional

La empresa tiene un esquema funcional como se puede apreciar en la Figura 1.3 y cuenta con 23 empleados, entre ellos 1 gerente general, 1 contador externo, 1 jefe de ventas y almacén, 1 jefe de finanzas, 1 jefe de producción, además de 2 vendedores, 1 encargado de almacén, 3 almaceneros y 12 operarios.

Figura 1.3

Organigrama de la Empresa



Fuente: CEMPLAST S.A.C, (2014)

Funciones:

Gerencia y Jefatura:

Gerente General.- Coordina con todas las áreas, para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente. Supervisa el área de producción y realiza el programa de producción diario, además del contacto directo con los proveedores de chatarra plástica para la elaboración del plástico reciclado molido.

Contador.- Registra y supervisa las facturas, letras y pago de impuestos. Realiza los reportes del balance general y el estado de ganancias y pérdidas mensualmente.

Jefe de Ventas y Almacén.- Supervisa y hace seguimiento de la fuerza de ventas, registrando las ventas realizadas y controlando las cobranzas de los vendedores. También supervisa el inventario de almacén y realiza las compras de los insumos de la empresa.

Jefe de Finanzas.- Realiza el flujo de caja, el pago a los proveedores y planilla, además del seguimiento de los egresos de la empresa. Realiza reportes mensuales de los gastos de la empresa y los vendedores.

Jefe de Producción.- Coordina con el Gerente General el programa de producción, además supervisa a los operarios y el mantenimiento de las máquinas del área de producción. Apoya también en el área en caso de falta de algún operario en producción.

Analistas y Operativos:

Vendedores.- Realizan las ventas según las rutas establecidas por la empresa o por ellos mismos. También hacen el cobro directo a los clientes que cuentan con crédito.

Encargado de Almacén.- Supervisa el almacén, realiza el inventario (Junto con el Jefe de Ventas y Almacén) y se encarga del despacho a los vendedores.

Operarios.- Seleccionan la chatarra de plástico para posteriormente ser molida en Scraps y finalmente lavan, remojan y secan el plástico molido. Además, algunos de ellos manipulan las máquinas sopladoras para la producción de los envases.

Almaceneros.- Mantienen el Almacén ordenado y se encargan de tener el producto terminado listo para su despacho. Además, brindan apoyo al encargado de almacén y al Jefe de Ventas y Almacén para la compra de algún insumo en caso de urgencia.

1.1.5 Visión, misión y objetivos organizacionales.

Misión:

La empresa tiene como misión: "Nuestra empresa fue creada para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, su objetivo es darle un valor agregado a sus productos con costos competitivos, afianzando el cumplimiento de la calidad requerida, mediante un trabajo de mejora continua de la empresa y de su personal."

Análisis:

- La misión de una empresa tiene que definir el propósito de la misma y especificar el negocio al que se dedica. Así como identificar al mercado donde se encuentran sus clientes y ver por sus necesidades. Consideramos que la misión actual no cumple con estos requisitos por lo que más adelante se propondrá una misión más adecuada.

Visión:

La empresa tiene como visión: "Como empresa industrial y comercial, buscamos fortalecer nuestra capacidad productiva para mantener las líneas que manejamos a la vanguardia del mercado nacional y lograr liderar la industria; reportando beneficios a la economía y a la industria peruana".

Análisis:

- La visión debe indicar hacia dónde se dirige la empresa a largo plazo y en qué se deberá convertir. Tiene que ser clara, breve, entendible y fácil de seguir para todos los miembros de la empresa. Debe mostrar cuál es su objetivo fundamental así como identificar el marco competitivo en el cual se desenvuelve. Además de indicar las ventajas competitivas con las que cuenta como empresa. En este caso vemos que no es clara en su totalidad y falta ser más precisos sobre todo en el objetivo principal, por lo que se propondrá un cambio al respecto.

Objetivos organizacionales:

Corto Plazo: Restablecer la situación actual de la empresa, tanto a nivel financiero, legal y organizacional, además de aplicar cambios en la infraestructura y disposición de planta.

Mediano Plazo: Establecer políticas comerciales para que en los tres años posteriores a la implementación de la mejora, la empresa alcance una participación del 15% en el mercado, aprovechando la demanda insatisfecha del sector.

Largo Plazo: Efectuar alianzas estratégicas para cubrir la demanda a nivel nacional.

Análisis:

- Los objetivos deben definir el futuro del negocio y representan la trayectoria de las acciones a seguir para los cuales fue creada la empresa, debemos tener en cuenta el entorno actual, la competencia que encontraremos en el mercado y todos aquellos elementos limitantes en los que se encuentra inmersa la empresa. Por ello consideramos que faltan especificar los indicadores adecuados así como definir mejor los plazos para lograr estos objetivos.

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo general:

Mejorar el nivel de ventas y productividad actual de la empresa CEMPLAST S.A.C, a través del desarrollo de diferentes propuestas, estrategias y tácticas comerciales; además del análisis de ingeniería de procesos y productos.

1.2.2. Objetivos específicos:

- Realizar un estudio de mercado para aumentar la cartera de clientes, además de mantener la fidelidad de nuestros clientes actuales.
- Reducir los costos de la empresa.
- Evaluar los aspectos técnicos y de operación para optimizar el nivel de productividad.
- Organizar el modelo de gestión de la empresa.

1.3 Justificación de la Investigación

1.3.1. Técnica:

Nuestro trabajo de investigación hace referencia a la implementación de diversas soluciones en búsqueda de alcanzar la mejora integral de la empresa CEMPLAST S.A.C.

Estas alternativas de solución consisten principalmente en mejorar el nivel de producción, disposición de planta, acarreo de los materiales y la distribución del producto final.

Consideramos el presente proyecto como técnicamente viable ya que los implementos necesarios están disponibles en el mercado por lo que podrían ser adquiridos.

1.3.2. Económica:

Según fuentes confiables como la SNI y la Cámara de Comercio a Junio 2014, el sector de la industria del reciclaje ha ido creciendo de manera progresiva en los últimos años, además la participación de los envases de plástico en la producción de envases a nivel nacional es de 27%.

Por otro lado, la producción de estos presentó un crecimiento de 18.4% en el 2010 respecto al 2009 y 7.6% en el 2008. Además, en el 2010 el índice de crecimiento industrial del sector plásticos fue del 7.6% en el 2008, del 19.1% y del 15% en el 2011.

El Perú es uno de los países de menor riesgo financiero de América Latina y es el tercero en solvencia de financiación externa, según reporte del 2014 de Global Economic Research del Banco UBS.

Basándose en estas fuentes, estimamos que nuestro proyecto es viable desde el punto de vista económico.

1.3.3. Social:

Una vez que la empresa llegue a un punto de estabilidad económica se pretende implementar programas de responsabilidad social para colaborar con las necesidades de los habitantes de la zona (VILLA EL SALVADOR).

Como consecuencia de las mejoras a realizar en este proyecto se contribuirá con la generación de nuevos puestos de trabajo, lo cual impactará positivamente en el crecimiento económico del país.

1.3.4. Hipótesis de Trabajo

La mejora integral para la empresa CEMPLAST S.A.C. facilitará su gestión interna en todas las áreas correspondientes, reduciendo costos de producción y mano de obra, además de un incremento en la productividad y las ventas.

1.3.5. Marco Referencial de la Investigación

• ESCALANTE ÁVILA, Ángel Enrique, BARBA PAREDES, Ljubica Janella. Mejora Integral en la empresa Cartonería y Envases Piura S.A.C. Lima, Perú, Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial, 2013.

El seminario se basa en la optimización de métodos y procesos en la empresa con el fin de ofrecer un producto de calidad y precios competitivos, además de darnos información del sector industrial del reciclaje. Esto nos servirá para considerar un poco más el mercado en cual se encuentra la empresa además de apoyo para aplicar los métodos y procesos correctos para la mejora.

• GADEA GARCIA, Adrián Wilfredo, BECERRA MELENDEZ, Carlos Víctor. Estudio de mejora integral a Moto-técnica Nicole. Lima, Perú, Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial, 2013.

Este proyecto tiene como finalidad implementar una serie de mejoras en una pequeña empresa de mantenimiento de vehículos menores, y busca lograr salir

de la gran crisis en la que se encuentra, aprovechando el gran potencial que tiene esta industria.

Consideramos que este seminario nos servirá de apoyo ya que la empresa sobre la cual realizaremos nuestra investigación se encuentra en condiciones similares y del mismo el sector del plástico que tiene un gran potencial por lo que los métodos que utilizaron para plantear las medidas correctivas nos servirán como base.

• PERALTA VIDAL, Fernando Enrique. Mejora Integral de un taller de servicios del sector automotriz. Lima, Perú, Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial, 2012.

Esta tesis nos muestra una implementación general de la mejora de la empresa además de haber sido realizada recientemente. Esto nos servirá de guía para nuestra investigación y tener más claro cómo implementar de una manera más óptima la mejora integral.

• CALDAS VILCHEZ, José Luis. Mejora integral de una empresa de confecciones. Lima, Perú, Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial, 2002.

El estudio trata sobre la empresa de confecciones BRUNT SPORT WEAR dedicada a producción y comercialización de prendas de vestir, y tiene como objetivos principales conseguir las mejoras a nivel de producción, logística y ventas.

A nuestro parecer, la forma como se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa así como el hecho de determinar los problemas principales y proponer las alternativas de solución nos servirá de ayuda al momento de buscar optimizar el rendimiento de la empresa sobre la cual investigamos.

CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO

2.1 Análisis del marco global. Entorno económico, social, demográfico, legal y tecnológico

Análisis PESTE

2.1.1 Político-Legal

Nuestro país viene cursando un periodo de estabilidad a nivel político y económico en los últimos 10 años. Las distintas reestructuraciones políticas y económicas han hecho que nuestro país sea visto en Latinoamérica como uno de los mejores países para realizar una inversión. Según el artículo "The Heritage Foundation in partnership with Wall Street Journal" (2014), la economía de Perú continúa siendo calificado como "moderadamente libre" con un puntaje de 67.4 y apareciendo en el puesto N° 47 a nivel mundial y a nivel regional ocupando el puesto N° 7 de Sudamérica y el caribe.

No obstante, las deficiencias institucionales siguen socavando las posibilidades de Perú para el desarrollo económico a largo plazo, retrasando la transición hacia una mayor libertad económica.

Las políticas de Estado (Ley General de Residuos Sólidos, 2009) sobre desarrollo sostenible y gestión ambiental propugna integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú, para ello entre otras estrategias plantea promover el ordenamiento urbano, así como el manejo integrado de residuos urbanos e industriales que estimule su reducción, re-uso y reciclaje.

Concluimos que el aspecto político- legal hace **altamente atractivo** al sector, ya que da mayor oportunidad a las empresas para que sigan invirtiendo y así lograr un mayor desarrollo y crecimiento. Además, no existen mayores restricciones en lo que respecta al reciclaje de residuos sólidos dando facilidades a las empresas para la producción del envase.

2.1.2 Económico

La economía mundial tuvo un comienzo un tanto accidentado este año, afectada por las malas condiciones climáticas en Estados Unidos y turbulencia en mercados financieros.

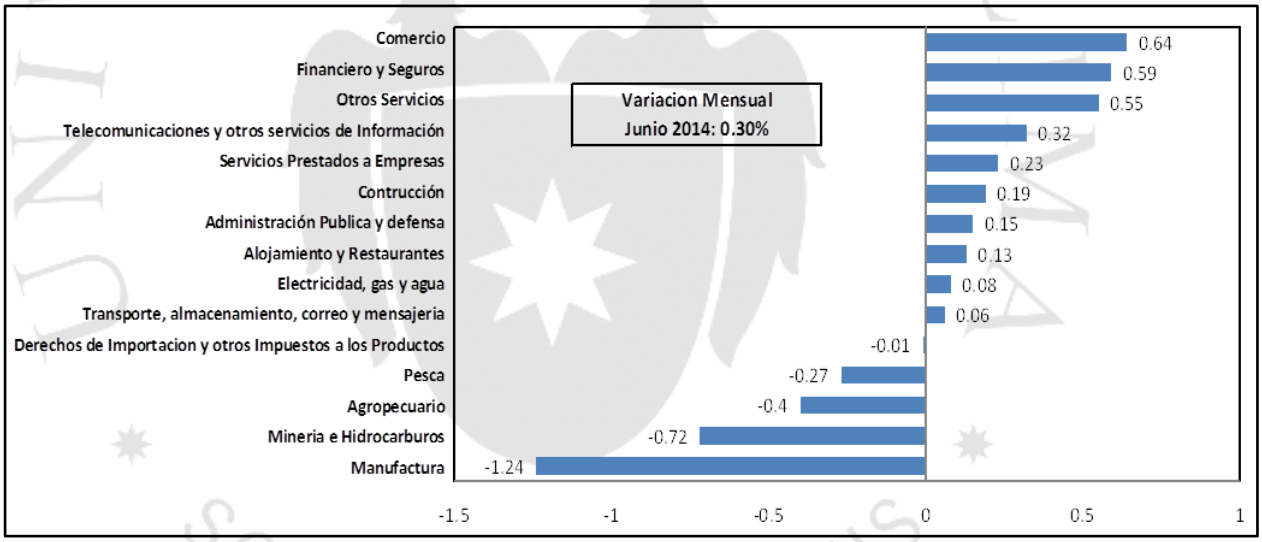
A consecuencia de esto, las proyecciones del crecimiento mundial para 2014 se han reducido; sin embargo, se espera un repunte del crecimiento a medida que avanza el año y que el PIB mundial se expanda en 3,4% en 2015 y 3,5% en 2016.

Por otro lado, el Banco Central de Reserva estima que el Perú crecerá en promedio 3.5 % anual en el 2014.

Todos los sectores no primarios, con excepción de manufactura, crecieron 4.1%. El sector Manufactura le restó 1.24 puntos al resultado global de la producción nacional en junio, informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Como podemos observar en la Figura 2.1.

Figura 2.1

PBI Nacional por sector



Fuente: INEI, (2014)

Población Económicamente Activa (PEA)

Según el informe Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana realizado en setiembre por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la Población Económicamente Activa (PEA) en Lima fue de 4, 930,400 en el trimestre móvil de junio, julio y agosto, un 1,1% más en comparación con el periodo del 2013.

En un análisis detallado por sectores económicos, el sector servicios alberga a 2, 566,800 de la PEA, un 1,7% más que el mismo periodo del año pasado. Le siguen los sectores comercio (953,200), manufactura (721,600) y construcción (346,300).

Los sectores manufactura y construcción tuvieron un incremento de 0.6% y 7.5%, respectivamente, en comparación con el mismo trimestre móvil del 2013. Por el otro lado, el sector comercio sufrió una caída de 2.9%.

Concluimos que este aspecto es **Medianamente Atractivo** ya que a nivel mundial la economía se ha visto "estancada". Sin embargo, en nuestra región y específicamente en el Perú se mantiene un crecimiento moderado, sin alcanzar aún los valores esperados.

2.1.3 Sociocultural

Según el informe de Ciudades Sostenibles y gestión de residuos sólidos (2014), en la localización de la población, el 55,3% vive en 32 ciudades, aunque Lima sigue concentrando el 31% del total. El crecimiento de la ciudadanía requiere diversidad de prestaciones, entre ellas agua, electricidad, educación, salud, transporte y muchos otros. La escasa proyección del crecimiento poblacional crea congestión y desgaste ambiental, esto lleva a que población pueda verse afectada en su salud. En ese sentido, una buena gestión de los residuos sólidos será un factor clave.

Cultura ecológica en la sociedad

El Perú es un país pobre que no cuenta con la adecuada educación de informar acerca del cuidado del medio ambiente, se observa en la calles, en los conciertos, a la hora de estar dentro de un carro, que las personas creemos que ensuciando un poco no es mucho; pero poco a poco se va acumulando una gran cantidad de desperdicios.

Sin irnos muy lejos, un punto de quiebre es que los padres les enseñan a no ensuciar en la casa a sus hijos, pero de la casa para afuera es otra realidad, esto se puede apreciar por medio del ejemplo: Si el padre saca la mano del carro y bota un envoltura, el hijo lo hará también sin ningún perjuicio, esto ocasiona una conducta que para el hijo es algo normal.

Actualmente podemos apreciar campañas promovidas por los ministerios de educación y del Ambiente para concientizar a la población sobre el reciclaje, manejo de residuos y descontaminación de playas. (Reeduca)

Entendemos que esto influye al sector industrial al que pertenecemos ya que de existir una mejor disposición de los residuos en la sociedad, se contribuirá a acelerar el proceso de reciclaje.

Concluimos que este aspecto es **medianamente atractivo** porque a pesar que el Perú tiene un crecimiento de la población en los sectores urbanos, la sociedad aún no está educada para una mejor disposición de estos materiales (plástico).

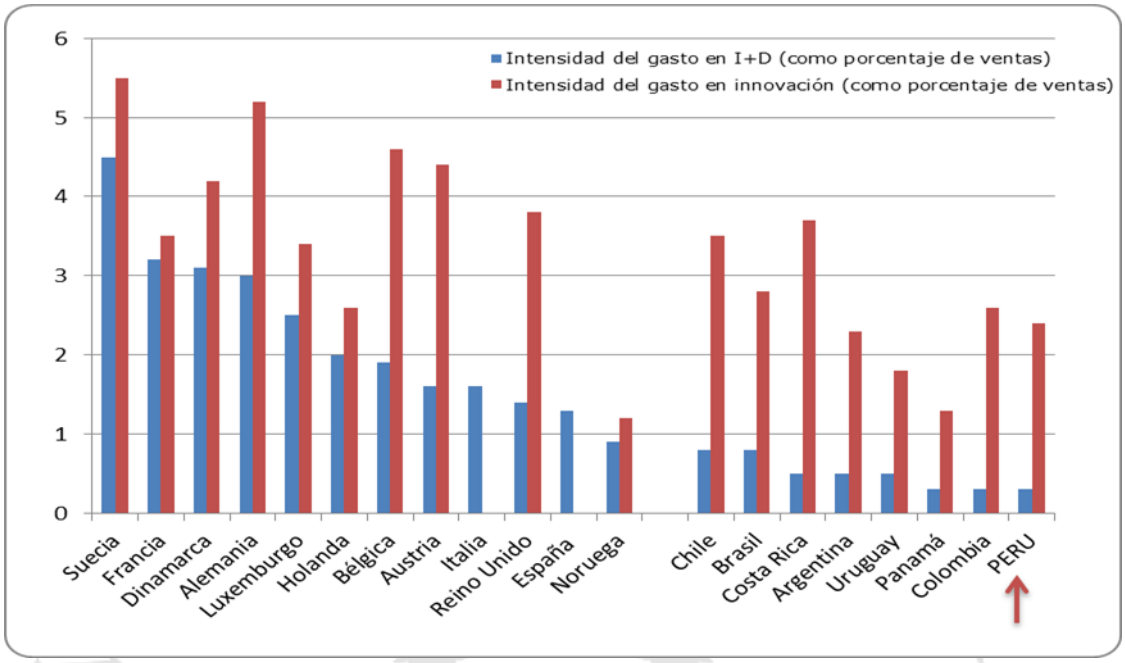
2.1.4 Tecnológico

Perú ha tenido resultados poco alentadores en el pilar de innovación del Índice de Competitividad Global (ICG) del World Economic Forum (WEF). Entre 2010 y 2013 descendió del puesto 110 al 122 de 148 países. Los sub-pilares muestran de manera desagregada falencias en: provisión del gobierno de productos de alta tecnología (98), la capacidad para innovar (106), aplicación a patentes por cada millón de pobladores (85), calidad de los científicos de los institutos de investigación (119), gasto en I+D (124), colaboración entre industria y universidad en I+D (109) y disponibilidad de científicos e ingenieros (113).

La inversión en investigación y desarrollo (I+D) es uno de los principales indicadores de esfuerzo tecnológico e innovador. Si bien hay varias formas de medir el esfuerzo innovador de un país (o de una empresa), y que la innovación en muchos casos involucra actividades que van más allá de la inversión en I+D (como pueden ser las innovaciones organizacionales o en los modelos de negocio), se sabe que también el gasto en I+D es un indicador válido para medir el esfuerzo innovador de un país, sobretodo en el caso de análisis comparados entre diferentes economías como se puede observar en la Figura 2.2.

Figura 2.2

Gastos en actividades Innovativas por Países (% ventas totales)



Fuente: CONCYTEC, (2014)

En el Perú las ventajas de las Pymes en el sector residuos sólidos radican en el uso intensivo de la mano de obra, la utilización de tecnologías de muy bajo costo que emplean tracción animal, humana o mecánica (triciclos) y la promoción de mayor participación comunitaria para facilitar la operación de recolección y separación de materiales en la fuente de generación.

Además, las Pymes han empleado tecnologías apropiadas y se han desarrollado en los campos de la recolección, barrido, disposición final y reciclaje de residuos sólidos, entre otros.

Concluimos que el aspecto tecnológico es **atractivamente bajo** para el sector, esto debido a que no nos es posible el fácil acceso a tecnología de última generación, sumado al hecho de que el Estado no parece preocuparse por invertir en el ámbito de la Investigación y desarrollo.

2.1.5 Ecológico

La gestión de los residuos sólidos expresa la forma como le gusta vivir a los ciudadanos y la manera como sus autoridades ejercen su responsabilidad y competencia en dicho aspecto. Por tanto, se trata de una obligación compartida. En el Perú, durante el período 2009-2011 se aprecia una reducción en la cobertura promedio de recolección de residuos sólidos de 83% a 72%, según datos del Ministerio del Ambiente (Minam). Ello implica una oportunidad para que tanto ciudadanos como candidatos a las próximas

elecciones regionales consideren este aspecto como una forma de contribuir con el crecimiento de ciudades saludables, competitivas y atractivas a la inversión.

Reciclar-reusar los desechos y restos

Es importante considerar dentro de la industria de envases el uso de materiales amigables y de igual modo emplear métodos de elaboración sostenibles. Es necesario tener en cuenta la protección del medio ambiente.

En nuestro país existen algunas normativas como por ejemplo la Ley General de residuos sólidos (N° 27314) y también la Ley N° 29419 la cual se encarga de regular la actividad de las personas que se encargan del reciclaje, esta es la primera ley a nivel mundial encargada de regular el trabajo de más de cien mil familias de recolectores, a pesar de esto, son escasos los municipios que desarrollan los programas de gestión de residuos sólidos. Es fundamental la promoción del reciclaje; sin embargo, esto pierde valor si los restos entregados a los municipios tienen un destino impreciso y hasta ilegal, una vez que se comercializan estos residuos, aunque está prohibido. ("Éxito del reciclaje en el Perú", 2012).

El proceso de reciclaje es fundamental para nuestra investigación, ya que la principal materia prima utilizada por la empresa es el plástico reciclado. Por lo tanto, concluimos que este aspecto ecológico es **atractivamente alto** para el sector, ya que el estado se preocupa por el reciclaje de residuos sólidos promulgando leyes para un mejor manejo de estos.

2.2 Análisis de las fuerzas competitivas

Rivalidad entre competidores existentes:

Los sectores no primarios viene experimentando un crecimiento moderado del 4.1 % y en el mercado actual encontramos gran cantidad de participantes, por lo tanto consideramos que la rivalidad entre las distintas empresas industriales productoras de envases de plástico o de materia prima (Plástico Molido) es **MEDIA.**

Los principales competidores son:

- IMAR S.A.C
- JAC PLAST,
- INVERSIONES JADE E.I.R.L
- AMERICAN PLAST S.A
- GENPLAST S.A

- INVERSIONES PLASTICAS DEL SUR E.I.R.L
- G & V BETA PLASTICOS S.A.C.

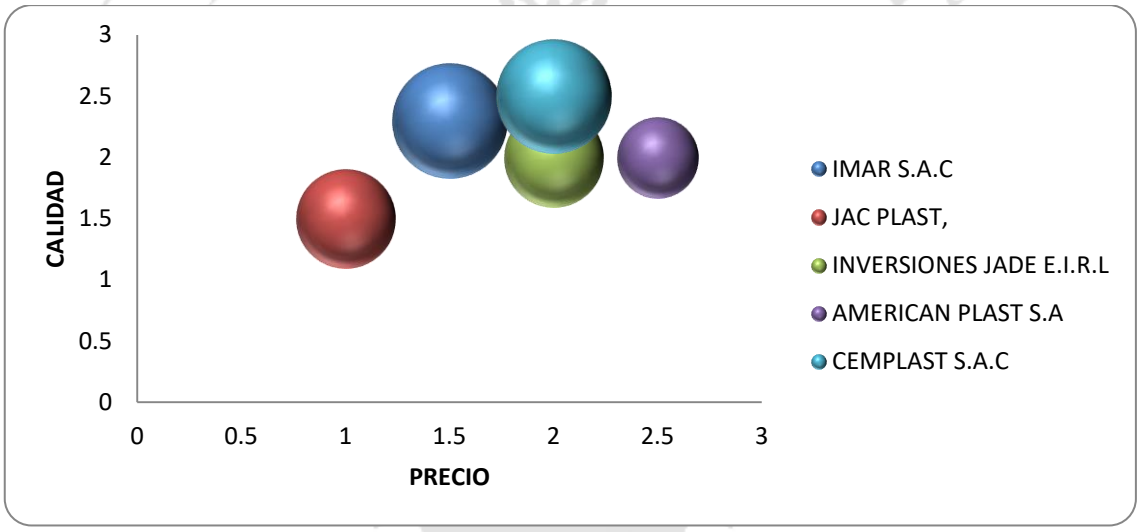
La mayoría de estas empresas son informales y no cuentan con la infraestructura adecuada. Sin embargo, su nivel de producción y ventas es considerable.

Basándonos en la data histórica de la empresa sobre sus competidores, en la cual disponían información sobre los precios y la calidad de los productos (Análisis de Muestras), se procedió a la elaboración de los grupos estratégicos.

A continuación en las figuras 2.3 y 2.4 se puede observar los grupos estratégicos de los competidores de envases y de Material Molido respectivamente.

Figura 2.3

Grupo Estratégico Competidores de Envases

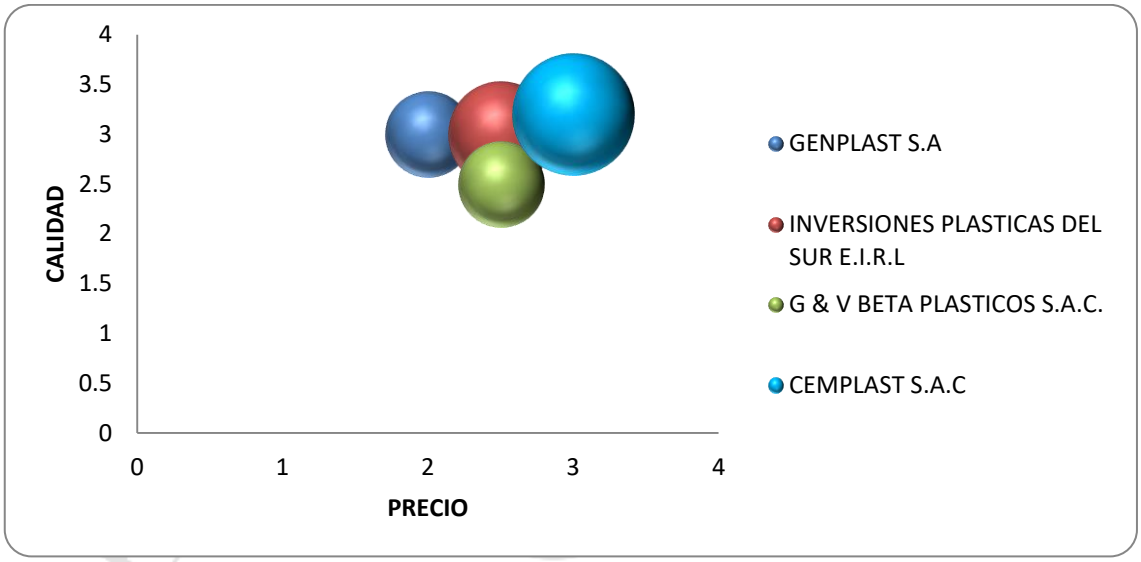


Elaboración Propia

SCIENTIA ET PRAXIS

Figura 2.4

Grupo Estratégico Competidores de Material Molido



Elaboración Propia

Amenaza de nuevos competidores:

Las principales barreras para el ingreso de nuevos competidores en la industria de los productos plásticos son: inversión en infraestructura, maquinaria y mantenimiento.

Por otro lado el reclutamiento del personal resultaría fácil y accesible dado que no se necesita mayor conocimiento o capacitación para operar los equipos.

Las variables serian un bajo costo de cambiar tecnología/Producto, ya que es accesible la tecnología y no tiene que ser tan sofisticada, además de un requerimiento de capital no tan alto. Por lo que consideramos que la amenaza de ingreso de nuevos competidores sería **MEDIA.**

Poder de negociación de los clientes:

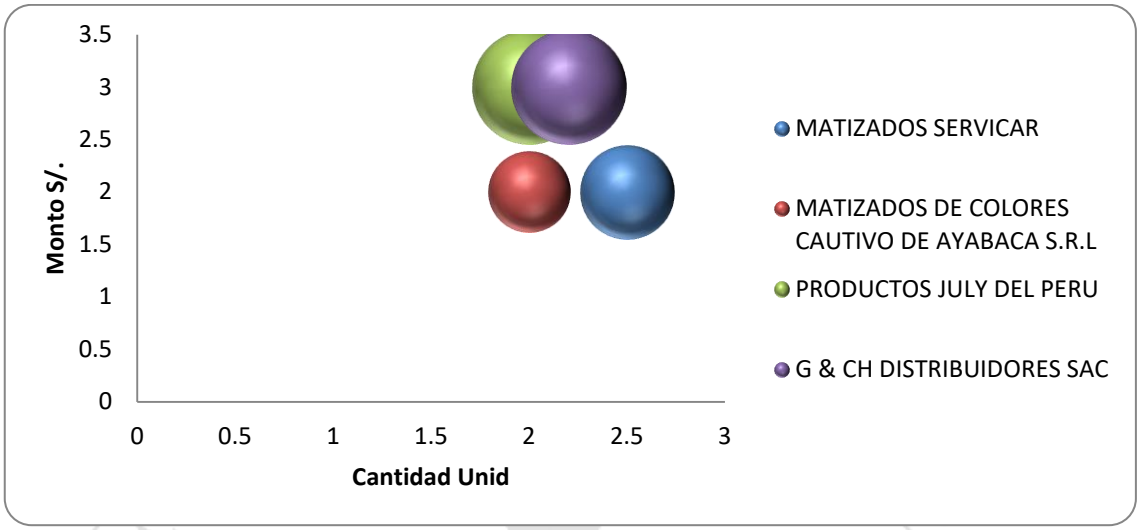
Los clientes tienen diversas opciones para adquirir los productos debido a la gran cantidad de empresas presentes en este rubro (Aprox. 20 Competidores). Los competidores utilizan como estrategia la reducción de precios incluso a un nivel no rentable, dándoles así un mayor poder de negociación a los clientes.

En la Figura 2.5 podemos apreciar los principales clientes en envases que son:

- MATIZADOS SERVICAR
- MATIZADOS DE COLORES CAUTIVO DE AYABACA S.R.L
- PRODUCTOS JULY DEL PERU
- G & CH DISTRIBUIDORES SAC

Figura 2.5

Principales Clientes en venta de Envases



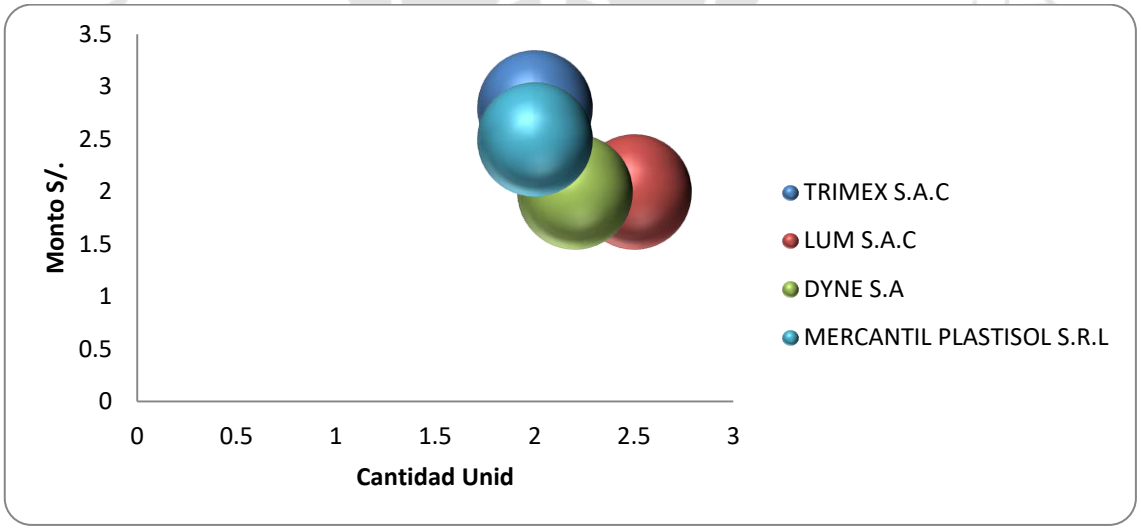
Elaboración Propia

En la Figura 2.6 podemos apreciar los principales clientes en material Molido que son:

- TRIMEX S.A.C
- LUM S.A.C
- DYNE S.A
- MERCANTIL PLASTISOL S.R.L

Figura 2.6

Grupo Estratégico venta de Material Molido



Elaboración Propia

Las variables serian la poca identidad o lealtad a la marca por parte de los clientes, además una alta sensibilidad de precio. Por este motivo, el poder de negociación de los consumidores es considerado **ALTO.**

Poder de negociación de los proveedores:

Los principales componentes para la producción son el plástico molido y reciclado. Consideramos que los proveedores tienen un **BAJO** poder de negociación, debido a la gran cantidad y variedad de empresas formales e informales que se dedican a la comercialización de estos insumos. Las variables serian una gran concentración de proveedores y el poco costo de cambiar de proveedor.

Principales Proveedores:

- PROVESUR S.A.C
- COMERCIAL CONTE
- CHINGPLAST MACHINERY EIRL
- ISAPLAST – CONDORI ORE

Amenaza de Productos sustitutos:

Consideramos como productos sustitutos a los envases de vidrio, envases de material PET (botellas de gaseosa) y envases de plástico virgen.

Dado que la materia prima de estos envases es más costosa y poco común para almacenar productos industriales (thinner, pinturas, ácido muriático).

Las variables serían los precios relativos a los sustitutos, además poca prosperidad a probar, por ello se considera **BAJA** la amenaza de productos sustitutos.

A continuación en la Tabla 2.1 presentamos la matriz EFE, en donde podemos apreciar el análisis entre las oportunidades y amenazas del entorno global y competitivo de la empresa. El peso y el valor de la matriz se calcularon en base a las conclusiones de cada factor y de acuerdo a nuestro criterio.

Tabla 2.1

Matriz EFE

Factores Determinantes de Éxito	Peso	Valor	Ponderación
Oportunidades			
1. Estabilidad política sostenida en el país.	0.07	2	0.14
2. Crecimiento económico, PBI y mayor inversión extranjera.	0.07	2	0.14
3. Leyes a favor respecto al reciclaje.	0.10	3	0.30
4. El sector industrial del plástico viene experimentando un crecimiento moderado y sostenido.	0.15	4	0.60
5. Proveedores formales e informales en gran cantidad.	0.10	3	0.30
6. Productos sustitutos de uso poco común (plastico virgen, vidrio, PET)	0.06	1	0.06
	0.55		1.54
Amenazas			
1. Crisis económica internacional	0.07	2	0.14
2. Falta de personal calificado	0.08	2	0.16
3. Bajo nivel de inversión en I & D, uno de los más bajos de Latinoamérica.	0.07	2	0.14
4. Gran número de competidores actualmente, con un nivel de producción y ventas considerable.	0.10	3	0.30
5. Poca identidad y lealtad en este sector por parte de los clientes.	0.07	3	0.21
6. Inestabilidad en los precios de los productos finales en la industria.	0.06	3	0.18
	0.45		1.13
Total	1.00		2.67

Elaboración propia

- El valor sobre pesado de la matriz EFE es de 2.67 por lo que concluimos que la empresa tiene oportunidades importantes en el entorno que puede aprovecharlas de manera que represente una mejora significativa.

CAPÍTULO III: MACROPROCESO O CADENA DE VALOR

3.1 Macroproceso o Cadena de Valor

En la figura 3.1 mostraremos la estructura general que tiene la cadena valor, la cual desglosaremos a lo largo del capítulo. Se analizara cada sección de la cadena de valor con sus respectivos indicadores.

Figura 3.1.

Cadena de Valor

Elaboración Propia

Actividades de soporte:

Infraestructura:

La Empresa CEMPLAST S.A.C. cuenta con dos locales alquilados en Villa el Salvador uno de 700 m2 y otro de 2000 m2.

En el primero encontramos la oficina principal, el almacén de materia prima, el almacén de insumos-producto terminado y el área de producción; donde están las máquinas de lavado, secado y sopladoras que realizan el envase.

En el segundo local se encuentra sólo el área de producción para el reciclaje de la chatarra plástica, donde ubicamos las máquinas para el molido del plástico en scraps.

Se calcularon los siguientes indicadores:

1) Grado de uso de infraestructura = N° de hrs. De uso de infraestructura equipada / N° total de hrs. Disponibles

Tabla 3.1

Grado de uso de infraestructura

Factores	Local 1	Local 2
Horas de Uso	16	16
Total de Horas Disponibles	24	24
GUI	**0.67**	**0.67**

Elaboración Propia

2) Proporción de la infraestructura producción = Superficie de construcciones con finalidad producción / Superficie de construcciones con finalidad administrativa

Tabla 3.2

Proporción de la infraestructura producción

Factores	Local 1	Local 2
Área de Producción	165	1000
Área Administrativa	25.5	22.5
PIP	**6.48**	**44.44**

Elaboración Propia

- **Análisis:**

La distribución de ambos locales nos parece adecuada, dado que separa la producción del plástico molido de los envases de plástico, en este último local observamos la falta de espacio para la producción y almacenamiento de los envases. De igual modo basándonos en los indicadores mencionados anteriormente llegamos a la misma conclusión y por ello, consideramos esta actividad de soporte como Media.

Recursos Humanos:

Estos son los pasos a realizar cuando hay cambio de personal: Reclutamiento, selección y contratación.

Buena relación con los empleados, al ser una empresa familiar se trata de tener un trato más directo y personal.

Actualmente cuenta con 23 empleados.

Se calcularon los siguientes indicadores:

1) Tasa de deserción = N° de trabajadores renunciantes / N° total de trabajadores

2) Tasa de ingresos = N° de trabajadores nuevos / N° total de trabajadores

Tabla 3.3

Indicadores de RRHH

KPI´s	2012	2013	2014
Tasa de Deserción	24.00%	20.8%	17.4%
Tasa de Ingresos	12.0%	16.7%	8.7%

Elaboración Propia

- **Análisis:**

  Dado que en el procedimiento se debería incluir la capacitación del personal a contratar, además de tercerizar el procedimiento para contratar personal de altos cargos, consideramos esta actividad de soporte como Media.

Administración y Finanzas:

En base a la tabla 3.4 – Estados de Resultados

Tabla 3.4

Estado de Resultados

	2012	2013	2014
Ventas Netas	804,020.43	715,578.19	629,076.20
Costo de Ventas	-517,840.00	-485,693.63	-431,568.30
MARGEN BRUTO	**286,180.43**	**229,884.56**	**197,507.90**
Gastos de Administración	-86,162.00	-58,698.18	-45,430.42
Gastos de Ventas	-38,185.00	-26,899.59	-21,972.75
RESULTADO OPERATIVO	**161,833.43**	**144,286.79**	**130,104.73**
Gastos Financieros	-25,685.00	-19,362.03	-26,904.71
Ingresos Financieros	718.00	-	-
Gastos Diversos	-15,966.00	-12,912.00	-14,212.00
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	**120,900.43**	**112,012.76**	**88,988.02**
Impuesto a la Renta	-36,270.13	-33,603.83	-26,696.41
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	**84,630.30**	**78,408.93**	**62,291.62**

Elaboración Propia

Se calcularon los siguientes indicadores:

Tabla 3.5

Indicadores de Finanzas

	2012	2013	2014
RENTABILIDAD VENTAS	10.53%	10.96%	9.90%
ACTIVO TOTAL (Dato del BG)	693,492.12	598,653.84	566,487.31
ROTACION DE ACTIVO	1.16	1.20	1.11

Elaboración Propia

- **Análisis:**

  Consideramos este aspecto como bajo, debido a la caída consecutiva en el nivel de ventas, así como en el grado de rotación de activos.

Adquisición:

Empresas dedicadas al reciclaje en caso de falta de plástico molido para la elaboración de los envases de plástico.

Recicladores particulares para aumentar el volumen de la chatarra a seleccionar y completar pedidos de plástico molido en scraps.

Depósitos de chatarra, grandes y medianos, en grandes cantidades para la obtención de la materia prima de plástico molido en scraps (Polietileno, polipropileno y poliestireno).

- **Análisis:**

  La empresa debería formalizar su abastecimiento de chatarra plástica, ya que estos recicladores son en su mayoría son informales. Ya que no hay un contrato de por medio con estos, la empresa no incurre en ningún falta legal. Aparte de esto tener la materia prima suficiente, para no abastecerse de la misma competencia al realizar sus envases, por ello lo concluimos como bajo.

Actividades Primarias:

Logística de Entrada:

Cemplast mantiene un control semanal de sus inventarios tanto de Producto terminado (Envases) como de plástico reciclado molido en Scraps, realizando el cruce de información entre el Inventario real y el Inventario del kardex realizado en oficina.

No hay un buen control del abastecimiento de la chatarra plástica, debido a que se trabaja con un solo proveedor y no se realiza el debido seguimiento del peso del material.

Costos altos, debido a que este único proveedor de chatarra plástica abastece a la empresa sin que este último haya solicitado o coordinado un abastecimiento previo.

- **Análisis:**

  Se debería controlar más al proveedor de chatarra plástica y no solo tener a este proveedor sino también tener dos o más proveedores para así evitar el abastecimiento sin previo aviso. Considerando también que a los proveedores solo se abastecerá si la empresa envía la Orden de Compra. Concluimos que esta actividad primaria como Baja.

Operación:

La ubicación de la empresa en el cono sur, permite abarcar gran parte del mercado de esta zona debido a su cercanía. Sin embargo, se dificulta la distribución a tiempo para los clientes del cono este y centro.

Utiliza máquinas semiautomáticas, las cuales requieren mantenimiento constante lo cual retrasa la producción. Además estas máquinas producen mayor cantidad de productos defectuosos debido a su antigüedad.

Constante control de calidad a los productos, reconocido por los clientes tanto de envases como en plástico reciclado molido en Scraps.

- **Análisis:**

  Se debe mejorar la distribución para llegar a estos clientes que están en el cono norte y sur. Aparte de invertir en mejorar máquinas para reducir las horas hombre, los productos defectuosos y mejorar la calidad de estos. Esta actividad primaria la consideramos Baja.

Marketing y Ventas:

Es Líder en el mercado del cono sur de Lima Metropolitana en la venta de envases. Por otro lado en plástico reciclado molido en scraps tiene clientes fidelizados debido a la calidad del producto.

Estrategia de precios según el mercado o el cliente.

Posicionamiento en la industria de plástico, por la calidad del plástico reciclado molido en Scraps y de los envases de plástico.

- **Análisis:**

  La empresa aparte de abarcar esta zona también debería considerar ser líder en otros puntos de lima Metropolitana, realizando sus estrategias de precios. Esta actividad se puede considerar como Buena.

Logística de Salida:

La distribución de los envases y del plástico reciclado molido en Scraps es directa, de la fábrica al consumidor. La misma empresa se encarga de la distribución.

Oferta diferentes medidas de envases según lo requerido por el cliente, al igual en el plástico reciclado molido en Scraps que oferta variedad según el tipo de plástico solicitado.

Se distribuye en los distritos del cono sur, cono este y centro. Además de tener clientes en provincia como en Chiclayo, Tumbes y Piura.

- **Análisis:**

  Como se mencionó en las actividades primarias anteriores debería tener una mejor distribución hasta llegar a varios puntos de Lima. Por ello esta actividad la consideramos Media.

Servicio:

Si el cliente ha recibido los productos defectuosos, la empresa repondrá con productos nuevos que previamente se verifico su buena calidad.

Recepción de quejas y sugerencias por parte de los clientes, para así dar mayor control de calidad a los productos.

- **Análisis:**

  La empresa realiza un buen servicio al cliente con respecto a quejas y reclamos. Por ello esta actividad la concluimos como Buena.

CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO COMERCIAL

Para el diagnóstico comercial aplicaremos la metodología de Thibaut la cual comprende:

El análisis de resultados, donde haremos una comparación de resultados actuales y anteriores de las ventas, y satisfacción al cliente con respecto al precio, calidad y servicio.

Estudio de políticas, donde apreciaremos las políticas que tiene o no la empresa. Descripción de los medios y organización, en el cual se realiza una evaluación de los puestos de trabajo, cómo se organizan y la falta de algún puesto a crear.

Auditoría de los métodos de gestión y control, aquí también se evaluará pero los procedimientos del área, verificando y analizando si se están efectuando de la mejor manera.

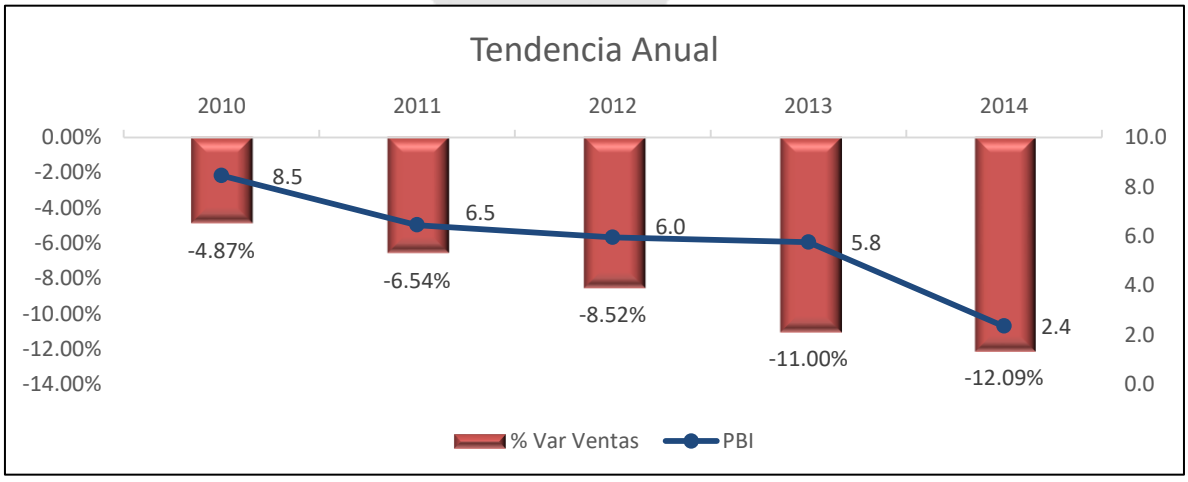
Actividades y Funcionamiento, se observará la interacción entre funciones y su entorno, es decir entre otras áreas.

4.1 Análisis de Resultados

En la Figura 4.1 podemos observar la tendencia de las Ventas Anual con respecto al PBI Nacional,

Figura 4.1

Tendencia Anual de Ventas



Elaboración Propia

- Podemos observar una disminución en las ventas en un rango de 4% a 12%, lo cual se puede justificar también con la caída del PBI en los últimos 5 años.

En la siguiente Figura 4.2 se puede observar el resultado de las encuestas realizadas a clientes. La figura se realizó luego de evaluar a 30 clientes sobre los aspectos precio, calidad y servicio y considerando la puntuación 1 como valor positivo y 0 como negativo. El objetivo de esta encuesta es medir la satisfacción del cliente sobre los 3 aspectos mencionados anteriormente.

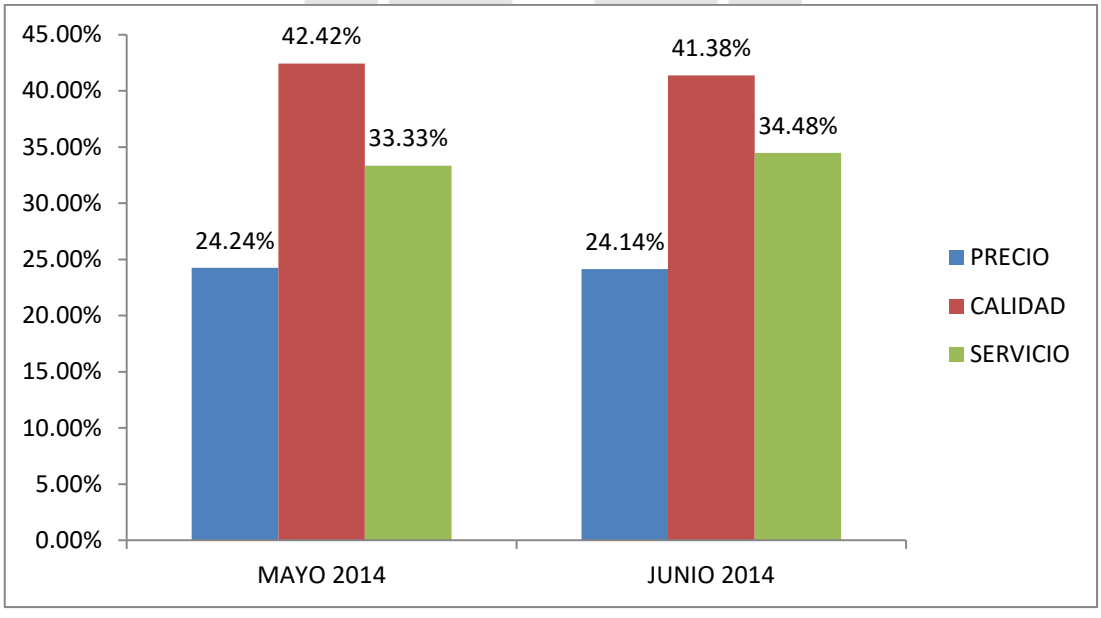
Determinamos este número de muestra utilizando la siguiente formula estadística,

$$n = \frac{N \times Z_a^{\,2} \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^{\,2} \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población (43) Z = nivel de confianza (0.95), P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Figura 4.2

Resultado de Encuesta a Clientes

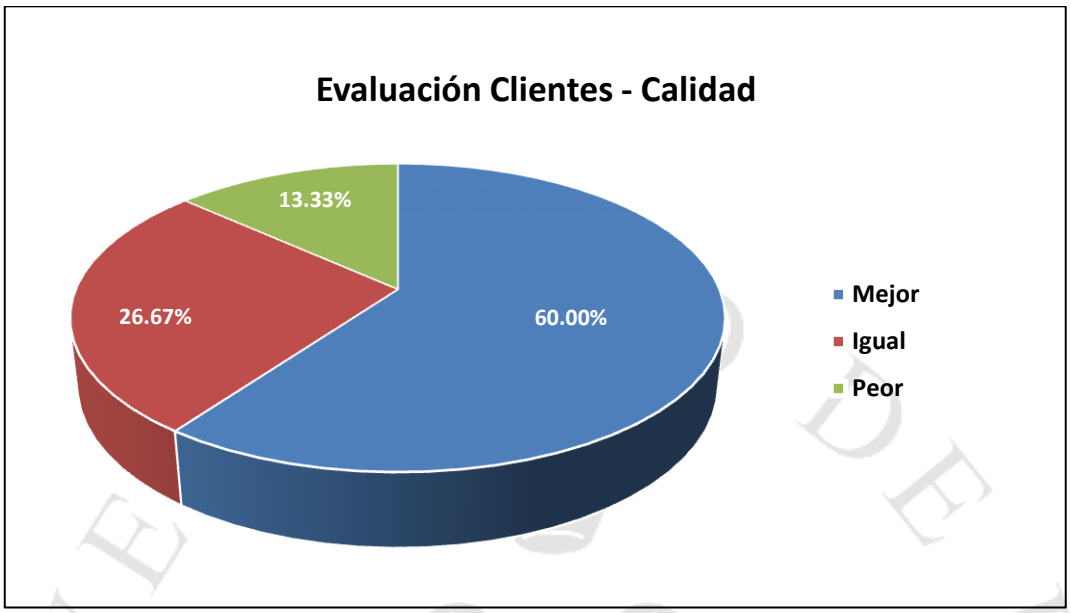


Elaboración Propia

- Analizando este resultado podemos observar que para los clientes lo más resaltante es nuestra calidad y servicio, el cual se puede observar a continuación en las figuras 4.3 Y 4.4.

Figura N° 4.3

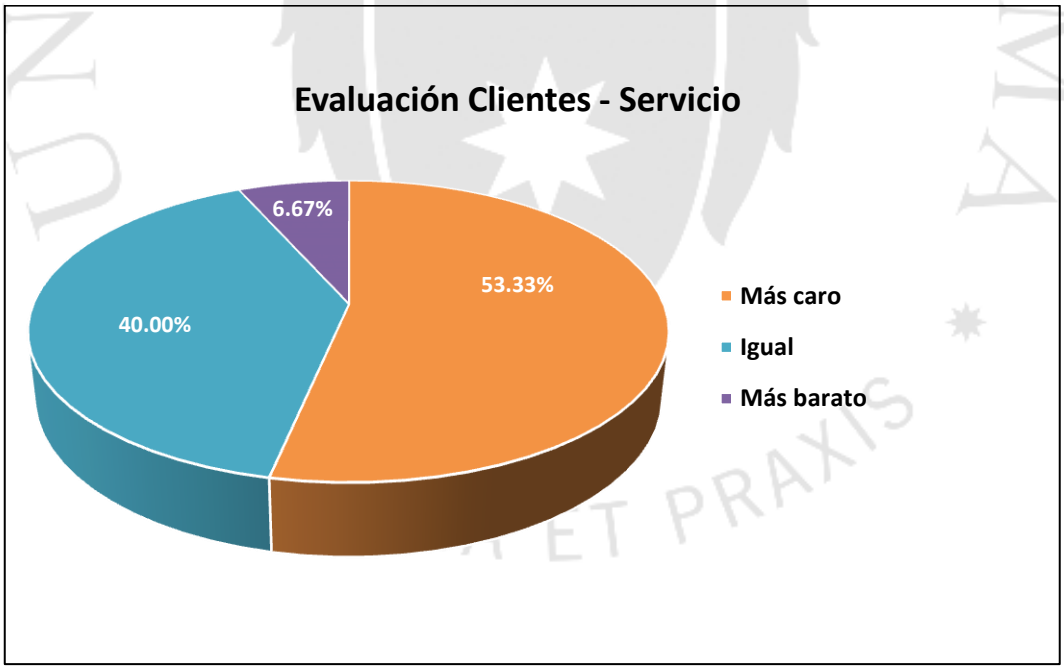
Evaluación de la calidad vs Competidores según los Clientes



Elaboración Propia

Figura N°4.4

Evaluación del Servicio vs Competidores según los Clientes



Elaboración Propia

Por otro lado los precios les parecen muy caros con respecto a la competencia. A continuación se puede apreciar en las Tablas 4.1 y 4.2, la comparación de los precios aproximado con respecto a la competencia según los productos que se comercializa.

Tabla 4.1

Comparación de Precios en Plástico Molido

Plástico molido		
Producto	**CEMPLAST**	**COMPETENCIA**
Polipropileno	S/. 2.30	S/. 2.10
Polietileno	S/. 2.20	S/. 2.00
Poliestireno	S/. 2.20	S/. 2.20

Fuente: CEMPLAST, (2014)

Tabla 4.2

Comparación de Precios en Envases de Plástico

Envases		
Producto	**CEMPLAST**	**COMPETENCIA**
1 gal	S/. 0.75	S/. 0.70
½ gal	S/. 0.40	S/. 0.30
¼ gal	S/. 0.24	S/. 0.22
1/8 gal	S/. 0.23	S/. 0.22
1/16 gal	S/. 0.22	S/. 0.21
1/32 gal	S/. 0.21	S/. 0.20
1/64 gal	S/. 0.20	S/. 0.19

Fuente: CEMPLAST, (2014)

4.2 Estudio de políticas y estrategia

Se entrevistó a distintas personas relacionadas al área como el Gerente General, Jefe de Ventas y Almacén y a los vendedores, en donde se le dio una encuesta respecto a las políticas que maneja el área en Pre Venta, Venta y Post Venta.

Se apreció solo 1 política para la Pre Venta y 1 para la Venta, en caso de la Post Venta no había ninguna. En la siguiente Tabla 4.3, se puede observar las políticas por etapa de venta y las que no se consideraron según la encuesta realizada. Entre las políticas ausentes que se pueden considerar importantes en el área son forma de pago de los clientes y la falta de política de descuentos.

Tabla 4.3

Resultado de la Encuesta de Políticas (Pre- Venta, Venta)

	SI	NO
PREVENTA	Autorización de gerencia para las cotizaciones y dsctos a clientes	Seguimiento a las cotizaciones
VENTA	Descuento por pago al contado	Forma de pago de clientes
		Clasificación de Clientes para crédito
		Monto límite para crédito

Elaboración Propia

4.3. Descripción de los medios y organización

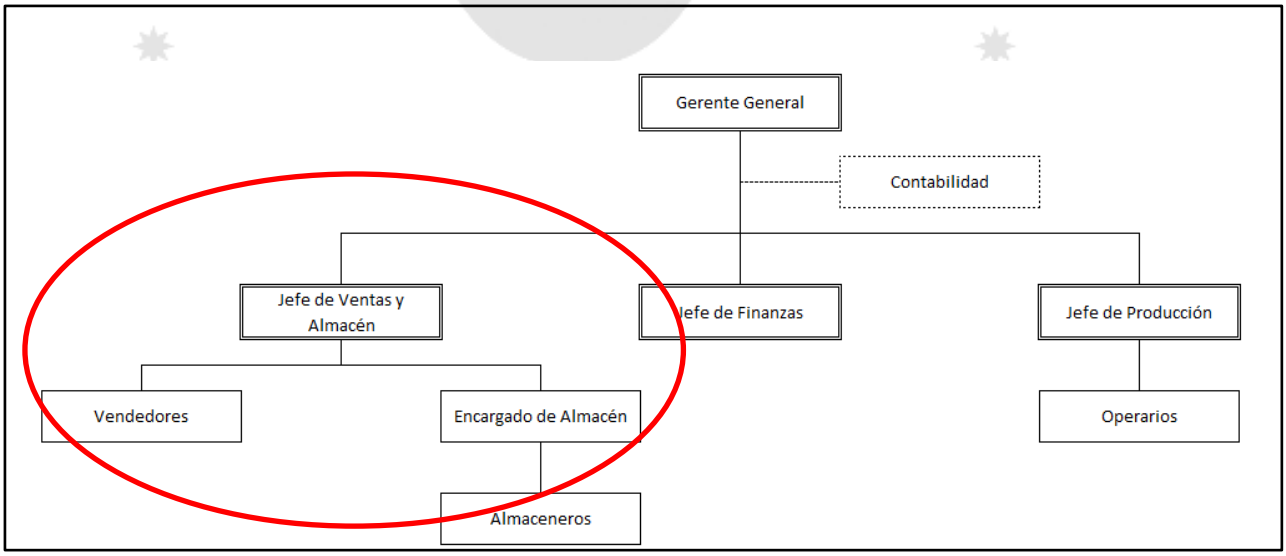
Luego de evaluar el área comercial de la empresa, se pudo determinar la falta de vendedores calificados, dado que los actuales carecen de experiencia en ventas y capacitación en técnicas de ventas.

Actualmente el Jefe de Ventas y Almacén se encarga de dirigir ambas áreas; sin embargo, consideramos necesario redistribuir sus funciones, para sólo centrarse en funciones netamente comerciales, mejorando la supervisión a los vendedores.

En la siguiente Figura 4.6 se puede observar dónde sería el cambio en el Organigrama.

Figura 4.5

Diagnóstico en el Organigrama- Comercial



Elaboración Propia

Jefe de Ventas y Almacén.- Tiene un conocimiento técnico con respecto a finanzas y experiencia laboral en el área comercial. Encargado de supervisar las cobranzas de los vendedores y de realizar los kardex de almacén para su posterior inventario físico.

Vendedores.- Personal no capacitado para ventas, experiencia laboral en almacén. Se les capacita en el proceso de ventas a través del Jefe de Ventas y Almacén.

Encargado de Almacen.- Personal encargado del inventario, supervisa el despacho a los vendedores según el pedido de los clientes. Es elegido encargado debido a su conocimiento de los productos y su experiencia en el almacén.

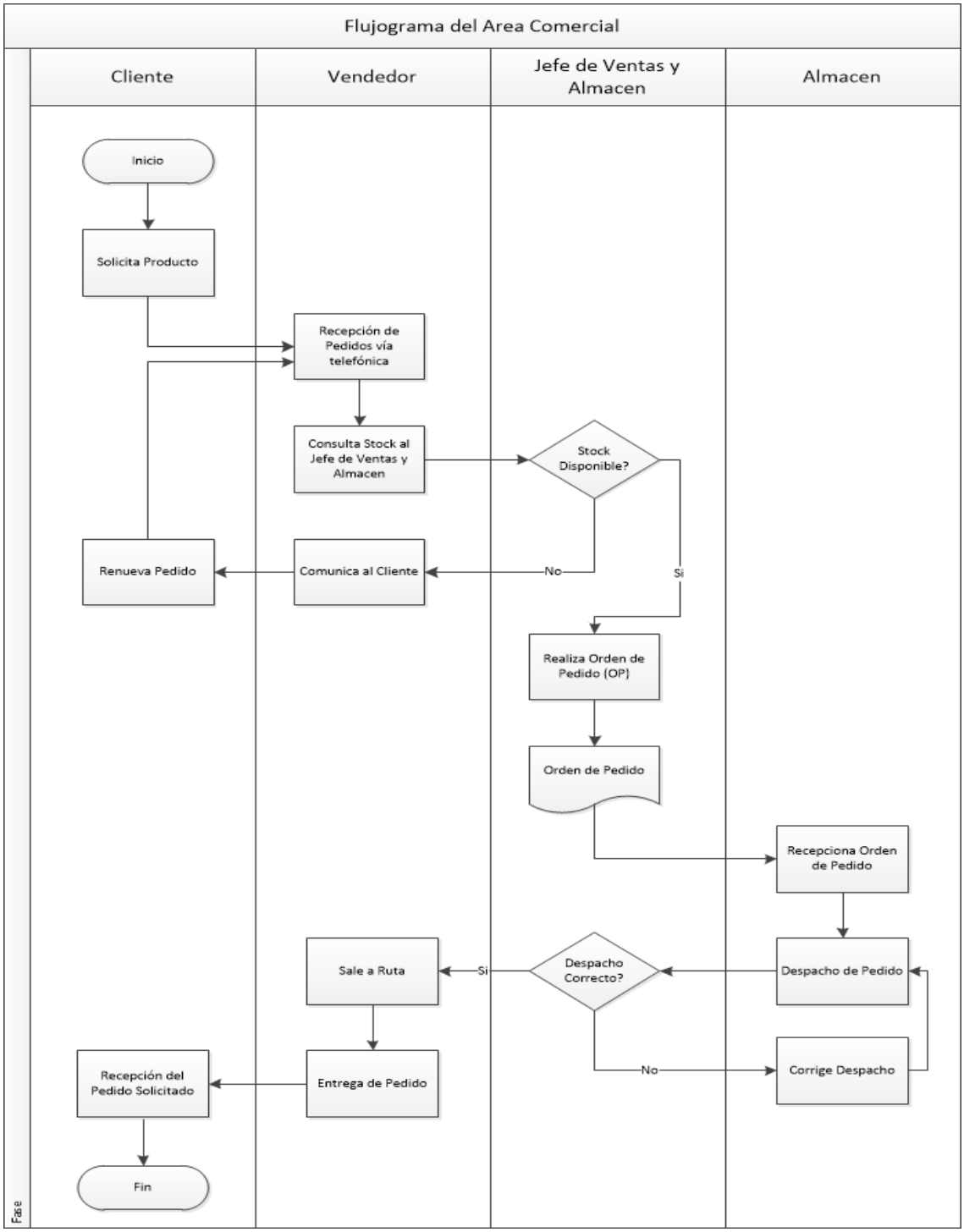
Almaceneros.- Personal encargado de mantener ordenado el almacén y del despacho a los vendedores.

4.4 Análisis de Métodos de Gestión

Se realizó la evaluación correspondiente con respecto a los procedimientos del área en la empresa, donde se pudo apreciar la falta de un procedimiento con respecto a la entrega y distribución de los productos. A continuación se puede observar en la Figura 4.7, el flujograma donde no hay nada establecido con respecto a la entrega lo cual consideramos uno de los motivos por el cual se generan inconvenientes con los clientes y que ocasiona la disminución de las ventas en los últimos 5 años en CEMPLAST.

Figura 4.6

Flujograma del área comercial



Fuente: CEMPLAST, (2014)

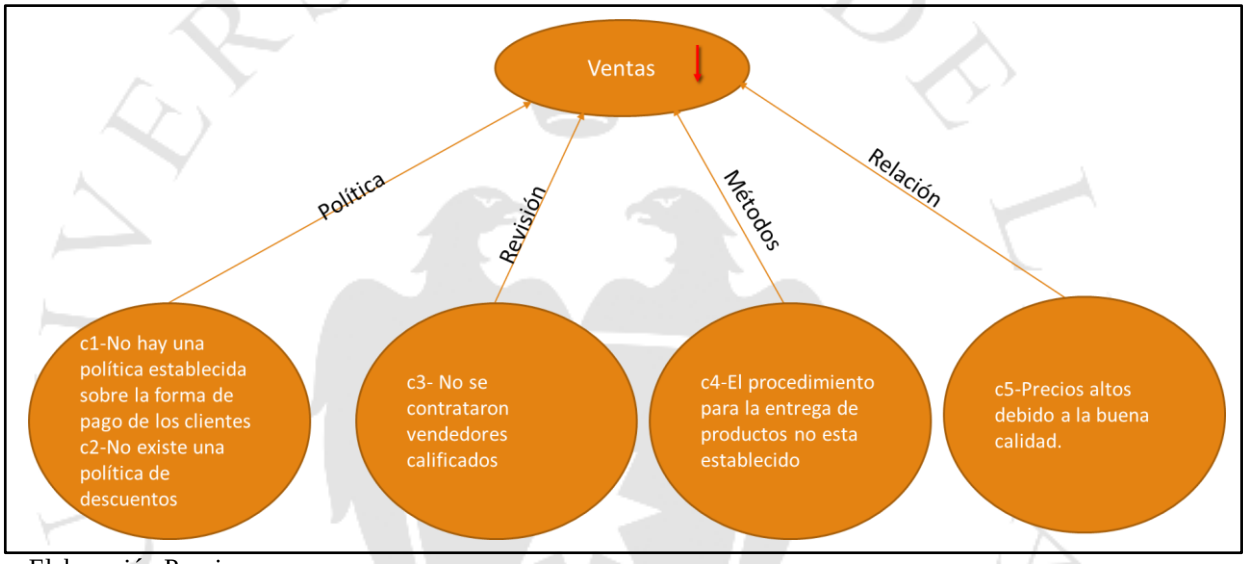
4.5. Estudio de Interacciones con el Entorno

Se analizaron las interacciones entre funciones y el entorno, para el diagnóstico comercial se realizaron con el área de producción. Concluimos que la producción de los envases genera un incremento en la estructura de costos ya que se pretende siempre mejorar la calidad de estos, por consiguiente el precio es elevado en comparación a la competencia, lo cual ha generado la caída en las ventas en los últimos 5 años.

En la siguiente Figura 4.8 se puede observar el esquema del diagnóstico comercial realizado en resumen.

Figura 4.7

Esquema del diagnóstico Comercial



Elaboración Propia

UNIVERSIDAD DE LA SCIENTIA ET PRAXIS

CAPÍTULO V: DIAGNÓSTICO DE PRODUCCIÓN

Para el diagnóstico de Producción también aplicaremos la metodología de Thibaut la cual comprende:

El análisis de resultados, donde haremos una comparación de resultados actuales y anteriores de la producción real, y la utilización de la maquinaria en todo un año

Estudio de políticas, donde apreciaremos las políticas que tiene o no la empresa con respecto al área.

Descripción de los medios y organización, en el cual se realiza una evaluación de los puestos de trabajo, cómo se organizan y la falta de algún puesto a crear.

Auditoría de los métodos de gestión y control, aquí también se evaluará pero los procedimientos del área, verificando y analizando si se están efectuando de la mejor manera.

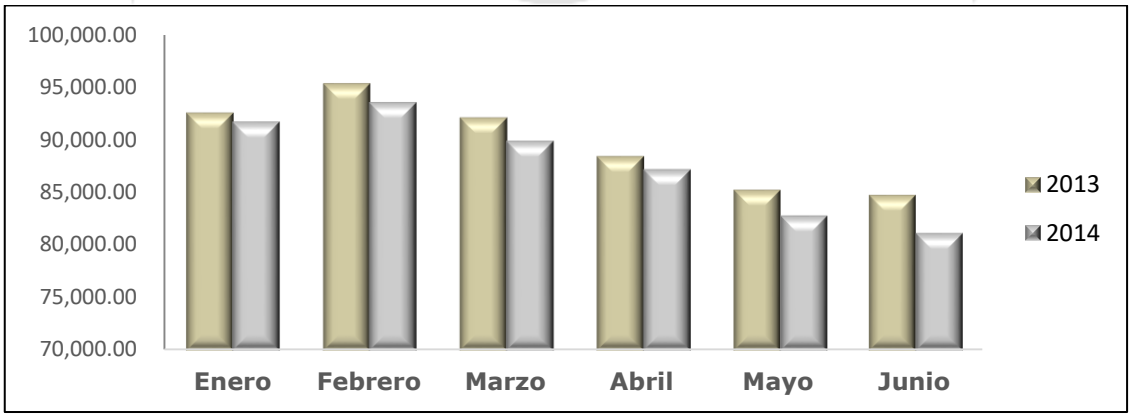
Actividades y Funcionamiento, se observará la interacción entre funciones y su entorno, es decir entre otras áreas.

5.1 Análisis de Resultados

En la Figura 5.1 podemos apreciar la tendencia de la Producción Total real en Kilogramos y también la comparación de esta producción entre los años 2014 y 2013.

Figura 5.1

Producción Real (Kg)



Fuente: CEMPLAST, (2014)

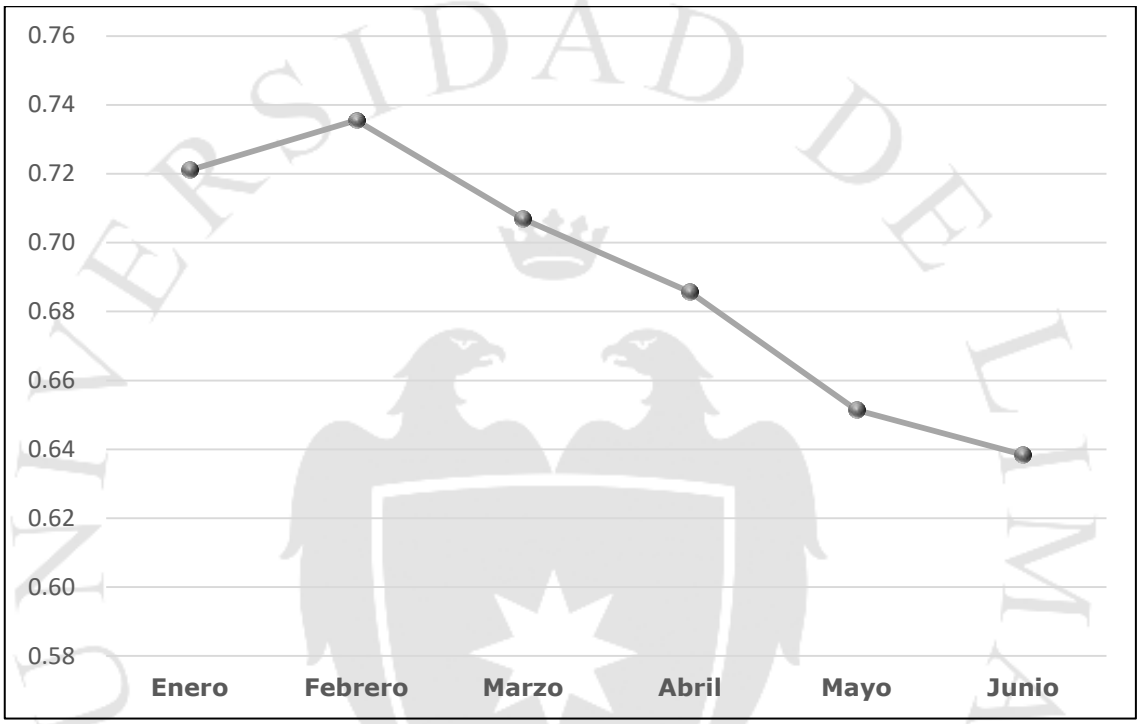
- Podemos analizar que la producción mensualmente ha ido disminuyendo mes a mes un rango aproximado de 1 % a 3 % sólo en el caso del mes de

Febrero que al parecer siempre hay un aumento de 3% , además comparando anualmente la producción del 2013 con el 2014, este último año también ha ido disminuyendo un total del 2.32 %.

En la Figura 5.2, se puede observar la utilización mensual del año 2014 de las máquinas de la empresa.

Figura 5.2

Utilización de Planta 2014



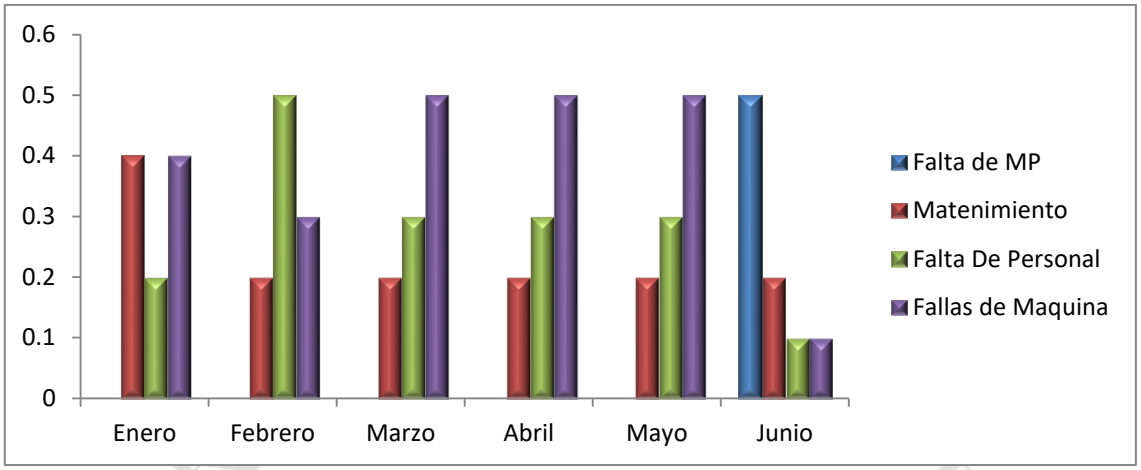
Fuente: CEMPLAST, (2014)

- Se puede analizar, que mes a mes la utilización ha ido disminuyendo ya sea por falta de materia prima, mantenimiento de las máquinas, falta de personal en la jornada o fallas de las máquinas.

A continuación en la Figura N° 5.3, se detalla mensualmente estos aspectos de la disminución de la utilización.

Figura 5.3

Aspectos de la Utilización 2014



Elaboración Propia

- Se puede analizar en esta figura, que hay una falta de materia prima en el mes de Junio debido a que los recicladores de chatarra plástica no salen a abastecerse de este material por la estación de invierno. En caso del Mantenimiento se realiza una vez y a inicios de año, pero debido a las constantes fallas de las maquinas se termina realizando mensualmente, esto debido a que las máquinas son semiautomáticas y antiguas, se observó que de cada 6 días laborables 3 días se realizaba algún mantenimiento, considerando que también se toman 8 horas de mantenimiento de las 24 horas del total de la jornada. (2 turnos de 12 horas)

  La falta de personal se dio todos los meses ya que la mayoría de semanas de cada 4 lunes del mes el personal faltaba 3, y de estos faltaban casi el 50% de los operarios.

  Sin embargo, ya que en junio cae la producción, podría ser el mes ideal para realizar el mantenimiento anual de toda la maquinaria y equipos, así como para capacitar al personal.

5.2 Estudio de políticas y estrategia

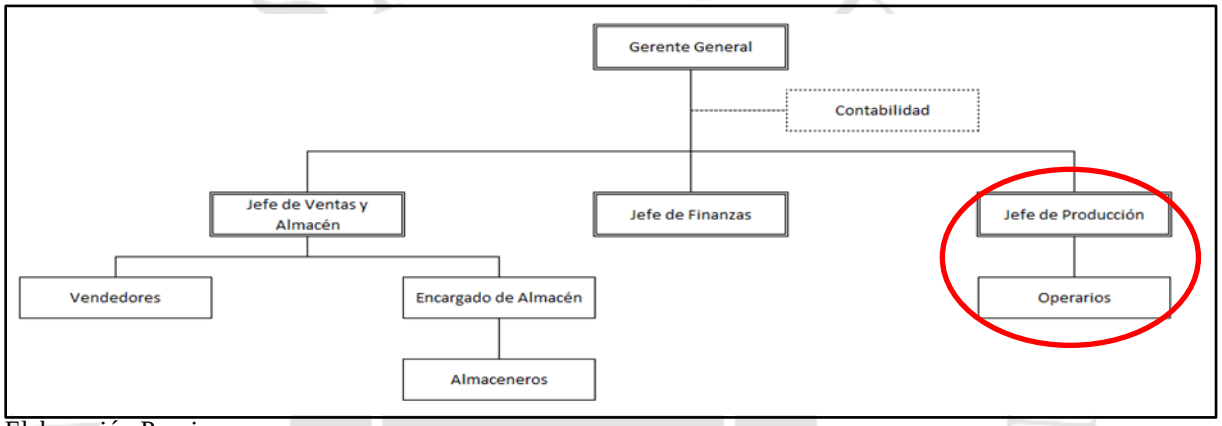
En el área se apreció carencia de políticas pero la más resaltante fue que no se ha establecido el planeamiento ni las metas de producción, teniendo en cuenta que se realizaron las entrevistas correspondientes a los involucrados en el área (Gerente general, Jefe de producción y Operarios) esto se puede observar en el flujograma del área de producción el cual se encuentra en la figura 5.5.

5.3. Descripción de los medios y organización

Se evaluó el medio y organización de la empresa donde se pudo concluir la falta de un personal capacitado para la elaboración de programas de producción (PCP), el cual ocuparía el cargo de Jefe de Operaciones y no solo vería las funciones de Producción sino también se vincularía con las de almacén, por ende también tendría a cargo al personal responsable del almacén. A continuación en la Figura 5.4 se puede observar el área donde se diagnosticó esta causa.

Figura 5.4

Diagnóstico en el Organigrama- Producción



Elaboración Propia

Jefe de Producción.- Es asignado por el Gerente General, ya que fue un operario destacado y con mayor experiencia en sus labores. Tiene como funciones coordinar el plan de producción diario y la supervisión a los operarios.

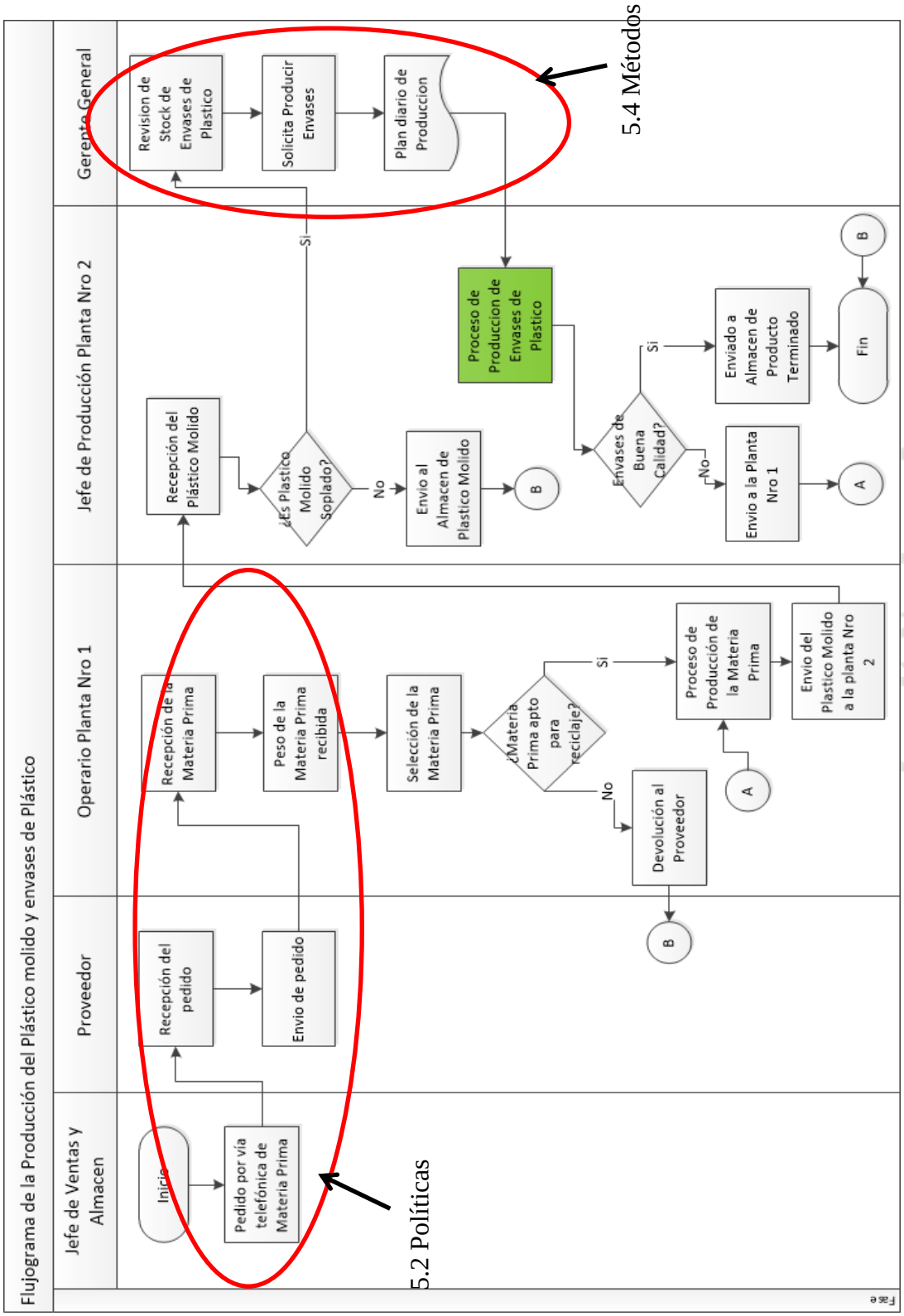
Operarios.- Es personal no calificado, al ser seleccionados durante su capacitación se van encargando de la manipulación de diferentes máquinas una de ella es la sopladora, la cual produce los envases de plásticos.

5.4 Análisis de Métodos de Gestión

Debido a la falta de personal capacitado en producción se evaluaron los procedimientos para realizar un plan de producción, el cual nos dio como resultado que no se está realizando el procedimiento debido para este plan. Esto se puede observar en la Figura 5.5, donde se puede observar todo el flujograma de producción y se puede llegar a determinar esta causa.

Figura 5.5

Flujograma de Producción



Fuente: CEMPLAST, (2014)

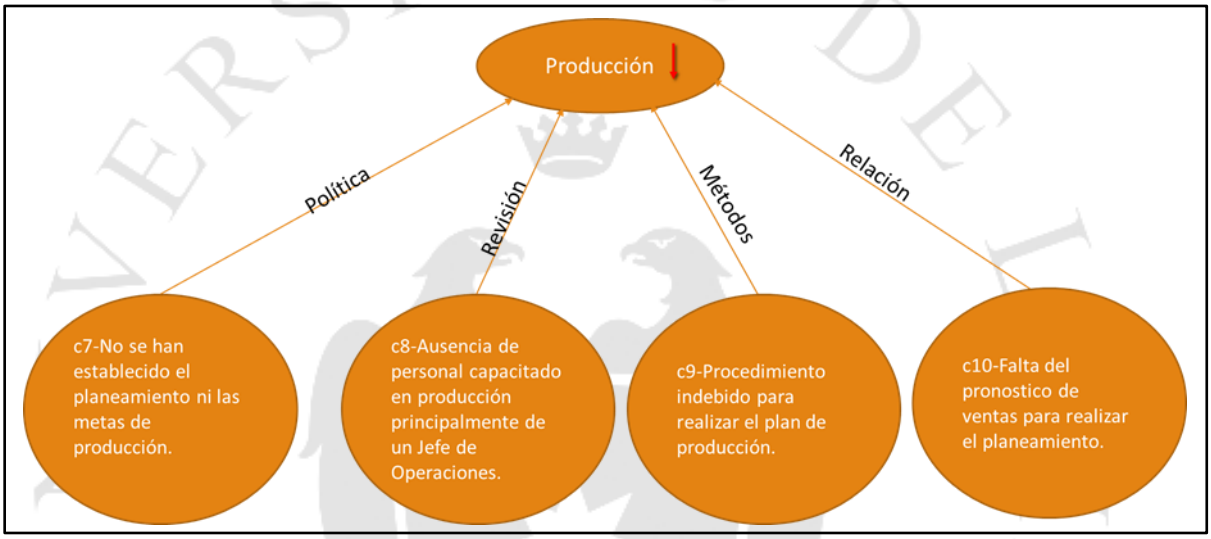
5.5. Estudio de Interacciones con el Entorno

Las interacciones entre funciones y el entorno lo vinculamos con el área comercial. Con las entrevistas correspondientes y el flujograma anterior el de la Figura 5.5, determinamos la falta de un pronóstico de ventas para así realizar un correcto planeamiento en la producción.

A continuación podemos observar en la Figura 5.6 un esquema de todo lo mencionado al diagnóstico de producción.

Figura 5.6

Esquema del Diagnóstico de Producción.



Elaboración Propia

CAPÍTULO VI: PROPUESTAS DE SOLUCIONES

En la Tabla 6.1 podemos visualizar las 6 soluciones, las cuales fueran planteadas a través de cada causa determinada en cada diagnóstico. (Visualizar Figura 4.8 y 5.6)

Tabla 6.1

Soluciones Propuestas

Soluciones	Causas Atacadas
S1 -Contratar un jefe de operaciones.	C6, C7, C8
S2 -Contratar tres vendedores calificados.	C3
S3 –Establecer políticas de cobranzas y de precios-descuentos a los clientes.	C1, C2
S4–Elaboración del pronóstico de ventas por parte del Jefe de ventas .	C9
S5- Implementar procedimiento de entrega de los productos.	C4
S6-Disminuir los costos más significativos para mejorar los precios de los productos	C5

Elaboración Propia

Para el desarrollo de cada solución se realizó el siguiente esquema:

- Reseña de la solución (Explicación y cómo se piensa realizar)
- Flujograma

Solución N° 1: Contratar un Jefe de Operaciones.

Reestructuración de Organigrama:

Para empezar a implementar una jefatura de operaciones y el reclutamiento de vendedores calificados, es necesaria una reestructuración del organigrama y de funciones para que represente verazmente la organización luego de la implementación.

Por lo tanto se realizara lo siguiente:

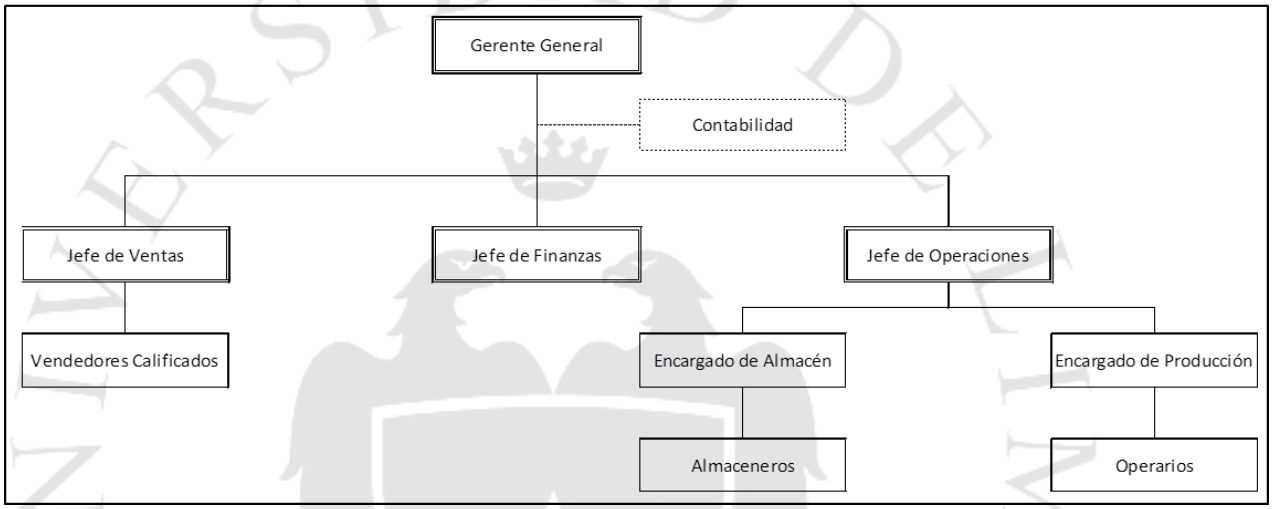
El encargado de almacén y los almaceneros se desligaron de la jefatura de ventas para unirse el área de operaciones junto al jefe de producción, el cual dejará de ser jefe para ser encargado, y tendrán como superior al Jefe de Operaciones.

- El Jefe de Ventas se desligara de las funciones de almacén y cobranzas (Operaciones y Finanzas), lo cual permitirá que sus funciones se enfoquen en mejorar la estrategia de ventas, reclutando vendedores calificados que puedan cumplir con sus expectativas.

A continuación en la Figura 6.1, se muestra el organigrama propuesto de la mejora con los cambios respectivos

Figura 6.1

Organigrama Propuesto



Elaboración Propia

Perfil y funciones del personal a contratar:

Jefe de Operaciones

Misión del puesto:

Liderar todos los procesos del área, que aseguran la continuidad operacional, tales procesos son: planificar, administrar, controlar y monitorear el área de operaciones, liderando un equipo de profesionales, en ambientes de trabajo a presión, siendo el compromiso una característica y mística del área. Gestionar la producción para llevarla a niveles óptimos, coordinando constantemente con los proveedores para minimizar el costo y tiempo del proceso. Además estar en contacto con los vendedores para informar sobre el trabajo a cumplir y satisfacer las expectativas de los clientes.

Perfil del puesto:

- Profesional titulado de la carrera de Ingeniería Industrial.

- Experiencia mínima laboral de 3 años en cargos similares de supervisión o jefatura.

- Conocimiento en planeamiento y control de la producción.

Requisitos:

- Disponibilidad para trabajar fines de semana.

- Manejo y administración de datos e información y de Excel avanzado.

Responsabilidades Implícitas:

- Capacidad para planear, controlar, dirigir, organizar, analizar, calcular.

- Las habilidades mentales que debe poseer la persona para este cargo son la numérica, de lenguaje, conocimientos básicos de las actividades de los subordinados y psicológicas como la empatía, entre otros.

- En general estar de pie supervisando la planta de producción para trabajos de la jornada diaria por lo que debe tener atención auditiva y visual.

Competencias:

Establecer la estrategia de desarrollo de los productos para la compañía, con la responsabilidad de definir los medios necesarios y teniendo siempre presentes los objetivos generales. Elaborar presupuestos y planear alianzas estratégicas con los actores del mercado.

Asegurar el desarrollo operacional de la actividad de la empresa. Para lograrlo, compete al jefe de operaciones conocer los recursos disponibles, facilitar el trabajo de la fuerza de ventas, garantizar la capacidad de la empresa para cumplir nuevos contratos.

Administrar los recursos internos de producción, administración y recursos humanos para el desarrollo conveniente de la actividad. Todo ello en coordinación con las otras áreas.

Debe tener una fuerte capacidad de liderazgo, buena dote comunicativa y aptitudes para la planificación estratégica. Además resolver problemas y tomar decisiones de forma rápida y eficiente.

Tener interés en crear un entorno de trabajo agradable, en el cual las personas se sientan que forman parte de un proyecto común, que su contribución es clave para alcanzar las metas de la empresa. Fomentar el trabajo en equipo, el compañerismo, la creatividad y un ambiente positivo se suman para desarrollar el compromiso y la implicación en los empleados. Un ambiente así permite que el funcionamiento diario resulte fluido y contribuye sin duda a una mayor productividad.

Funciones Generales:

- Planificación y control de la producción
- Supervisión y manejo del almacén.

Funciones Específicas:

- Preparar los datos de proyección de demanda por línea y proceso para validación con el equipo comercial/ventas, histórico de demanda.
- Crear previsión de la demanda para su uso en la planificación de producción y materiales a través de hojas de cálculo.
- Preparar datos del histórico de la demanda semanal con visión para 52 semanas.
- Calcular la demanda promedio y desvíos de los ítems.
- Determinar la frecuencia de la producción por ítem a través del análisis de la capacidad teniendo en cuenta la demanda promedio mensual.
- Calcular el stock de seguridad por ítem a través de la información consolidada con ventas.

Reclutamiento:

Debido a que la empresa no cuenta con gran número de trabajadores y ya que necesitamos personal realmente capacitado para este puesto que es fundamental, se procederá a la búsqueda de este nuevo miembro mediante reclutamiento externo.

Para esto se publicará un anuncio con nuestro requerimiento en medios escritos como el Comercio, y además mediante la web de sitios especializados como bumeran, laborum y Aptitus. También se utilizarán las bolsas de trabajo de distintas universidades del país.

Capacitación:

Si bien estamos en la búsqueda de una persona que ya cuente con los conocimientos necesarios para desarrollarse en el área y que tenga experiencia en el cargo, creemos conveniente que este nuevo integrante lleve a cabo una capacitación adecuada, para que de este modo logre el máximo rendimiento posible. En la siguiente Tabla 6.2 se puede observar la capacitación propuesta a llevar.

Tabla 6.2

Capacitación del Jefe de Operaciones

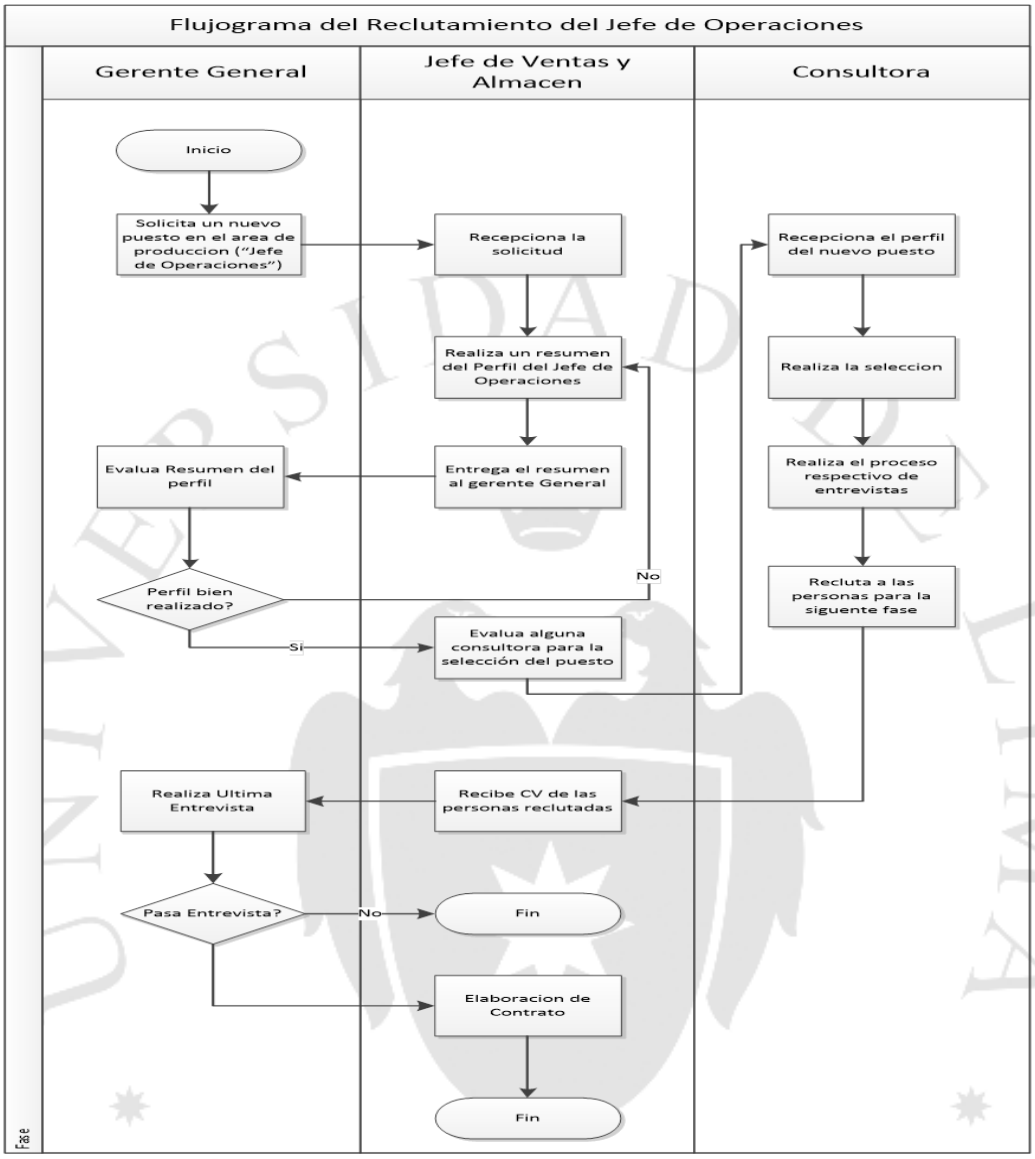
Curso	**Plazo**	**Horas lectivas**
Proceso Productivo de la empresa y en las máquinas	1 semana	8 hrs
Manejo de personal	1 semana	4 hrs
Planeamiento y control de producción	2 semanas	12 hrs
Control de costos	2 semanas	8 hrs

Elaboración Propia

En la siguiente Figura 6.2 se puede observar el flujograma del reclutamiento del Jefe de Operaciones paso por paso.

Figura 6.2

Flujograma del Reclutamiento del Jefe de Operaciones



Elaboración Propia

UNIVERSIDAD DE LIMA
SCIENTIA ET PRAXIS

Solución N° 2: Contratar 03 Vendedores Calificados

Descripción del puesto:

Desarrollar y aplicar las estrategias que garanticen el crecimiento, rentabilidad y fidelidad del cliente, en un territorio específico. Superar los logros alcanzados en el pasado, con medidas relacionadas con la satisfacción de clientes y trabajo en equipo.

Perfil del puesto:

- Estudios con secundaria completa y Técnico en Ventas o Marketing.
- Experiencia mínima laboral de 1 año en ventas de campo, preferible en el mercado de plástico.
- Conocimiento en Excel intermedio.

Responsabilidades Implícitas:

- Proactivo, empático y comprometido al trabajo de campo.
- El mayor tiempo de la jornada laboral estará en el campo con el transporte asignado.
- Los requerimientos o capacidades son interactuar, relacionarse, comprometerse, calcular y simpatizar.
- Las habilidades mentales que debe poseer la persona para este cargo son los conocimientos básicos de ventas y psicología para la empatía, entre otros.

Competencias:

- Compromiso: Lograr los objetivos propuestos por la empresa, generar y cultivar buenas relaciones con los clientes, coadyuvar en el mantenimiento y mejoramiento de la imagen de la empresa, y colaborar a los compañeros de trabajo.
- Determinación, para lograr los objetivos propuestos, además de mantenerse firme para cumplir con los compromisos contraídos con la empresa y los clientes.
- Entusiasmo en las actividades que se realizan.
- Paciencia y tolerancia aún en las situaciones más difíciles y complicadas.
- Habilidades para las Ventas, para encontrar clientes, para determinar las necesidades y deseos de los clientes.
- Conocimiento del sector plástico, además facilidad de aprendizaje para conocer a la empresa y los productos que ofrece.

Funciones Generales:

- Aumentar las ventas, ejecutando la estrategia de ventas elaborada por el jefe de ventas.
- Brindar información del mercado.

Funciones Específicas:

- Cumplimiento con las metas y cuotas asignadas por el jefe de Ventas.
- Mantener la fidelidad del cliente realizando un servicio post-Venta
- Aumentar la cartera de Clientes Mensualmente.
- Informar sobre tendencia de precios, oferta y demanda del mercado.
- Realizar las cobranzas respectivas indicadas por el Jefe de Finanzas y las políticas de la empresa.

Reclutamiento:

Al igual que en el anterior perfil se procederá a un reclutamiento externo. Estamos en la búsqueda de vendedores calificados ya que hasta la fecha los vendedores con los que trabajamos no han demostrado un óptimo desempeño.

El anuncio se publicará en el periódico el Trome, además de publicarse en la web de Computrabajo y bumeran.

Capacitación:

A pesar que los vendedores reclutados son ya experimentados y preparados, se les capacitará para optimizar su desempeño.

En la Tabla 6.3 se puede observar cómo se llevara a cabo la capacitación

Tabla 6.3

Capacitación del vendedor Calificado

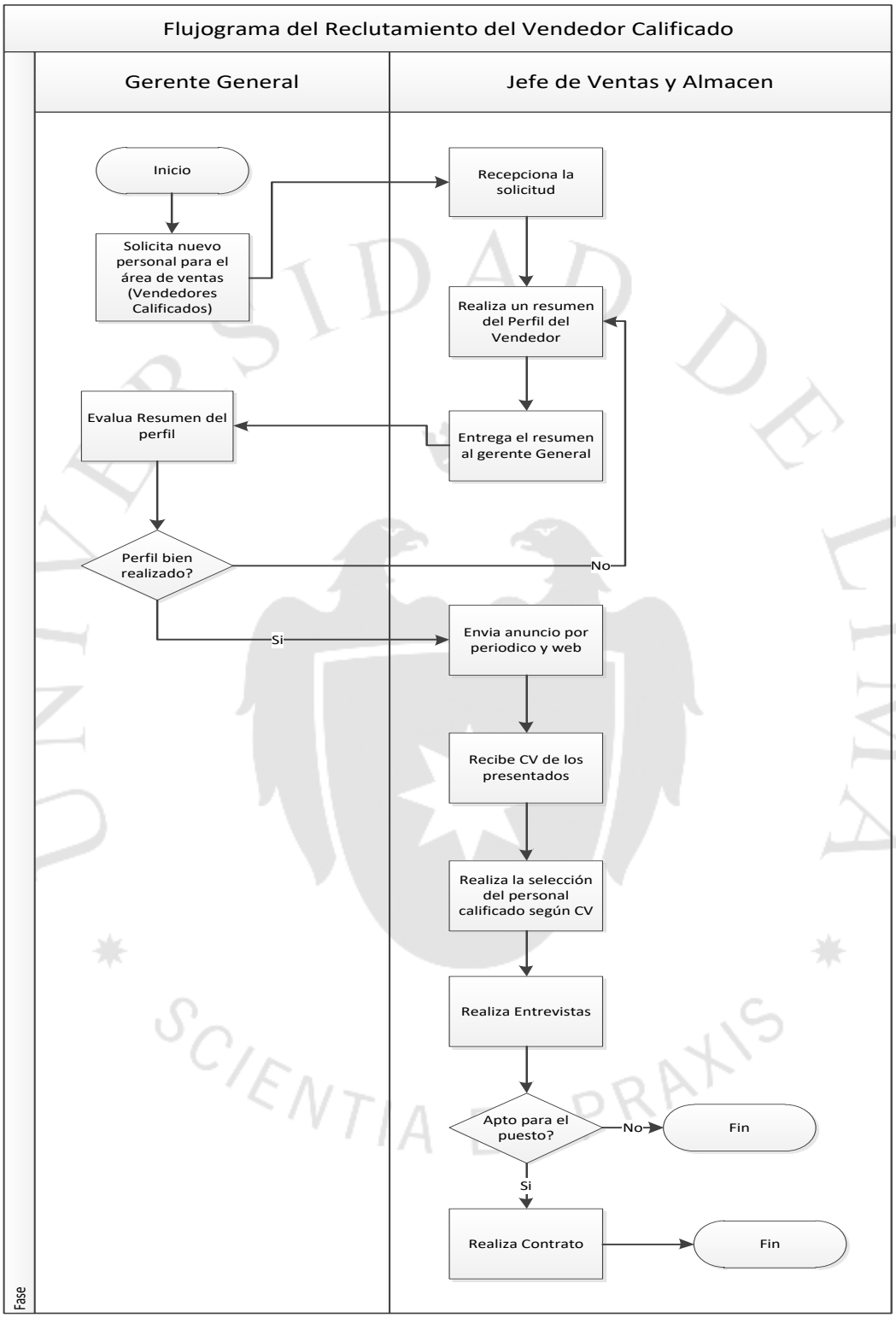
Curso	**Plazo**	**Horas lectivas**
Conocimiento de los productos, características y ventajas.	1 semana	8 hrs
Motivación	1 semana	4 hrs
Ventas en General	2 semanas	8 hrs
Servicio al Cliente	2 semanas	8 hrs

Elaboración propia

En la siguiente Figura 6.3 se puede observar el flujograma respectivo para el reclutamiento de vendedores calificados.

Figura 6.3

Flujograma para el Reclutamiento del Vendedor Calificado



Elaboración Propia

Solución N° 3: Establecer políticas de cobranzas y descuentos a los clientes.

Política de cobranzas

Misión:

El Departamento de Ventas de CEMPLAST se encarga de monitorear la calidad de las cuentas por cobrar. Parte importante de la política consiste en otorgar crédito a la mayoría de interesados; sin embargo, se descartará a aquellos clientes que tengan índices de morosidad. De igual modo, distintos procesos serán usados con el fin de blindar las cuentas por cobrar, pero evitando resquebrajar el vínculo con el departamento de ventas.

Objetivo:

Tenemos como objetivo restringir los retrasos a sólo 5 % de nuestras ventas y la rotación de cartera en 30 días. También consideramos importante supervisar las líneas de crédito mayores a S/. 3,000.

Consideraciones

CEMPLAST tomará acciones legales contra las cuentas que se encuentren en las siguientes situaciones:

- Impago en los últimos 3 meses, con más de 60 días.
- Inubicables (mensajes, telefonía, visitas), con menos de 60 días.
- Negación de pago, con menos de 60 días.
- Incumplimiento de sus compromisos de pago en 02 o más ocasiones.
- Negativa de pago según lo acordado inicialmente, así como a reprogramación.

Responsabilidades y Límites

El vendedor es el encargado directo de las cobranzas y reporta al Jefe de Ventas quien finalmente reportará al Jefe de Finanzas.

El Jefe de Ventas podrá otorgar líneas de crédito hasta S/ 3,000; para montos mayores se necesitará la aprobación de la Gerencia General.

Cuando una orden esté pendiente por problemas de crédito, los jefes de Finanzas y Ventas deberán revisar el inconveniente. De no llegar a un acuerdo, esta situación debe ser derivada a la Gerencia General.

Si el cliente sobrepasa la fecha de pago en 60 días, el Jefe de Ventas podrá tomar las acciones legales correspondientes, en coordinación con nuestro abogado.

Evaluación y ampliación de crédito

El Vendedor recopilará de los clientes, las solicitudes de crédito. Éstas contienen referencias bancarias y del tipo comercial, de igual modo sus Estados Financieros.

Luego de comunicarse con los mencionados, el Jefe de Ventas definirá si el cliente demostró capacidad suficiente para cumplir con sus pagos. De ser así, se le otorgará una línea de crédito, la cual será como máximo de S/. 3,000.

Su línea de crédito no será superior al monto máximo indicado por los informantes. En caso se necesite una línea de crédito superior, se procederá a requerir un reporte crediticio actualizado.

En el caso de líneas de crédito mayores a S/. 3,000 serán solicitados el estado financiero y las garantías correspondientes, las cuales serán revisadas por el Jefe de Finanzas y la Gerencia General.

Cada seis meses se revisarán los topes de crédito. Aquellos que presenten incumplimiento mayor a 30 días, serán reportados a la Gerencia General.

De aprobarse el crédito, el interesado, firmará un contrato y aceptará realizar el pago por gastos de recaudación de 20% sobre sus deudas vencidas siempre y cuando intervenga nuestro abogado, y 15% anual en intereses sobre lo vencido.

Semestralmente los topes de crédito serán evaluados, así se optará por ampliar o reducir el monto inicial.

Términos de crédito

Todos los clientes con crédito tienen como condición realizar el pago dentro de los primeros 30 días.

Se usarán letras de cambio por las facturas vencidas desde 1 día.

Cualquier reclamo sobre las facturas deberá ser presentado al Jefe de Ventas como máximo dentro de 10 días luego de presentarse dicha factura.

Se suspenderá el crédito para cuentas con deudas vencidas por más de 30 días hasta que se realice el pago total.

Cobranza

El área de Ventas se encargará de las cobranzas. Inicialmente se dará a través de llamadas telefónicas, luego para complementar esto se enviarán los estados de cuenta y comunicados correspondientes. De generarse inconvenientes, se deberá reportar la situación al Jefe de Ventas.

Adicional a lo mencionado anteriormente, también se realizarán visitas a los clientes. De no llegar a un acuerdo, se bloquearán futuros pedidos.

El Jefe de Ventas en coordinación con el Jefe de Finanzas determinarán si alguna cuenta se ha convertido en incobrable, de ser así, se derivará a nuestro abogado para la gestión correspondiente.

El proceso autorizado es el siguiente:

1. Diez días antes de que la cuenta incurra en vencimiento: Se enviará un correo electrónico agradeciéndole por ser nuestro cliente y se le recordará que tiene un vencimiento de pago en los próximos días.
2. Un día después del vencimiento: Se contactará por teléfono al cliente para recordarle sobre el saldo vencido.
3. Si el adeudo es mayor a S/. 3,000 se considerará ir a visitarlo para discutir su cuenta.
4. 7 días después de la llamada: Se enviará un comunicado más enérgico recordando el saldo y fecha del vencimiento de su cuenta y de los gastos adicionales en que se está incurriendo con motivo del vencimiento.
5. 30 días después del comunicado [4]: Se enviará un nuevo comunicado al cliente informando que su cuenta ha sido suspendida temporalmente y que no se le podrá vender hasta que cubra el saldo. Si el saldo de la cuenta es mayor a S/. 3,000 se le informará que su cuenta ha sido asignada a nuestro abogado. La cuenta deberá de ser asignada a agencia de cobranza el mismo día en que sea notificado el cliente.
6. 1 mes después del comunicado [5] y asignación al abogado: La cuenta debe de ser definida para determinar si la cuenta será recuperada, si será reportada como quebranto fiscalmente, o si se continuarán la gestiones a través del litigio por la vía judicial.

Política de precios y descuentos

Objetivo

Esta política se establece según criterios universales de la empresa. A continuación se reunirán los criterios para consolidarla.

Los valores fueron establecidos debido al entorno actual del mercado y tiene como objetivo mejorar nuestro aspecto frente a la competencia. Debido a esto nuestros precios podrán variar de acuerdo a muchos criterios.

En ese aspecto, los distintos descuentos se sitúan en dar los mejores términos para la venta en base a variedad de circunstancias, apareciendo cada manera por necesidades de mercado ya que están orientados a mejorar las ventas.

Los descuentos dados por CEMPLAST S.A.C cumplen con lo requerido por la ley, teniendo en cuenta que:

a) Son prácticas normales de mercado, que corresponden a distinta coyuntura como pago adelantado, monto, volumen, etc.

b) Figura en el comprobante o la nota de crédito correspondiente.

c) Los descuentos mencionados entrarán en vigencia a partir del 01 de Enero de 2015.

Descripción

Los descuentos de lista se otorgarán a nuestros clientes conforme a las Tablas 6.4 y 6.5, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 6.4

Tabla descuentos No.1

Envases				
Producto	P.Lista	Dcto.por Mont. (S/.1,000) 5%	Dcto. Tiemp.Cliente 1%	Ambos Dsctos + 1%
1 gal	S/. 0.75	S/. 0.713	S/. 0.743	S/. 0.705
1/2 gal	S/. 0.40	S/. 0.380	S/. 0.396	S/. 0.376
1/4 gal	S/. 0.24	S/. 0.228	S/. 0.238	S/. 0.226
1/8 gal	S/. 0.23	S/. 0.219	S/. 0.228	S/. 0.216
1/16 gal	S/. 0.22	S/. 0.209	S/. 0.218	S/. 0.207
1/32 gal	S/. 0.21	S/. 0.200	S/. 0.208	S/. 0.198
1/64 gal	S/. 0.20	S/. 0.190	S/. 0.198	S/. 0.188

Elaboración Propia

Tabla 6.5

Tabla de descuentos No.2

Plastico molido				
Producto	P.Lista	Dcto. por Vol (2,000kg) 5%	Dcto. Tiemp.Cliente 1%	Ambos Dsctos + 1%
Polipropileno	S/. 2.30	S/. 2.19	S/. 2.28	S/. 2.16
Polietileno	S/. 2.20	S/. 2.09	S/. 2.18	S/. 2.07
Poliestireno	S/. 2.20	S/. 2.09	S/. 2.18	S/. 2.07

Elaboración Propia

Modalidades de descuentos

1.- Descuento por monto: Descuento que se otorgará a los clientes que alcancen el monto mínimo de S/ 1,000.00 en la compra. Este será del 5.00% sobre el valor total.

Líneas de productos a los que se aplica:

- Envases de plástico

Requisitos especiales para acceder al descuento:

Para acceder a cualquier tipo de descuento, es requisito indispensable que el cliente se encuentre al día en todos los compromisos que tiene con la empresa.

Documentación sustentatoria:

a. Reporte que muestre el monto comprado mensualmente en los últimos 3 meses.

b. Reporte de cumplimiento en los pagos.

2.- Descuento por volumen: Descuento que se otorgará a los clientes que alcancen un volumen mínimo de compra de 2,000 kg. Este será del 5.00% sobre el valor total.

Líneas de productos a los que se aplica:

- Plástico molido

Requisitos especiales para acceder al descuento:

Para acceder a cualquier tipo de descuento, es requisito indispensable que el cliente se encuentre al día en todos los compromisos que tiene con la empresa.

Documentación sustentatoria

a. Reporte que muestre el volumen comprado mensualmente en los últimos 3 meses.

b. Reporte de cumplimiento en los pagos.

3.- Descuento por fidelidad: Descuento que se otorga a los clientes que tengan 3 años en nuestra cartera, con continuidad en las compras en los últimos 6 meses.

Este descuento será del 1 % sobre el monto o volumen total.

Líneas de productos a los que se aplica:

- Envases de plástico
- Plástico molido

Requisitos especiales para acceder al descuento:

Para acceder a cualquier tipo de descuento, es requisito indispensable que el cliente se encuentre al día en todos los compromisos que tiene con la empresa.

Documentación sustentatoria

a. Reporte que muestre el volumen y/o monto comprado mensualmente en los últimos 6 meses.

b. Reporte de cumplimiento en los pagos.

4. Descuento especial: Este es un descuento sobre el descuento ya dado en la compra por Volumen y monto, y será del 1 % adicional siempre y cuando este califique también al descuento por fidelidad.

Líneas de productos a los que se aplica:

- Envases de plástico
- Plástico molido

Requisitos especiales para acceder al descuento:

Para acceder a cualquier tipo de descuento, es requisito indispensable que el cliente se encuentre al día en todos los compromisos que tiene con la empresa.

Documentación sustentatoria

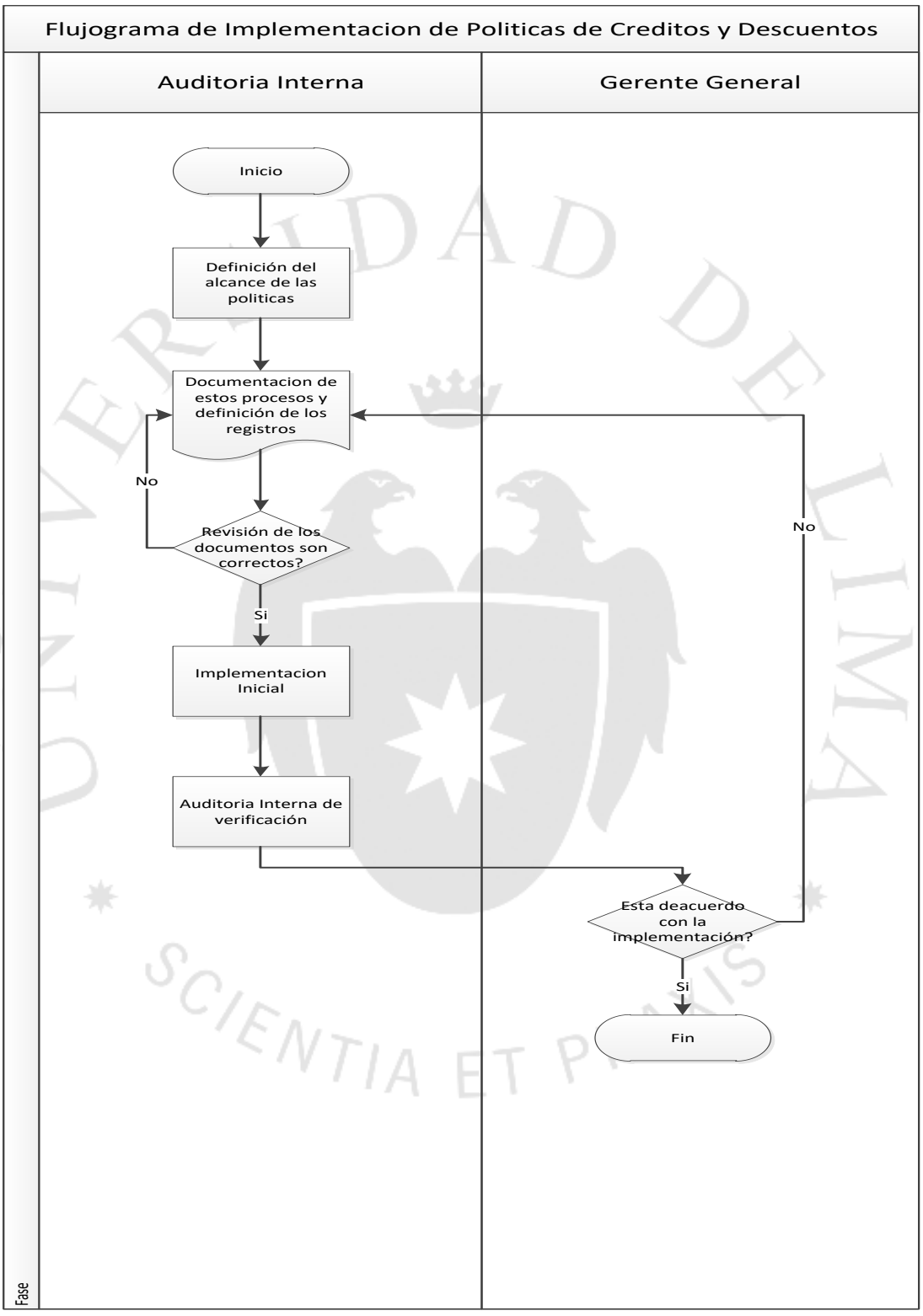
a. Reporte que muestre el volumen y/o monto comprado mensualmente en los últimos 6 meses.

b. Reporte de cumplimiento en los pagos.

En la Figura 6.4, se puede observar el flujograma de cómo se realizaría estas políticas en la empresa.

Figura 6.4

Flujograma de Implementación de Políticas



Elaboración Propia

Solución N° 4: Elaboración del pronóstico de ventas por parte del Jefe de ventas y almacén

Consideramos al pronóstico de ventas como un elemento muy importante para la planificación de la empresa y la base para decidir cuánto gastar en diversas actividades como publicidad con esto también se planea la cantidad necesaria de capital de trabajo, la utilización de la planta y las instalaciones de almacenaje.

Dependen además de éstos pronósticos el calendario de producción, la contratación de operarios adicionales y la compra de materia prima. Una vez que se ha preparado el pronóstico de ventas, este involucra a todos los departamentos de la empresa.

Se elaborará un pronóstico de ventas para cada tipo de producto, línea de productos y para la empresa en su conjunto, porque de esa manera se podrá tomar decisiones más acertadas y además, se podrá realizar un mejor monitoreo y control al momento de cruzar los resultados del esfuerzo del área de ventas con el cumplimiento del pronóstico.

El pronóstico a elaborar cubrirá un año productivo considerando el giro del negocio; sin embargo, consideramos importante revisarlo y corregirlo de ser el caso de forma trimestral para adaptarlo a las condiciones que se están dando en el mercado.

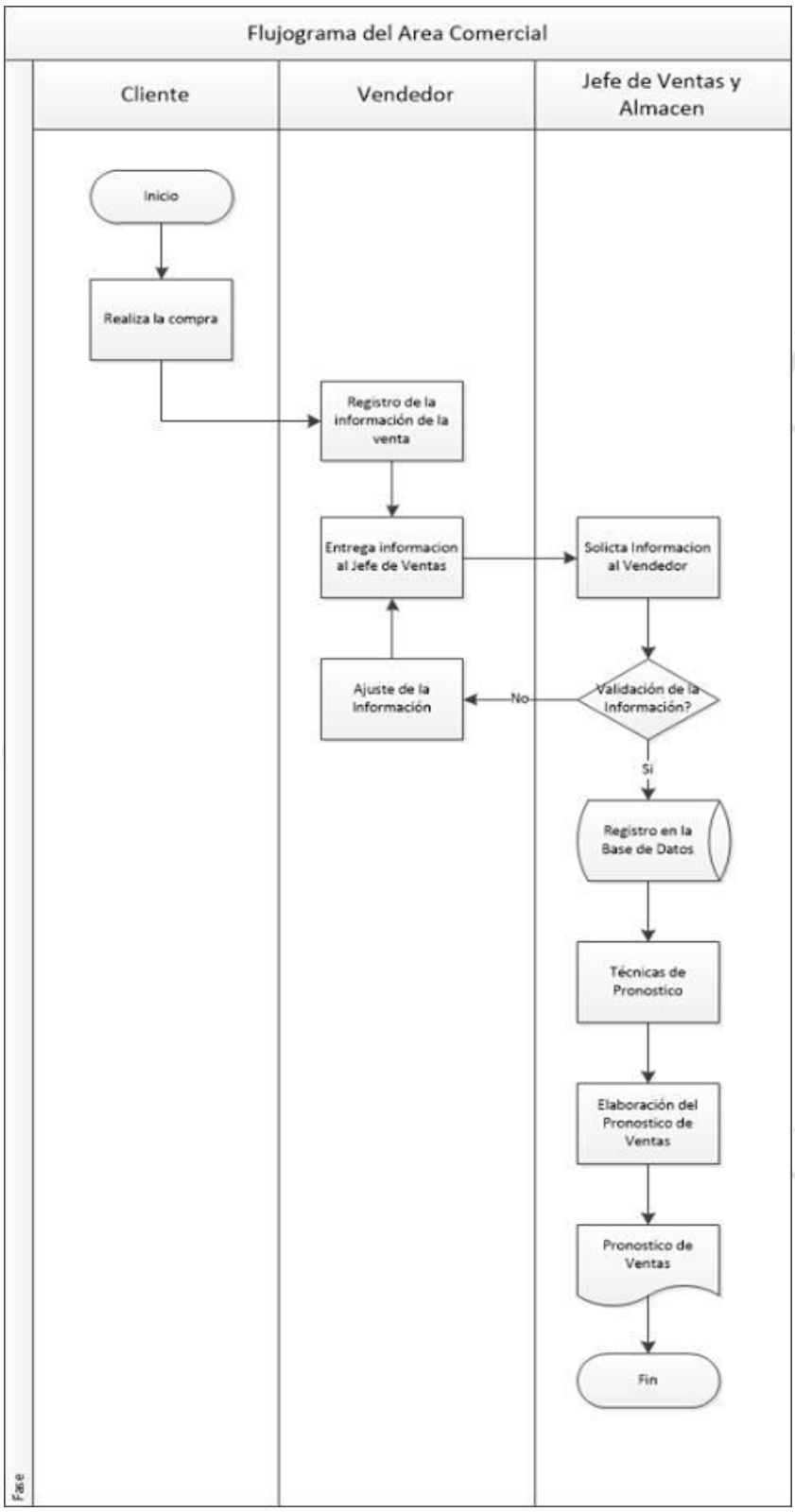
En resumen, creemos que el pronóstico de ventas es de vital importancia para todos en la empresa y en particular para la gerencia ya que permitirá tomar decisiones de mercadotecnia, producción, aprovisionamiento y flujo de caja.

Por todo esto debe ser elaborado con sumo cuidado, dejando de lado el optimismo desmedido o la exagerada moderación, porque pueden afectar seriamente a la empresa en su conjunto.

En la figura 6.5, se puede observar el flujograma de cómo se implementaría esta solución.

Figura 6.5

Flujograma de Implementación de Pronostico de Ventas



Elaboración Propia

Solución N° 5: Implementar procedimiento de entrega de los productos.

El proceso de entrega de productos tiene por objetivo cumplir con la promesa al cliente, garantizando que los productos solicitados sean entregados respetando las promesas comerciales.

Adicionalmente a la importancia de un envase y embalaje que cumplan tanto su función principal de protección de la mercadería en conjunto con una buena imagen, es sumamente importante el seguimiento del vehículo, asegurando el proceso de entrega al cliente o informando a este sobre las desviaciones que su producto está sufriendo. Un proceso transparente generará en nuestros clientes el nivel de confianza para la renovación del servicio o compra del producto.

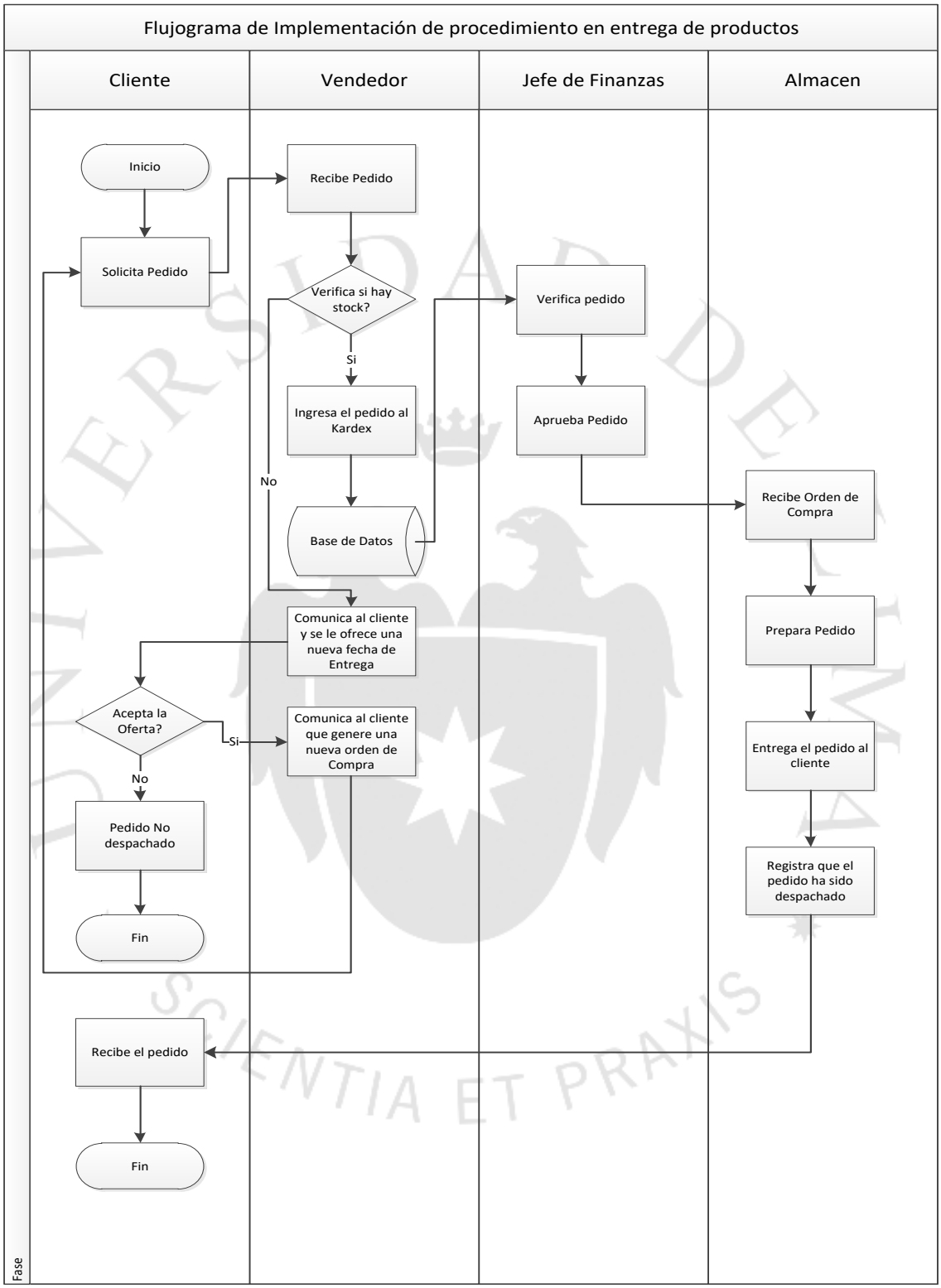
Se observa que en el flujograma para el proceso de pedidos y el despacho del producto terminado en CEMPLAST S.A.C intervienen las siguientes áreas: Ventas, Finanzas y Operaciones.

El proceso inicia cuando el cliente presenta su requerimiento, luego el encargado recibe dicho pedido y revisa el stock de lo solicitado. Si se cuenta con stock, el pedido es ingresado y el encargado de finanzas verifica nuevamente. Posteriormente la gente de operaciones admite la O.C, prepara, entrega y registra en nuestro sistema que el pedido fue entregado. Sin embargo, si no contamos con stock se avisa de inmediato al cliente y se le propone nueva fecha de entrega. De aceptar el cliente, se le pide que cree una nueva orden de compra. Por el contrario, si no acepta el cliente, no se lleva a cabo el pedido. A continuación se muestra el flujograma del proceso.

En la siguiente figura 6.6, se puede apreciar la manera correcta del procedimiento de entrega de productos.

Figura 6.6

Flujograma de Procedimiento de Entrega de Productos.



Elaboración Propia

Solución N° 6: Disminuir los costos más significativos para mejorar los precios de los productos

Consideramos la reducción de costos como un proceso muy importante en cualquier organización; sin embargo, es una tarea pendiente por parte de la gerencia de la empresa. Luego de investigar cómo llevar a cabo este proceso, creemos que la manera más eficaz y eficiente de reducir costos es implantando el sistema de mejora continua kaizen ya que no se trata de recortar costos, sino de gestionarlos.

Esta gestión de costos implica supervisar los procesos de desarrollo, producción y venta de productos, al tiempo que trata de reducir los costos o mantenerlos a niveles objetivos.

Para lograr disminuir estos costos se identificó los más significativos, los cuales son Materia Prima, Mano de Obra y Maquinaria, en cada uno de ellos se separó por la tipo de material que comercializa la empresa (Polietileno, Polipropileno y poliestireno), así se logró hallar aproximadamente los costos significativos de producción por cada material en 1kg para poder reducir los precios de los productos. Estos costos se muestran en las siguientes Tablas 6.6, 6.7 y 6.8 en porcentaje:

Tabla 6.6

Costos Significativos de MP.

MATERIA DE PRIMA	%
POLIETILENO	40.00%
POLIPROPILENO	40.00%
POLIESTIRENO	20.00%

Elaboración Propia

Tabla 6.7

Costos Significativos de MQ

MAQUINARIA	%
POLIETILENO	40.00%
POLIPROPILENO	40.00%
POLIESTIRENO	20.00%

Elaboración Propia

Tabla 6.8

Costos Significativos de MO

MANO DE OBRA	%
POLIETILENO	42.31%
POLIPROPILENO	38.46%
POLIESTIRENO	19.23%

Elaboración Propia

Con estos datos podemos dar a conocer el total del costo de producción. Y poder observar cual sería el más significativo a reducir. En la siguiente Tabla 6.9 se ve este análisis:

Tabla 6.9

Análisis de Costos Significativos

COSTOS	%
MATERIA PRIMA	62.86%
MANO DE OBRA	24.76%
MAQUINARIA	12.38%

Elaboración Propia

Dado el cuadro anterior se decidió reducir los costos de materia prima ya que son los más elevados. Para lograr reducirlos se empezará a buscar más proveedores o comprar por volumen y así poder recudir los precios de la materia.

Se piensa ahorrar un 17% del precio de la materia prima, para lo cual también consideramos que los proveedores seleccionados nos bajen el precio por volumen.

Se considera reducir al 17% dado que históricamente según la base de datos de la empresa el proveedor por volumen bajó su precio a 1.00 por ello también se decidió reducir este costo de materia prima en esa proporción.

Al bajar el precio de material y aumentando del volumen de este se asignará un almacén más amplio de materia prima de 900 m2 el cual se ubicará en el local de 2000 m2, además de realizar este ahorro se verá la posibilidad de que el proveedor nos pueda brindar un crédito de 60 días.

CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA Y BENEFICIOS ESPERADOS

7.1 Evaluación de soluciones

Para identificar y evaluar las soluciones principales, se realizó en ranking de factores como se puede apreciar en el tabla 7.1, luego de esto analizamos los costos de implementación.

Tabla 7.1

Ranking de Factores

Factores	Valoración	S1		S2		S3		S4		S5		S6	
		Calif.	Calif. Pond.	Calif.	Calif. Pond.	Calif.	Calif. Pond.	Calif.	Calif. Pond.	Calif.	Calif. Pond.	Calif.	Calif. Pond.
F1: Inversion	0.5	5.00	2.50	5.00	2.50	3.00	1.50	3.00	1.50	3.00	1.50	5.00	2.50
F2: Plazo de Implementación	0.3	4.00	1.20	4.00	1.20	5.00	1.50	5.00	1.50	5.00	1.50	4.00	1.20
F3: Objetivos Organizacionales	0.2	3.00	0.60	3.00	0.60	3.00	0.60	3.00	0.60	4.00	0.80	3.00	0.60
Total	1.00		4.30		4.30		3.60		3.60		3.80		4.30

Elaboración Propia

Las soluciones a implementar son la 1, 2 y 6.

7.2 Costo de las soluciones

Solución 1:

Contratar 1 jefe de operaciones:

- Como se mencionó en el capítulo anterior se tercerizara la Selección del Jefe de Operaciones, haciendo las consultas respectivas a diferentes consultoras llegamos a un promedio por este servicio de:

  Selección de los postulantes: S/ 2,000 + IGV

- Revisando avisos en web y escritos en periódico llegamos a la conclusión de que el salario para este puesto es de:

  Salario bruto mensual: S/ 3,000

Solución 2:

Contratar 3 vendedores calificados:

- Se realizará publicaciones en web y periódicos según la página de Aptitus, los precios por poner los avisos en web y periódico son:

  Publicación en web y periódicos: S/ 980

- Revisando avisos en web y escritos en periódico llegamos a la conclusión de que el salario para este puesto es de:

Salario bruto mensual: S/ 850 + 3% comisión

Solución 6:

Como se puede revisar en el capítulo anterior, luego de revisar los principales costos a reducir, concluimos que lo más significativo es el costo de materia prima.

Costo actual: S/ 0.66 por envase (155 gr)

Consideramos adecuado buscar nuevos proveedores de modo que se genere una competencia y así obtener mejores precios, creemos importante poder reducir el valor actual en 17 % (S/ 0.55)

7.3 Evaluación económica y financiera de las soluciones seleccionadas

De cada solución seleccionada anteriormente se evaluará económica y financieramente si es factible su implementación, según la inversión y los objetivos organizacionales de la empresa.

Debido a que la empresa no puede acceder a fuentes de financiamiento externo, la inversión será realizada con dinero de los propios accionistas para esto se calculó el COK, el cual resultó 14% (COK= UN/PAT); con este valor se procedió a calcular el VAN, TIR y B/C para cada solución.

Solución 1: Contratar 1 jefe de Operaciones

Para realizar esta evaluación se consideró un periodo de 24 meses para realizar el ejercicio, se estimó un crecimiento del 10% en el primer año del jefe de Operación, pasado este periodo se estimó de nuevo un crecimiento del 10%.

Para el sueldo del personal se fijó un salario bruto mensual de 3,000 soles pero dado que se considera beneficios se le multiplico por el 1.4 dando como resultado 4,200 mensual.

Con estos valores se aplicó La diferencia entre ingresos y egresos, con estos valores durante todo el periodo establecido de 24 meses se efectuó el VAN, TIR y B/C. A continuación en la Tabla 7.2 se puede apreciar los valores y resultados del mismo.

Tabla 7.2

Análisis Económico y Financiero- Solucion 1

Inversión	2,000.00

Tasa	14%

	Incremento de Ventas	
Ingresos	Valor	% Incremento
1	4,916.67	
2	4,916.67	
3	4,916.67	
4	4,916.67	
5	4,916.67	
6	4,916.67	1.10
7	4,916.67	
8	4,916.67	
9	4,916.67	
10	4,916.67	
11	4,916.67	
12	4,916.67	
13	5,408.33	
14	5,408.33	
15	5,408.33	
16	5,408.33	
17	5,408.33	
18	5,408.33	1.10
19	5,408.33	
20	5,408.33	
21	5,408.33	
22	5,408.33	
23	5,408.33	
24	5,408.33	

	Sueldo
Egresos	Valor
1	4,200.00
2	4,200.00
3	4,200.00
4	4,200.00
5	4,200.00
6	4,200.00
7	4,200.00
8	4,200.00
9	4,200.00
10	4,200.00
11	4,200.00
12	4,200.00
13	4,200.00
14	4,200.00
15	4,200.00
16	4,200.00
17	4,200.00
18	4,200.00
19	4,200.00
20	4,200.00
21	4,200.00
22	4,200.00
23	4,200.00
24	4,200.00

Ingresos-Egresos
-2,000.00
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
716.67
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33
1,208.33

VAN	3,476.15
TIR	36%
B/C	2.74

Elaboración Propia

Ya que el VAN es mayor a 0 y que nuestra TIR es superior a la tasa, concluimos que el proyecto es viable y por lo tanto se espera recibir un rendimiento anual medio superior al que proporciona la cartera del mercado financiero del mismo riesgo.

Solución 2: Contratar 3 vendedores Calificados

Al igual que la solución 1 se estimó un incremento de 10% al año en el plazo de 24 meses para el ejercicio.

Los salarios de los 3 vendedores también se le considero el 1.4 por beneficios dado así un egreso mensual por sueldos de 3,370 soles. También se consideró las comisiones de los vendedores, por lo tanto se consideró un aumento al 3% del total de ventas para así lograr una mejor motivación. Para aplicarlo en el ejercicio consideramos el aumento de la comisión mes a mes, se establecen en los meses del último año. Se realiza la suma correspondiente del sueldo con el incremento de comisiones dando así el total de egresos.

A continuación en la Tabla 7.3 se puede observar los valores mencionados y el resultado del VAN, TIR y B/C de la solución.

Tabla 7.3

Evaluación Económica y Financiera- Solución 2

Inversión	980.00

Tasa	14%

	Incremento de Ventas	
Ingresos	Valor	% Incremento
1	4,916.67	
2	4,916.67	
3	4,916.67	
4	4,916.67	
5	4,916.67	
6	4,916.67	1.10
7	4,916.67	
8	4,916.67	
9	4,916.67	
10	4,916.67	
11	4,916.67	
12	4,916.67	
13	5,408.33	
14	5,408.33	
15	5,408.33	
16	5,408.33	
17	5,408.33	
18	5,408.33	1.10
19	5,408.33	
20	5,408.33	
21	5,408.33	
22	5,408.33	
23	5,408.33	
24	5,408.33	

	Sueldos	Comisiones	Totales
Egresos	Valor	Valor	Valor
1	3,570.00	767.80	4,337.80
2	3,570.00	656.91	4,226.91
3	3,570.00	658.30	4,228.30
4	3,570.00	685.87	4,255.87
5	3,570.00	614.59	4,184.59
6	3,570.00	514.44	4,084.44
7	3,570.00	642.28	4,212.28
8	3,570.00	615.27	4,185.27
9	3,570.00	607.42	4,177.42
10	3,570.00	679.31	4,249.31
11	3,570.00	667.12	4,237.12
12	3,570.00	560.70	4,130.70
13	3,570.00	162.25	3,732.25
14	3,570.00	162.25	3,732.25
15	3,570.00	162.25	3,732.25
16	3,570.00	162.25	3,732.25
17	3,570.00	162.25	3,732.25
18	3,570.00	162.25	3,732.25
19	3,570.00	162.25	3,732.25
20	3,570.00	162.25	3,732.25
21	3,570.00	162.25	3,732.25
22	3,570.00	162.25	3,732.25
23	3,570.00	162.25	3,732.25
24	3,570.00	162.25	3,732.25

Ingresos-Egresos
-980.00
578.86
689.76
688.37
660.80
732.07
832.23
704.39
731.40
739.25
667.35
679.55
785.97
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08
1,676.08

VAN	4,912.07
TIR	67%
B/C	6.01

Elaboración Propia

Ya que el VAN es mayor a 0 y que nuestra TIR es superior a la tasa, concluimos que el proyecto es viable y por lo tanto se espera recibir un rendimiento anual medio superior al que proporciona la cartera del mercado financiero del mismo riesgo.

Solución 6: Disminuir los costos más significativos para mejorar los precios de los productos

Para esta solución de costos en la inversión estimamos las horas hombres a invertir en buscar proveedores, negociar con ellos y pasajes un total de 100 H-H y el costo de ello es de 30 soles, dando así 3,000 soles de inversión. Para el periodo de 24 meses se tomó el ahorro estimado de S/. 0.11 por kg. y se multiplico por los Kg mensuales que se consumen. En caso de los egresos sería cero ya que no hay un gasto mensual en esta solución. A continuación en la Tabla 7.4 se puede observar los valores de la evaluación económica y financiera.

Consideramos que para reducir los costos más significativos es necesario medir la calidad de nuestros productos por esto proponemos un formato diario detallado donde se analice el atributo (resistencia) y un formato consolidado de la semana, los cuales se pueden apreciar en el anexo 2 y 3.

De igual modo implementar un plan de mantenimiento preventivo a los equipos principales generará menores problemas en la producción y reducción de costos. Se pueden visualizar los formatos propuestos en los anexos 4 y 5.

Tabla 7.4

Evaluación Económica y Financiera- Solución 6

Inversion	3,000.00

	Ahorro Estimado
Ingresos	Valor
1	1,609.30
2	2,367.20
3	4,021.60
4	2,978.80
5	245.30
6	2,352.90
7	3,319.03
8	3,126.20
9	2,085.60
10	1,707.20
11	1,245.20
12	1,049.73
13	1,528.84
14	2,248.84
15	3,820.52
16	2,829.86
17	233.04
18	2,235.26
19	3,153.08
20	2,969.89
21	1,981.32
22	1,621.84
23	1,182.94
24	997.24

Tasa	14%

	Totales
Egresos	Valor
1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	0.00
6	0.00
7	0.00
8	0.00
9	0.00
10	0.00
11	0.00
12	0.00
13	0.00
14	0.00
15	0.00
16	0.00
17	0.00
18	0.00
19	0.00
20	0.00
21	0.00
22	0.00
23	0.00
24	0.00

Ingresos-Egresos
-3,000.00
1,609.30
2,367.20
4,021.60
2,978.80
245.30
2,352.90
3,319.03
3,126.20
2,085.60
1,707.20
1,245.20
1,049.73
1,528.84
2,248.84
3,820.52
2,829.86
233.04
2,235.26
3,153.08
2,969.89
1,981.32
1,621.84
1,182.94
997.24

VAN	12,500.32
TIR	75%
B/C	5.17

Elaboración Propia

Ya que el VAN es mayor a 0 y que nuestra TIR es superior a la tasa, concluimos que el proyecto es viable y por lo tanto se espera recibir un rendimiento anual medio superior al que proporciona la cartera del mercado financiero del mismo riesgo.

CONCLUSIONES

- El nivel de ventas la empresa CEMPLAST S.A.C, podrá ser mejorado luego de la implementación de las propuestas comerciales seleccionadas.
- El incremento de la productividad de la empresa se lograra aplicando la reducción de costos significativos, así como la contratación de un Jefe de operaciones.
- El nivel de ventas y la productividad de la empresa se verán afectados positivamente luego de la implementación del plan de mantenimiento preventivo.
- En lo que corresponde al planeamiento de la producción ciertas cosas deben plantearse de forma que se adapten a la situación de la empresa. Por esto las compañías deben tener completamente claro su funcionamiento interno, para de este modo poder planificar correctamente los procesos adecuándose a lo que necesita el mercado.
- Si queremos retener a nuestros clientes, es importantísimo con ellos en lo que respecta a los compromisos de fecha de entrega y calidad de productos. Debido a esto, es importante para CEMPLAST S.A.C conocer mediante un correcto planeamiento, en qué momento se puede comprometer la empresa a entregar sus pedidos, de ese modo no se perderá mercado por incumplimientos.

UNIVERSIDAD DE LIMA
SCIENTIA ET PRAXIS

RECOMENDACIONES

A continuación detallaremos las recomendaciones:

- Consideramos adecuado que el Jefe de Operaciones adicional a las funciones específicas mencionadas también deberá encargarse de establecer un plan de mantenimiento de los equipos para alcanzar las metas de producción.
- La empresa deberá implementar una correcta y eficiente política de inventarios tanto de productos terminados como de insumos, de este modo conseguirá un manejo adecuado de estos, siempre con la intención de reducir costos y mantener o mejorar su nivel de servicio.
- Reducir los tiempos de trabajo analizando los tiempos muertos y reduciendo las mermas de este modo los operarios tendrán jornadas más eficientes.
- Consideramos necesario evaluar nuevos procedimientos para adquisición de sus materias primas e insumos, con la finalidad de ajustarse mejor según el accionar del mercado.

REFERENCIAS

Consejo Nacional Del Ambiente. (2009). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.* Recuperado de http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Política-Nacional-del-Ambiente.pdf

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2014). *Estrategia Crear para Crecer. Ciencia, Tecnología e Innovación.* Recuperado de http://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2014/mayo/crear_crecer/estrategias_crear_crecer_ultima_version_28-5-2014.pdf

Ruiz, A. (2010). *Reciclar para la Sostenibilidad*. Recuperado de https://www.bshf.org/es/premios-mundiales-del-habitat/ganadores-y-finalistas/una-estrategia-alternativa-para-el-manejo-de-desechos-domesticos-solidos-en-cerro-el-pino-lima/

The Heritage Foundation. (2014). *Index of Economic Freedom*. Recuperado de http://www.heritage.org/index/pdf/2014/book/index_2014.pdf

BIBLIOGRAFÍA

Mora García, L. & Dario Muñoz, R. (2009). *Modelos de optimización de la gestión logística* (1st ed.). Bogotá: ECOE

Polvarini de Reyes, A. (2000). *La industria del plástico en el Perú: medio siglo de historia.* Lima: Sociedad Nacional de Industrias.

Thibaut, J. (2014). *Manual de diagnóstico en la empresa*. Madrid: Paraninfo.

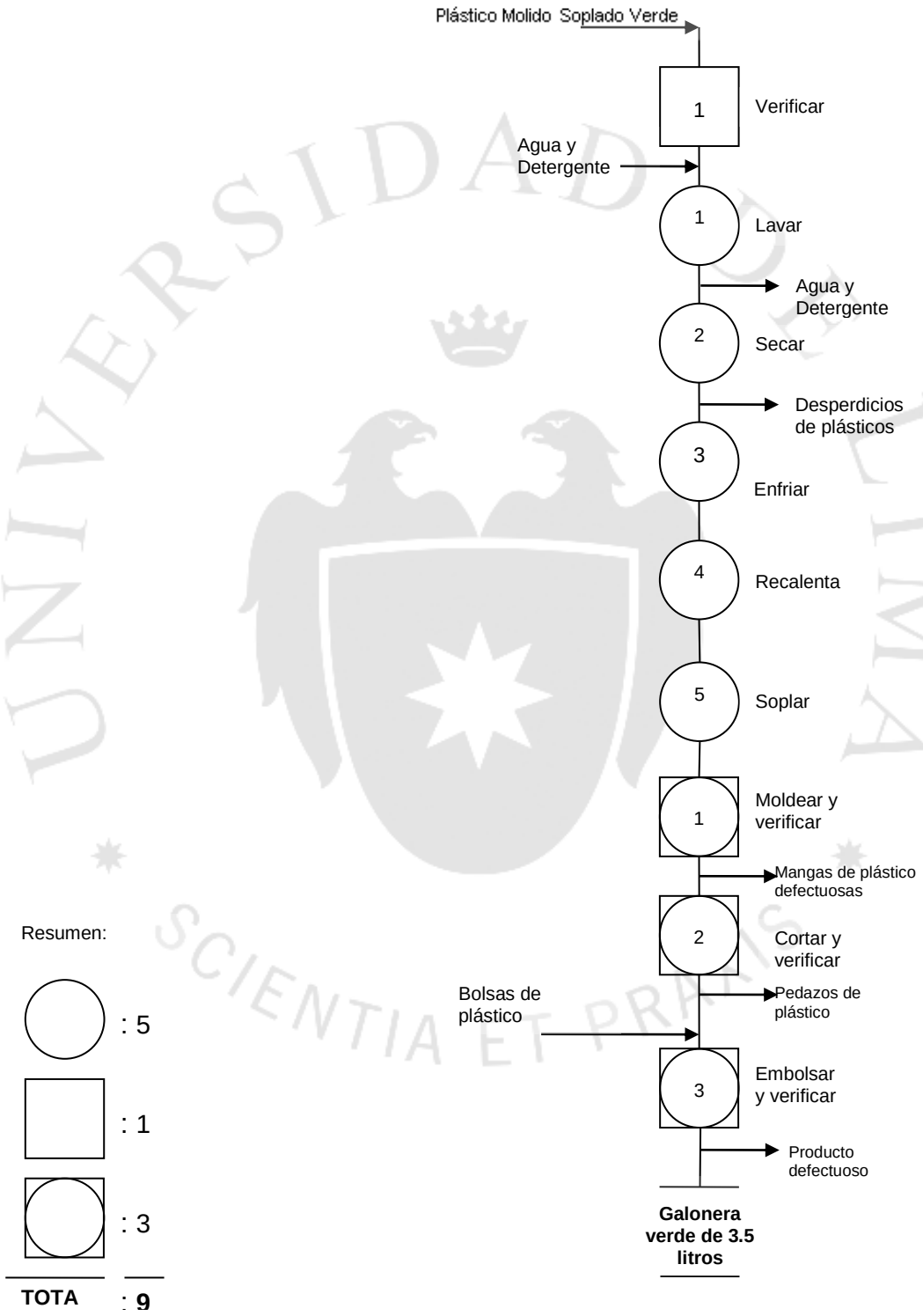
Velásquez Gutiérrez, J. (2001). *Distribución de planta: método práctico*. Lima: CECOSAMI

Zamorano García, E. (2011). *Análisis financiero para la toma de decisiones*. México: IMCP.

UNIVERSIDAD DE LIMA
SCIENTIA ET PRAXIS

ANEXOS

ANEXO 1: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE UNA GALONERA DE 3.5L



Fuente: CEMPLAST, (2014)

ANEXO 2: FORMATO DETALLE DIARIO - PRUEBA DE RESISTENCIA

Prueba	Fecha	Atributo	Soplador	Paso la Prueba?	
				Si	No
1	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
2	14/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
3	14/07/2014	Resistencia	Nro1		X
4	14/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
5	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
6	14/07/2014	Resistencia	Nro5		X
7	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
8	14/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
9	14/07/2014	Resistencia	Nro1		X
10	14/07/2014	Resistencia	Nro5		X
11	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
12	14/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
13	14/07/2014	Resistencia	Nro1		X
14	14/07/2014	Resistencia	Nro5		X
15	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
16	14/07/2014	Resistencia	Nro5		X
17	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
18	14/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
19	14/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
20	14/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
				13	**7**

Prueba	Fecha	Atributo	Soplador	Paso la Prueba?	
				Si	No
1	15/07/2014	Resistencia	Nro5		X
2	15/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
3	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
4	15/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
5	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
6	15/07/2014	Resistencia	Nro1		X
7	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
8	15/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
9	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
10	15/07/2014	Resistencia	Nro1		X
11	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
12	15/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
13	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
14	15/07/2014	Resistencia	Nro1		X
15	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
16	15/07/2014	Resistencia	Nro1		X
17	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
18	15/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
19	15/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
20	15/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
				15	**5**

Prueba	Fecha	Atributo	Soplador	Paso la Prueba?	
				Si	No
1	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
2	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
3	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
4	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
5	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
6	16/07/2014	Resistencia	Nro1		X
7	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
8	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
9	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
10	16/07/2014	Resistencia	Nro1		X
11	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
12	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
13	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
14	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
15	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
16	16/07/2014	Resistencia	Nro1		X
17	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
18	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
19	16/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
20	16/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
				17	**3**

Elaboración Propia

Prueba	Fecha	Atributo	Sopladora	Paso la Prueba?	
				Si	No
1	17/07/2014	Resistencia	Nro5		X
2	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
3	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
4	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
5	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
6	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
7	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
8	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
9	17/07/2014	Resistencia	Nro5		X
10	17/07/2014	Resistencia	Nro1		X
11	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
12	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
13	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
14	17/07/2014	Resistencia	Nro1		X
15	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
16	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
17	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
18	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
19	17/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
20	17/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
				16	**4**

Prueba	Fecha	Atributo	Sopladora	Paso la Prueba?	
				Si	No
1	18/07/2014	Resistencia	Nro5		X
2	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
3	18/07/2014	Resistencia	Nro5		X
4	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
5	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
6	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
7	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
8	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
9	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
10	18/07/2014	Resistencia	Nro1		X
11	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
12	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
13	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
14	18/07/2014	Resistencia	Nro1		X
15	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
16	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
17	18/07/2014	Resistencia	Nro5		X
18	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
19	18/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
20	18/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
				15	**5**

Prueba	Fecha	Atributo	Sopladora	Paso la Prueba?	
				Si	No
1	19/07/2014	Resistencia	Nro1		X
2	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
3	19/07/2014	Resistencia	Nro1		X
4	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
5	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
6	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
7	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
8	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
9	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
10	19/07/2014	Resistencia	Nro5		X
11	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
12	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
13	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
14	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
15	19/07/2014	Resistencia	Nro1		X
16	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
17	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
18	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
19	19/07/2014	Resistencia	Nro1	X	
20	19/07/2014	Resistencia	Nro5	X	
				16	**4**

Elaboración Propia

ANEXO 3: FORMATO RESUMEN - PRUEBA DE RESISTENCIA

Periodo:	14/07/2014	19/07/2014

Atributo:	Resistencia

Descripción de la Prueba:	El envase seleccionado se llena de agua, posteriormente se tapa y luego es arrojado con fuerza al suelo.

Tamaño de Muestra:	10% de la producción diaria 20 de 2000 envases diarios

Resultados:	**Sí pasó la Prueba**	**No pasó la Prueba**
Dia1	13	7
Dia2	15	5
Dia3	17	3
Dia4	16	4
Dia5	15	5
Dia6	16	4
Total	**92**	**28**

Porcentaje	**77%**	**23%**

Comentarios:	Según los resultados obtenidos se puede concluir que los envases producidos por la empresa son de buena calidad y ofrecen buena resistencia

Elaboración Propia

ANEXO 4: PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Molino de Cuchillas para Plasticos		
Actividades	Procedimiento	Frecuencia
Cambio de Cuchillas	-Antes de desmontar las cuchillas realizar la limpieza de la cámara de molienda para evitar que ingrese material a los barrenos roscados del rotor. – Revisar que las cuchillas no estén fracturadas. de preferencia utilice liquido revelador. – Limpiar completamente las cuchillas y sus soportes con brocha y después utilice estopa con algún solvente. -Revisar la rosca de los tornillos de fijación. -Al atornillar utilizar una matraca simple para el primer apriete y un torquímetro para el apriete final.	Cada 15 dias
Limpiar el motor eléctrico.	- Tome la manguera del ducto de aire y proceda a retirar toda impureza en el compendio exterior del motor y conductos de ventilación. - Realice una inspección a los devanados, confrontando la resistencia del aislamiento de tal forma que no presenten grietas. Retirar la tapa superior. - Aplique aire comprimido en el interior e inspecciones humedad, moho, agua o partículas extrañas en su interior. Séquelo y límpielo si es necesario y protéjalo con una copa de barniza.	Cada Semana
Lubricación y ajuste de roscas	-Refrescar las roscas de los soportes de las cuhillas con un machuelo. utilice un poco de aceite Al machuelar y aceite lubricante, posteriormente limpie las roscas.	Cada 3 meses
Estado de los rodamientos del eje y del motor.	- No requieren lubricación periódica y se debe comprobar que la grasa aplicada no salga de la caja de cojinetes. - Con la ayuda de la grasera se llena en 1/3 o ½ el reservorio de los sostenedores del rodamiento. Retire la cantidad de grasa sobrante	Cada año

Elaboración Propia

Lavadora		
Actividades	Procedimiento	Frecuencia
Recubrimiento de Tambor	-Eliminar por completo todos los residuos sólidos existentes al interiory tambien eliminar las capas corroídas por medio de un proceso riguroso de lijado y finalmente se recubren con anticorrosivo para prevenir su posterior aparición. - Retirar el tambor de la lavadora y eliminar toda muestra de corrosión por medio de un proceso de lijado, posteriormente recubrir con anticorrosivo y finalmente se montar de nuevo en la lavadora.	Cada Año
Limpiar el motor eléctrico.	- Tome la manguera del ducto de aire y proceda a retirar toda impureza en el compendio exterior del motor y conductos de ventilación. - Realice una inspección a los devanados, confrontando la resistencia del aislamiento de tal forma que no presenten grietas. Retirar la tapa superior. - Aplique aire comprimido en el interior e inspecciones humedad, moho, agua o partículas extrañas en su interior. Séquelo y límpielo si es necesario y protéjalo con una copa de barniza.	Cada Semana
Lubricación de Poleas	- Revisar el sistema de poleas con que se transmite la potencia. - Alinear las poleas y lubricar el eje principal de transmisión de potencia.	Cada Mes
Cambio de Paletas	- Revisar el desgaste de las paletas. - Retire las paletas una vez apagado el equipo. - Proceda a retirar para su posterior cambio.	Cada año

Elaboración Propia

Secadora		
Actividades	Procedimiento	Frecuencia
Limpieza Interior	- Eliminar por completo todas las particulas en el interior de la secadora con aire comprimido. - Inspeccionar si se logro limpiar por completo	Cada Semana
Limpiar el motor eléctrico.	- Tome la manguera del ducto de aire y proceda a retirar toda impureza en el compendio exterior del motor y conductos de ventilación. - Realice una inspección a los devanados, confrontando la resistencia del aislamiento de tal forma que no presenten grietas. Retirar la tapa superior. - Aplique aire comprimido en el interior e inspecciones humedad, moho, agua o partículas extrañas en su interior. Séquelo y límpielo si es necesario y protéjalo con una copa de barniza.	Cada Semana

Elaboración Propia

Sopladora		
Actividades	Procedimiento	Frecuencia
Limpieza tableros de componentes eléctricas	- Revisar las líneas de potencia del tablero, que se encuentren bien ajustados y bajas temperaturas. - Revisar el estado, buen contacto y la temperatura de los fusibles. - Retirar la alimentación de la tarjeta, sacarla y revisar soldaduras y componentes. - Limpiar el armario del tablero, evitando levantar excesivo polvo mediante una aspiradora. - Rociar la cantidad de limpiador electrónico necesario para limpiar las tarjetas. - Realizar la conexión con su ajuste respectivo.	Cada 15 dias
Cambio de resistencia de Husillos	- Desconectar la alimentación eléctrica de la resistencia. - Retire la termo-cupla correspondiente a la resistencia y márquela. - Retire la resistencia quitando los tornillos. - Verificar que la resistencia este en buen estado y realizar una prueba. - Verificar que la termo-cupla, no esté abierta ni en malas condiciones (que no tenga oxido ni material pegado)	Cada 6 meses
Revisión general de tuberías y mangueras	- Inspecciones de la tubería en general y su rigidez tramo por tramo. - Si detecta fugas, proceda a interrumpir el paso de agua del equipo. - Desarme el tramo comprometido de tubería afectada. - Inspecciónelo en las uniones roscadas y en el interior. No permita que agentes extraños se alojen en el interior de la tubería o manguera.	Cada Mes
Cambio rodamientos del Husillo	- Retirar la guarda de seguridad de las correas sacando el pasador. - Aflojar tornillo inferiores para posterior deslizamiento del motor. - Retirar correas de las poleas. - Limpiar las poleas retirando impurezas presentes en sus canales. - Retirar prisionero de la polea conducida y sacar polea con el extractor. - Sacar el aceite de la caja y retirar camisa flotante mediante llave combinada. - Sacar husillo y extraer rodamiento por del extractor. - Retirar tuerca de retención y extraer rodamientos. - Limpiar y revisar el estado del husillo. - Calentar los nuevos rodamientos en un baño de aceite a una temperatura de 120 °C a 150 °C. - Introducir el rodamiento en el eje.	Cada 2 años
Cambio Buje Moto-reductor	- Retirar la guarda de seguridad de las correas. - Aflojar los tornillos inferiores del motor para su posterior deslizamiento. - Retirar correas de las poleasy limpiar las poleas retirando impurezas presente en sus canales. - Retirar prisionero de la polea conducida y sacar polea con el extractor. - Sacar camisas flotantes mediante llave combinada y cortar flujo del agua. - Desacoplar mangueras de la válvula rotativa. - Aflojar tuercas y sacar flanches de retención. - Retirar tapa superior de la caja. - Sacar acople fijador de la corona y bloque. - Retirar buje con extractor y cambiar. - Introducir el buje al buje al eje ajuste necesario mediante una prensa.	Cada 2 años
Limpiar el motor eléctrico.	- Tome la manguera del ducto de aire y proceda a retirar toda impureza en el compendio exterior del motor y conductos de ventilación. - Realice una inspección a los devanados, confrontando la resistencia del aislamiento de tal forma que no presenten grietas. Retirar la tapa superior. - Aplique aire comprimido en el interior e inspecciones humedad, moho, agua o partículas extrañas en su interior. Séquelo y límpielo si es necesario y protéjalo con una copa de barniza.	Cada Semana

Elaboración Propia

ANEXO 5: FORMATO DE EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS

Ficha de Mantenimiento		Codigo: MCP
Nombre de la Maquina: Molino de Cuchillas **Responsable de la Maquina:** Jefe de Operaciones		
Actividad	**Fecha de revisión**	**Observaciones**
Limpiar el motor eléctrico.	10/07/2014	
Cambio de Cuchillas	17/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	17/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	24/07/2014	
Lubricación y ajuste de roscas	24/07/2014	Se realizara esta actividad cada 3 meses
Limpiar el motor eléctrico.	31/07/2014	
Cambio de Cuchillas	31/07/2014	
Estado de los rodamientos del eje y del motor.	02/08/2014	Se realizara esta activadad una vez al año

Elaboración Propia

Ficha de Mantenimiento		Codigo: LVA
Nombre de la Maquina: Lavadora **Responsable de la Maquina:** Jefe de Operaciones		
Actividad	**Fecha de revisión**	**Observaciones**
Limpiar el motor eléctrico.	10/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	17/07/2014	
Lubricación de Poleas	17/07/2014	Se realizara esta actividad cada mes
Limpiar el motor eléctrico.	24/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	31/07/2014	
Cambio de Paletas	02/08/2014	Se realizara esta activadad una vez al año
Recubrimiento de Tambor	02/08/2014	Se realizara esta activadad una vez al año

Elaboración Propia

Ficha de Mantenimiento		Codigo: SCA
Nombre de la Maquina: Secadora **Responsable de la Maquina:** Jefe de Operaciones		
Actividad	**Fecha de revisión**	**Observaciones**
Limpiar el motor eléctrico.	10/07/2014	
Limpieza Interior	10/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	17/07/2014	
Limpieza Interior	17/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	24/07/2014	
Limpieza Interior	24/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	31/07/2014	
Limpieza Interior	31/07/2014	

Elaboración Propia

Ficha de Mantenimiento		Codigo: SPA
Nombre de la Maquina: Sopladora **Responsable de la Maquina:** Jefe de Operaciones		
Actividad	**Fecha de revisión**	**Observaciones**
Limpiar el motor eléctrico.	10/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	17/07/2014	
Limpieza tableros de componentes eléctricas	17/07/2014	
Limpiar el motor eléctrico.	24/07/2014	
Revisión general de tuberías y mangueras	24/07/2014	Se realizara esta actividad cada mes
Limpiar el motor eléctrico.	31/07/2014	
Limpieza tableros de componentes eléctricas	31/07/2014	
Cambio de resistencia de Husillos	31/07/2014	Se realizara esta actividad cada 6 meses
Cambio Buje Moto-reductor	02/08/2014	Se realizara esta actividad cada 2 años
Cambio rodamientos del Husillo	02/08/2014	Se realizara esta actividad cada 2 años

Elaboración Propia

UNIVERSIDAD DE LIMA
SCIENTIA ET PRAXIS