



Trabajo Práctico

“Proceso de planta”

Grupo:

Integrantes:

Ceschin, Juan	02-120177-4
Eden, Tomás	02-120139-2
Kidd, Juan	02-120187-3

Fecha de entrega: 08/06/16

Contenido

1	Introducción	3
1.1	Objetivo:.....	3
1.2	Descripción general de la empresa seleccionada:.....	3
2	Marco teórico	3
2.1	Misión	3
2.2	Visión.....	4
2.3	Estructura organizativa	5
2.4	Proceso productivo	6
2.4 i)	Descripcion general	6
2.4ii)	Diagrama de flujo	10
2.4 iii)	Materia prima	12
2.4 iv)	Equipos	12
2.4 v)	Control de calidad.....	16
2.5	Gráficos de control	17
3	Análisis de mejoras.....	18
3.1	Datos e información estadística actual de la producción.....	18
3.2	Diagrama de Ishikawa	19
4	Propuestas de mejora.....	20
4.1	Mejora.....	20
4.2	Estado actual vs propuesta	20
4.3	Control de la mejora	21
5	Conclusiones.....	21
6	Bibliografía.....	22

1 Introducción

1.1 Objetivo:

El objetivo de éste trabajo consiste en la descripción del proceso de producción de un determinado producto que se realiza en una fábrica. Se hará hincapié desde la llegada de la materia prima hasta la obtención de los productos finales. Será de gran importancia ser precisos a la hora de explicar cada elemento que forma parte de los procesos y también exponer detalladamente toda la maquinaria utilizada.

Al mismo tiempo se buscara detectar una posible mejora del proceso, buscando minimizar perdidas y movimientos innecesarios.

1.2 Descripción general de la empresa seleccionada:

La empresa seleccionada para la realización del trabajo es “Plásticos SIPO S.A”, se trata de una empresa argentina fundada en el año 1982 dedicada al soplado e inyección de diversos materiales, como el PVC, PEAD, PEBO, PP, PET. Esta empresa cuenta con la ventaja de realizar la inyección, soplado a partir de la materia prima. Por día se manufacturan entre 20 cc y 2 litros, contando con matriceria propia para ciertos envases, y para los más complejos se piden matrices a una empresa externa , la cual se utiliza para la fabricación de envases para distintos rubros, como la cosmética, medicinal, veterinaria, alimentos, etc. Las capacidades de los envases producidos van desde 20cc hasta 5L.

Dentro de los clientes de la empresa podemos mencionar algunos como: Benidorm, Aqua Lent, Clear, Nutrifresh, La Parmesana y Omega.

2 Marco teórico

2.1 Misión

Ofrecer a sus clientes productos plásticos de una calidad que supere sus expectativas. Mantener altos estándares de calidad y eficiencia, mediante la mejora continua de todos los procesos de la organización. También se le da suma importancia a generar valor agregado a todos sus productos y servicios.

En los últimos años, la mayoría de las empresas se han ido adaptando a los cambios en el mercado y han orientado su producción hacia los productos plásticos de PET. Debido a esto se ha generado una demanda insatisfecha de productos de PVC, ya que no hay suficientes productores. Como consecuencia, SIPO se ha destacado en éste rubro colocándose como uno de los principales proveedores de PVC en el mercado.

2.2 Visión

La empresa planea aumentar su producción de envases PET a futuro debido a que hoy en día es el producto que brinda mayores márgenes de ganancia en el mercado. Además, es el material más solicitado debido a sus destacables características de acabado.

En la actualidad, se importa cerca de un 33% del PET que se consume en el país, sobre todo desde naciones asiáticas como China, Corea, Taiwan, India o Tailandia. Como no hay demasiadas restricciones para importar este material, se termina deteriorando la competitividad del rubro local. Es por esto que éste negocio requiere inversiones a gran escala. Sin embargo, no todas son malas noticias a la hora de querer invertir en producir envases de PET. Hoy en día, la Argentina presenta una balanza comercial negativa, es decir, se importa más de lo que se exporta. Según datos del Indec, en Noviembre de 2015 las exportaciones fueron de US\$ 4000 millones, mientras que las importaciones fueron de US\$ 4741 millones. En Diciembre, las exportaciones cayeron a US\$ 3411 millones, mientras que las importaciones llegaron a US\$ 4521 millones. Por lo tanto, el gobierno puede llegar a alentar a aquellos que apuntan a acomodar ésta balanza. Las grandes empresas apuntan a utilizar cerca de un 80% de material virgen importado, y un 20% reciclado, reduciendo en un 20% las importaciones.

El reciclado del material es fuertemente fomentado para evitar que el PET se transforme en un residuo industrial.

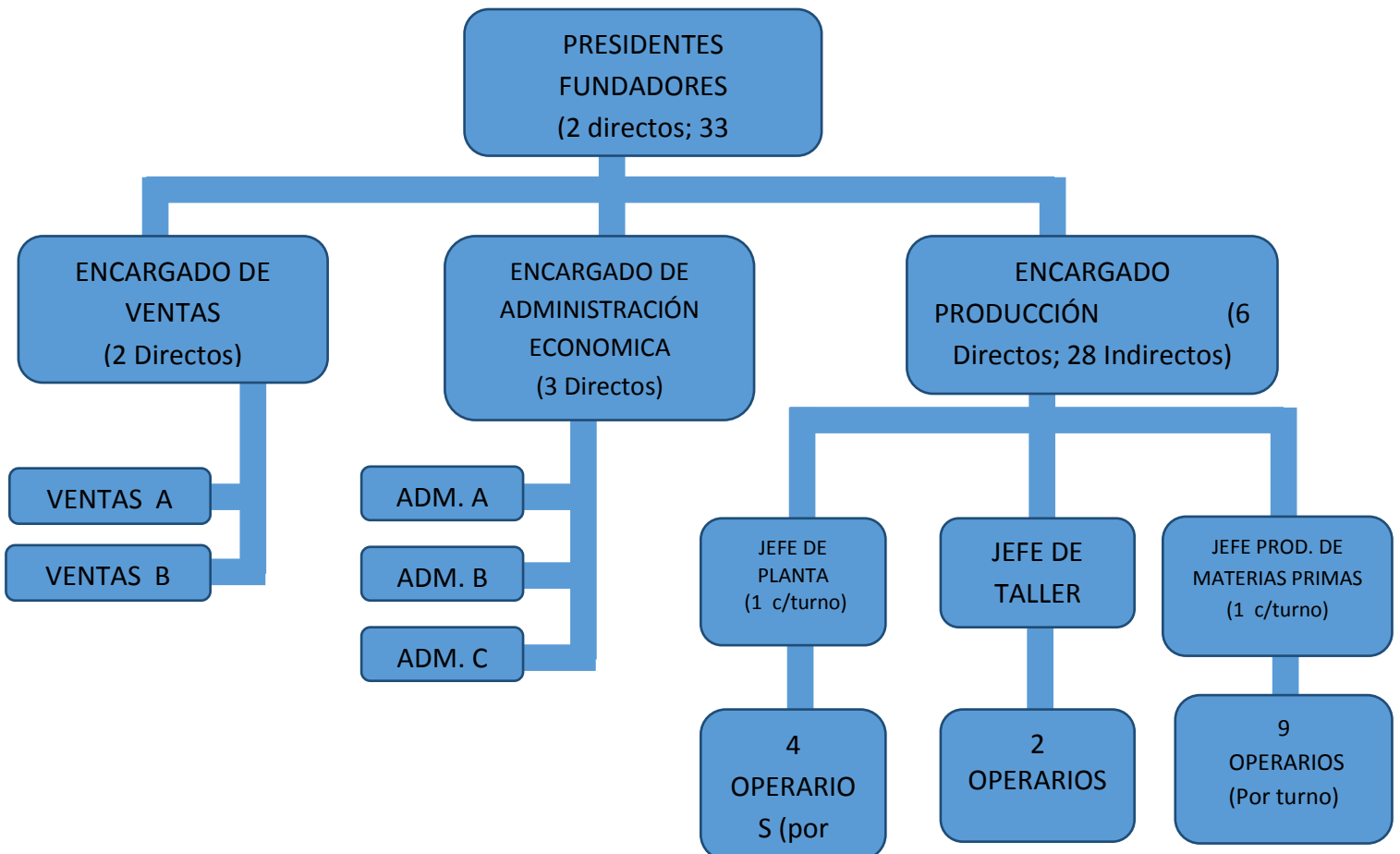
El PET es un tipo de plástico muy utilizado en envases de bebidas y textiles. Químicamente es un polímero que se obtiene mediante una reacción de policondensación entre el ácido tereftálico y el etilenglicol. Pertenece al grupo de materiales sintéticos denominados poliésteres. Se trata de un polímero termoplástico lineal, con un alto grado de cristalinidad. Como todos los termoplásticos, puede ser procesado mediante extrusión, inyección, inyección y soplado, soplado de preforma y termoconformado. Para evitar el crecimiento excesivo de las esferulitas y lamelas de cristales, este material debe ser rápidamente enfriado. Gracias a ello se logra una mayor transparencia, puesto que los

cristales no alcanzan a desarrollarse completamente y su tamaño no interfiere con la trayectoria de la longitud de onda de la luz visible.

Sus propiedades físicas y su capacidad para cumplir diversas especificaciones técnicas han sido las razones por las que el PET alcanzó un desarrollo relevante en la producción de fibras textiles y en la producción de una gran diversidad de envases, especialmente de botellas, bandejas, flejes y láminas.

En definitiva, el material ofrece una alta transparencia (aunque admite cargas de colorantes), una elevada resistencia al desgaste y la corrosión, muy buen coeficiente de deslizamiento, y buena resistencia química y térmica. Asimismo, representa una óptica barrera contra el dióxido de carbono (CO₂), una aceptable barrera contra la humedad, es reciclable (aunque tiende a disminuir su viscosidad con la historia térmica) y está totalmente aprobado para su uso en productos que deban estar en contacto con alimentos.


2.3 Estructura organizativa



2.4 Proceso productivo

2.4 i) Descripción general

Uno de los envases producidos por esta empresa son los pulverizadores. A continuación se puede observar una imagen del artículo número 138 . La capacidad de producción se extiende a más de 200 posibles modelos, que varían según las necesidades de los clientes.

Datos Tecnicos	
Artículo N°: 138	
Nombre: Pulverizador x 500 c.c.	
Capacidad: 500 cc.	
Material: PVC	
Color: Cristal, otros	
Cierre: Válvula	

En la planta actualmente se desarrollan dos procesos aislados y simultaneos; fabricacion de envases de plastico y fabricacion de tapas de plastico.

Estos procesos únicamente comparten la primera operacion. Esta consiste en el mezclado de los pellets de plastico con su respectiva anilina para darle color al material. Ésta operacion es igual en ambos casos pero se realiza en distintos lugares dentro de la planta, para lograr mayor rapidez y eficacia en movimientos.

La materia prima utilizada consiste en cuatro tipos de termoplásticos y la anilina. Estos son:

- polietileno de alta y baja densidad

- polipropeno
- PVC
- PET

Las tapas se fabrican con polipropeno mientras que los envases, dependiendo de las especificaciones del pedido, se pueden fabricar con cualquiera de los otros termoplásticos.

La materia prima es descargada de sus proveedores sobre pallets, y estos son movidos con autoelevadores a combustible hasta el punto donde sea necesario. La planta cuenta con pasillos identificados para prevenir accidentes en todos los transportes.

Por otro lado, las bolsas con pellets para el abastecimiento de cada maquina son transportadas por los operarios, debido al bajo peso de las mismas.

Caso tapas:

En primera instancia se mezclan los pellets de polipropileno con la anilina. Este proceso se lleva a cabo en un mezclador propulsado por un motor eléctrico que contiene paletas en su interior para hacer esta actividad mas intensa. Se logra una mezcla homogénea.

Luego se transporta dicha mezcla utilizando aire a una presión de 128 Mpa a través de tubos hasta la tolva de la maquina inyectora.

La tolva alimenta la máquina de manera continua con la mezcla y esta se comprime, una vez que se encuentra dentro de la maquina, a 180°C por acción de un inyector. La función del inyector es comprimir el material contra las paredes del compartimento cerrado en el que se encuentra.

El plástico, ya derretido por causa de la temperatura, es inyectado a una matriz previamente formada que se encuentra en una estructura fuera de la cavidad en la que se encuentra el inyector. El plástico fluye llenando las cavidades con forma de tapa y los canales que comunican una tapa con la otra. La cantidad de tapas por cada operación depende de la cantidad de moldes que tenga la matriz. Este no es un proceso continuo.

La estructura que sostiene la matriz tiene un sistema de refrigeración mediante tubos de agua que acelera el proceso de enfriado y solidificado de la tapa evitando deformaciones. El agua que circula en estos intercambiadores se encuentra a temperatura ambiente

Luego, el mismo agua es dirigida a un equipo refrigerador que la lleva a temperatura ambiente para ser reutilizada. En la planta hay actualmente 2 de estos equipos y se utilizan para ambos procesos.

Una vez ya solidificado el producto, la matriz se separa en sus dos partes, dejando caer las tapitas. No es necesario el uso de alguna herramienta para depararlas del molde, pues estas caen de manera natural. Estas caen a un recipiente unidas por los canales de plástico que también fueron solidificados.

Caso envases:

El procedimiento varía. Una vez mezclado los pellets con la anilina, el producto se manda mediante conductos por aire comprimido a la tolva de la maquina sopladora.

Una vez en esta máquina, la mezcla es calentada hasta llegar a su punto de fusión (se derrite). El material baja por efecto de la gravedad y se deja escurrir de a intervalos por tres tubos que apuntan hacia abajo formando una pasta, a una temperatura suficiente para moldearla pero sin que el efecto de la gravedad la desarme.

Luego la maquina inyecta un tubo por el que saldrá aire para el soplado en cada una de las pastas que cuelgan en forma vertical.

Estas tres pastas con el tubo insertado en la parte superior son trasladadas siguiendo el movimiento propio de la estructura hacia la zona donde se encuentran las matrices previamente preparadas.

Las estructuras que sostienen las matrices se cierran sobre las tres pastas de producto y sus respectivos tubos de manera que cuando el tubo sopla aire, el plástico se expanda tomando la forma de la matriz.

Al igual que en el caso de las tapas, la estructura que sostiene la matriz cuenta con un sistema de refrigeración formado por tubos de agua previamente enfriada a temperatura ambiente en los equipos de refrigerado

Una vez solidificado, las dos tapas de la matriz que antes sostenían el material, se separan dejando caer el envase. La forma de la matriz deja en general material sobrante en este primer envase, al igual que en el proceso de las tapas. Este sobrante es retirado manualmente separándolo del envase deseado. Luego el envase es pasado por un contador que lo arroja en una caja con el resto de los productos terminados.

Todo sobrante de materia prima en ambos procesos descritos es vuelto a utilizar previo tratamiento de reconversión en pellets en la maquina. Dicho tratamiendo se lleva a cabo en un equipo denominado “molino”, que tritura el material, obteniéndose pequeños trozos. El tamaño de estos es similar al de los pellets originales.

El cuello de los envases, al ser de mayor espesor, constituye la parte del envase que mas tarda en enfriarse.

Los envases mas comunes en el mercado son los fabricados a base de PET. Es necesario aclarar que, incluidas las matrices, la maquinaria que se necesita para hacer envases de PET es considerablemente más cara que para los otros termoplásticos.

2.4ii) Diagrama de flujo

Actual

Cursograma analítico			Operario		Material	Equipo			
Diagrama Num.	Hoja Num.	de	Resumen						
Objeto: ENVASE DE PVC			Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:			Operación ○						
			Transporte →						
			Inspeccion □						
			Almacenamiento ▽						
Metodo : Actual			Distancia (m)						
Lugar: SIPO S.A			Tiempo (hora-hombre)						
Operario (s) :			Costos:						
Fecha:		Ficha Num.	Mano de obra						
Compuesto por:			Materiales						
Aprobado por:			Totales						
Fecha:			Símbolo						
Descripcion	Cantidad	Distancia	Tiempo (min)	○	□	→	D	▽	Observaciones
Almacena en bolsas									Stock como para una semana
Transporte hasta mezcladora									A cargo de operario
Inspeccion de la mezcladora									observar si se encuentra en condiciones
Colocar la MP (PVC)									A cargo de operario
Colocar Anilina (Si es necesario)									A cargo de operario
Mezclado									
Transporte hasta maquina									Por medio de aire a presion
Ingreso al interior de la Maquina									
Caida del producto a tolva									
Espera en la tolva									
Separación Rebaba/ Sobras									Realizada a mano por operario
Pasaje por contador									
Almacenamiento en caja									hasta 900 unidades aprox
Espera en la caja									hasta 900 unidades aprox
Control de calidad									A cargo de inspector
Transporte hasta deposito									A mano por operario
Almacenaje en deposito									por 5 dias aprox, en estivas
Total									

2.4 iii) Materia prima

La materia prima llega al establecimiento en bolsas por medio de camiones de las empresas proveedoras. Esta es descargada con la utilización de pallets o a mano y almacenadas en el mismo depósito donde se encuentra el producto terminado. Se da de esta manera debido a la falta de espacio en el establecimiento.

La materia prima utilizada consiste en cuatro tipos de termoplásticos más la anilina. Estos son: polietileno de alta densidad, de baja densidad, polipropileno, PVC y PET.

Las tapas se fabrican con polipropileno mientras que para los envases, dependiendo de las especificaciones del pedido, se pueden fabricar en cualquiera de los otros 4 termoplásticos.

2.4 iv) Equipos



Moledoras de plástico

Cantidad: 2 (una para PVC y otra para polietileno)

Se introduce la materia prima por la parte superior y por un sistema de cuchillas rompe el material ya cocinado dejándolo del tamaño necesario para más tarde utilizarlo para la fabricación de otro envase.

Este proceso hace que el material pierda ciertas características favorables, pero al ser mezclado con la materia prima virgen en poca proporción, esta no afecta tanto las características.

Enfriador de agua



Cantidad: 2

Su función es enfriar el líquido que proviene de las maquinas inyectoras o de soplado hasta cierta temperatura, que se va modificando a lo largo del día, dependiendo de la Temperatura ambiente.

Máquina de inyección para tapitas

Tianjian Pluto Series—PL860/260



Cantidad: 3

Su función es la fabricación de las tapas.

Ficha técnica:

<u>Modelo</u>	<u>PL860/260</u>
Índice de inyección (g/s)	175
Presión de inyección (Mpa)	128
Altura máx. de molde (mm)	480
Altura mín. de molde (mm)	180
Recorrido de eyector (mm)	120
Fuerza de eyector (kN)	40
Presión máx. de bomba (Mpa)	16
Potencia de motor de bomba (kw)	15
Potencia de calentador (kw)	13
Dimensión de máquina (LxAxA) (m)	5.0x1.4x2.1
Peso de máquina (t)	5.4
Capacidad de tolva (L)	25

Máquina de soplado y extrujado de PVC

Marca: Cital Met

Modelo: SV-50



. CARACTERISTICAS TECNICAS		
GRUPO EXTRUSOR	UNIDAD	SV-50
Tornillo Ø / Rel.	mm/Ø	50/22D
Motor hidráulico	cm ³	350
Motor bomba extrusor	HP	20
Zonas de calefacción	Cant.	4
Potencia de calefacción	Kw.	5,3
Zonas de enfriamiento	Cant.	2
GRUPO SOPLADO	UNIDAD	SV-50
Motor bomba mesa	HP	5,5
Apertura máx. placas	mm	300-360
Cierre mín. placas	mm	130
Fuerza de cierre	Kg.	3000
Presión de trabajo	Kg./cm ²	70
Altura máx. matriz	mm	380
Altura mín. matriz	mm	200
Espesor matriz	mm	2X75
CABEZAL SIMPLE	UNIDAD	SV-50
Diám. Máx. boquillas	mm	85
CABEZAL DOBLE	UNIDAD	SV-50
Diám. Máx. boquillas	mm	30
DATOS GENERALES	UNIDAD	SV-50
Presión de trabajo aire	Kg./cm ²	6/8
Potencia instalada	Kw.	24
Consumo medio estimado	Kwh.	15
DIMENSIONES Y PESO	UNIDAD	SV-50
Largo	mm	1580
Ancho	mm	1300
Altura	mm	3380
Peso estimado	Kg.	1700

Cantidad: 6

Función: Son las encargadas de hacer los envases de PVC.

Posee recorridos cortos, lográndose mayor cantidad de ciclos (aprox 22 por minuto)

Tiene además un cabezal doble con 10 cm entre los centros, salida guiada de envases.

Según los diseños de envases solicitados por los clientes, con anticipación a la fabricación del producto, se debe diseñar la matriz necesaria. Debido a los altos costos de estas matrices, hay un sector de la fábrica que es encargado de diseñar y fabricar las matrices más simples. Las matrices para envases más complejos son solicitadas a empresas encargadas especialmente de este rubro.

2.4 v) Control de calidad

La calidad de los envases utilizados en la industria farmacéutica y alimenticia tienen especial importancia desde el punto de vista del diseño, desarrollo, fabricación, distribución y venta de los productos a los cuales se destinan, así como para mantener su estabilidad a lo largo de toda su vida útil.

En la actualidad, para evaluar la calidad de los envases y materiales de plástico, se cuenta con un amplio número de ensayos reportados en diferentes publicaciones internacionales y normas oficiales propias de cada país.

Para una aplicación específica, gran parte de estos ensayos no están comprendidos totalmente en una sola norma. Debido a esto, generalmente se evalúan las tres características fundamentales de desempeño que debe cumplir un envase: protección, funcionalidad y motivación.

La protección se relaciona con la capacidad que tiene el envase de mantener al producto en condiciones óptimas, de tal manera que no se modifiquen sus propiedades; o en el caso de los medicamentos, que no se altere su estabilidad, ya sea protegiéndolo del medio ambiente o del mismo envase como tal. En este último caso, existen estudios donde se evidencia que los envases de poliestireno son capaces de adsorber sobre su superficie algunos medicamentos ácidos o básicos de uso intrahospitalario (12).

La funcionalidad toma importancia desde el punto de vista del manejo productivo y disposición del producto, así como el facilitar su identificación y ubicación en un lugar determinado.

La motivación se relaciona con la forma como se ofrece el producto al consumidor, así como con su promoción y proyección frente al mercado. Existen varios tipos de envases, de diferentes materiales, que buscan cumplir con estas tres funciones. Entre ellos se encuentran los envases de plástico, formados principalmente por resinas o residuos de polímeros, como polietileno de alta densidad (PEAD), polietileno-tereftalato (PET), y cloruro de polivinilo (PVC)

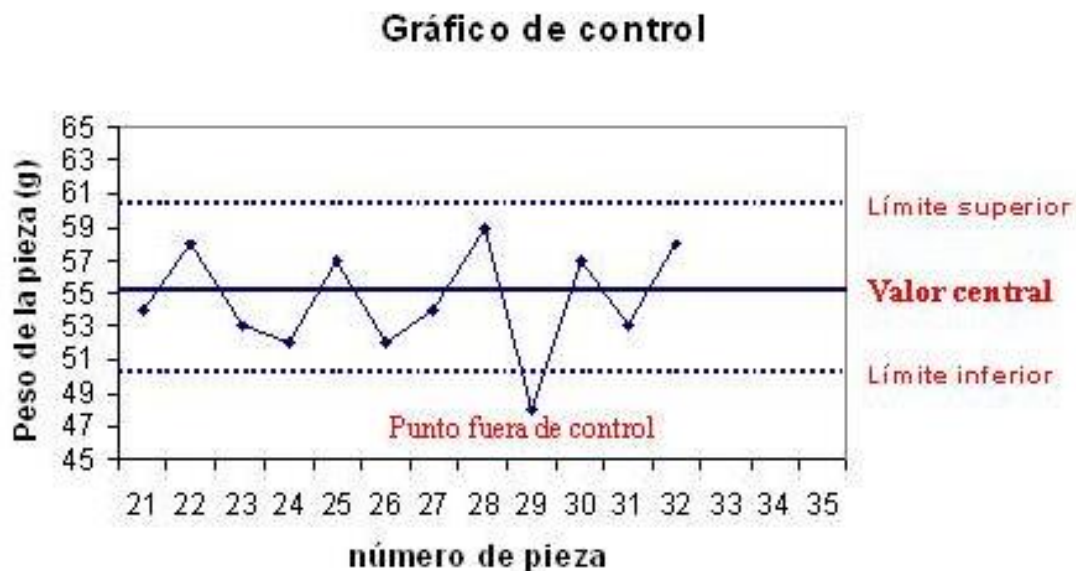
El control de calidad de rutina para estos envases constituidos incluye pruebas físicas, fisicoquímicas y químicas, que permiten verificar aquellas características que aseguran las funciones mencionadas anteriormente.

2.5 Gráficos de control

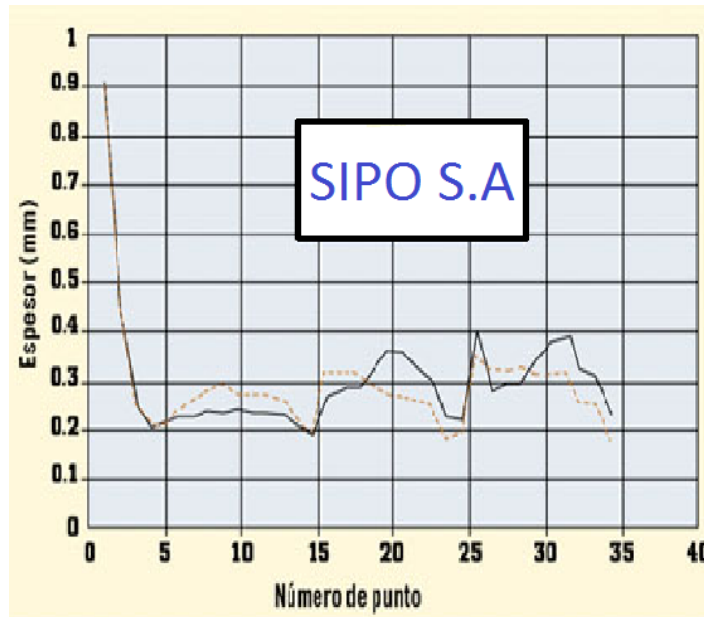
Los Gráficos de control sirven para poder analizar el comportamiento de los diferentes procesos y poder ver fallos de producción mediante mediciones de algunas muestras. Estos se utilizan en procesos industriales frecuentemente.

Para realizar un gráfico de control, se debe seleccionar un elemento producido y una característica de estudio. Por ejemplo, el peso de un cierto tipo de envase.

Para esto, se toma una muestra de una cantidad determinada y se pesan todos los envases. El valor central representado en el gráfico representa el peso promedio. Los límites superior e inferior representan los desvíos de la media aceptados.



Otro control importante en la industria de los plásticos es el espesor de sus bordes, también medible. En el eje horizontal se observan los puntos del envase que son medidos.



Si un punto cae fuera de los límites, entonces el punto está fuera de control. Si se presenta una determinada cantidad de puntos fuera de control, entonces el proceso en general está fuera de control y requiere una revisión detallada por parte del personal de la empresa.

3 Análisis de mejoras

3.1 Datos e información estadística actual de la producción

Actualmente la empresa se encuentra produciendo envases en un 75% de su capacidad total de PVC, un 10% de PET y el resto con los demás materiales.

El objetivo de la misma es ir aumentando la producción de envases de PET debido a que es la que tiene la mayor contribución y demanda en el mercado

Actualmente tienen un muy bajo porcentaje de fabricación con este material debido a que la mayoría de las empresas se han ido adaptando al mercado

A diferencia de SIPO S.A la competencia tiene un alto porcentaje de producción con PET, lo que provocó en el mercado un faltante de productores de PVC de buena calidad y allí es donde SIPO se destacó.

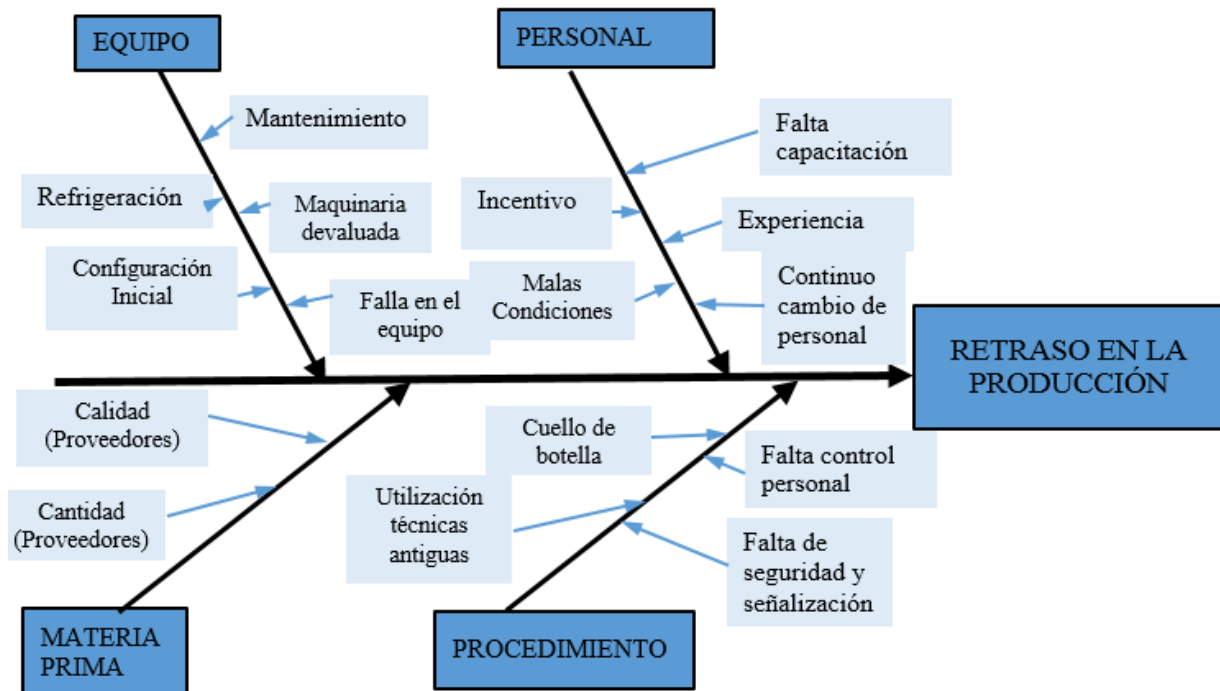
La empresa estudiada se ha podido colocar como uno de los principales proveedores de envases pequeños de PVC en el mercado.

El paulatino pasaje de la producción de PVC a la de PET se debe a los altos costos de la maquinaria necesaria y de la matriceria. Una matriz para producción de PET cuesta aproximadamente 15 veces más que una matriz para PVC.

En la actualidad, se están fabricando aproximadamente 3 millones de envases y 3 millones de tapas por mes.

La cantidad mínima fabricada de cada producto ronda los 10 mil envases, establecido en base al tiempo de armado. Según la complejidad de la máquina, se tarda aproximadamente 4 hs en sacar la matriz anterior, colocar la nueva, y configurar la máquina.

3.2 Diagrama de Ishikawa



4 Propuestas de mejora

4.1 Mejora

Primera mejora:

La propuesta de mejora que implementaríamos es la reducción de volumen de materia prima en el deposito al inicio del proceso. Esto nos permitiría aumentar la producción y tener la posibilidad de tener en stock más productos listos para comercializar.

Segunda mejora:

Esta propuesta se dirige a la minimización de tiempo de almacenaje en deposito, una vez terminado el proceso de produccion. Esto permitiría aumentar la producción eliminando las restricciones de espacio.

4.2 Estado actual vs propuesta

El principal problema de SIPO S.A es el reducido espacio de la planta de producción, para la demanda actual, debido a que se encuentra en un sitio donde la posibilidad de expansión tanto del sector de producción como el deposito es nula. Por ello el cuello de botella del proceso se encuentra en este punto.

En la actualidad la empresa se encuentra saturada en cuanto al nivel de producción debido a que las maquinas se encuentran en funcionamiento las 24 horas del dia. La forma de aumentar la producción, sería la inversión en nuevos equipos, que puedan garantizar mayor volumen de productos en el proceso y agilidad en los mismos.

Por otra parte, el personal actual también se encuentra en su máxima capacidad de trabajo, por lo que el agregado de nueva maquinaria, implicaría una capacitación de nuevos operarios para que trabajen las mismas, y no haya maquinas sin uso, con tiempo muerto.

Si se logra aumentar la producción diaria, el volumen de ventas aumentaría, debido a la gran demanda de este mercado.

Esto desembocaría en que los depósitos se encuentren sobresaturados, pero la solución propuesta es aumentar el flujo entrante de materia prima y seliente de productos terminados con sus correspondidos. Para ello es necesario la creación de un nuevo

departamento de logística encargado de la compra de materia prima a los proveedores y la venta de productos terminados a los clientes en el menor lapso de tiempo posible.

Actualmente, el cliente cuenta con un lapso para poder retirar los productos de una semana aproximadamente.

4.3 Control de la mejora

El control de esta mejora lo llevaría a cabo el mismo departamento de logística.

Consistiría en mantener el volumen mínimo de stock de materia prima, teniendo en cuenta los problemas e imprevistos que puedan surgir, para que la producción no se detenga. Al mismo tiempo se debe controlar que el volumen de materia prima no supere un límite máximo, quitando espacio a productos terminados.

La segunda parte del control sería dirigido a la entrega de productos terminados, creando un sistema por el cual se obligaría a los clientes a retirar los productos en un lapso máximo de 3 días.

Para el control general, se podría separar con un tabique el sector de almacenamiento, para que cada uno este limitado.

5 Conclusiones

La elaboración de plásticos es un proceso simple de seguir a la hora de relevar el proceso.

El principal problema que notamos en la planta es sobre el stock. No hay suficiente espacio para almacenar la mercadería y además, se los tiene prolongados períodos de tiempo almacenados, lo que no permite aumentar la producción.

Debemos notar ciertos aspectos de la fábrica que llamaron nuestra atención. Además de que los distintos procesos producen ruidos nocivos, también hay un fuerte olor a plástico quemado. Sumado a estos dos últimos aspectos, la planta no posee una adecuada ventilación. Sería importante que estos problemas se resuelvan con el fin de mejorar el bienestar de los operarios en el momento de trabajo.

Observamos también que los tiempos de descanso de los operarios no son suficientes en relación al trabajo que realizan.

En cuanto al aspecto ergonómico, los operarios trabajan demasiadas horas y en una mala posición de su cuerpo, además de que realizan siempre la misma tarea.

En cuanto a los procesos de producción, no hemos hecho un gran énfasis en los detalles técnicos, para centralizarnos en la descripción general de los mismos.

6 **Bibliografía**

- www.revistapetroquimica.com
- www.innovacion.gob.sv
- www.revistapetroquimica.com
- www.innovacion.gob.sv
- <http://www.lanacion.com.ar/1872442-balanza-comercial-2015-tuvo-el-primer-deficit-desde-1999>
- <http://www.grandespyemes.com.ar/2013/09/07/guia-para-elaborar-correctamente-la-vision-y-mision-de-la-empresa>