



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE POSGRADOS

TRABAJO DE GRADO

PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGISTER EN AUDITORIA Y FINANZAS

**“INCIDENCIA DE LAS VARIACIONES DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LA
RENTABILIDAD EMPRESARIAL CASO: INDUSTRIAS IEPESA ARTÍCULO
BABERO-PERILLA.”**

AUTOR:

EDISON PATRICIO SANDOVAL CABRERA

DIRECTOR:

ECON. JORGE ANDRADE COBA

Quito – Ecuador

2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo Edison Patricio Sandoval Cabrera, declaro bajo juramento que el trabajo investigativo escrito es de mi autoría; que no ha sido presentado para ningún grado o calificación profesional, que los análisis realizados y las conclusiones se encuentran bajo mi responsabilidad siendo el resultado de la presente investigación.

Edison Patricio Sandoval Cabrera

C.I. 1711800241

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Edison Patricio Sandoval Cabrera, bajo mi supervisión

Econ. Jorge Andrade Coba

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Este trabajo de Tesis se lo dedico a **Dios**, por su infinita bondad y amor, por haberme dado la vida a través de mis **Padres**, quienes han sabido formarme de valores, hábitos, principios, perseverancia para poder ser en esta vida un buen Esposo, Padre y Profesional.

A mi amada **Esposa**, por estar siempre a mi lado, siendo un pilar fundamental para la culminación de esta etapa en mi vida, dándome cariño, confianza y apoyo incondicional.

A mis preciosas **Hijas**, que son el motivo y la razón para seguir superándome día tras día, por su comprensión, paciencia, sacrificio y amor.

Edison Patricio Sandoval Cabrera.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado la fortaleza en cada paso durante esta etapa de la vida, permitiéndome alcanzar los objetivos propuestos.

A mi Familia, por el apoyo constante e incondicional, por incentivar me a la superación día tras día, por su infinito amor y cariño brindado en los momentos más difíciles.

A mi Director de Tesis por su paciencia y disponibilidad de tiempo, de quien recibí la ayuda a culminar con esta etapa de mi vida.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la elaboración del presente trabajo de tesis.

Edison Patricio Sandoval Cabrera.

INDICE

Contenido	Páginas
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD -----	ii
CERTIFICACION -----	iii
DEDICATORIA -----	iv
AGRADECIMIENTO -----	v
RESUMEN -----	viii
CAPÍTULO I -----	1
1. Diagnóstico Situacional -----	2
1.1 Los antecedentes de la investigación -----	2
1.2. Contextualización del problema-----	5
1.3. Marco Teórico-----	5
1.4. Justificación -----	9
1.5. Alcance de la Investigación -----	10
1.6. Objetivos de la Investigación.-----	10
1.6.1 Objetivo General -----	10
1.6.2 Objetivos Específicos. -----	10
1.7. Hipótesis -----	11
1.8. Metodología de la Investigación. -----	11
1.8.1 Tipo de Investigación-----	11
1.8.2 Metodología de la Investigación-----	11
1.8.3 Selección de instrumentos de Investigación. -----	12
CAPÍTULO II-----	13
2. Caracterización de la Empresa -----	14
2.1 Antecedentes -----	14
2.2 Reseña -----	16
2.3. Misión, Visión y Política. -----	31
2.4 Productos -----	32
2.5 Estructura Organizacional. -----	32
CAPITULO III-----	34

3. Los costos, las variaciones en las órdenes de producción del artículo Babero Perilla de la línea de electrodoméstico y la problemática al momento de su fabricación.-----	35
3.1. Descripción del artículo Babero – Perilla y la composición de su costo actual. -----	35
3.2. Procedimientos y cadena de valores en la fabricación del artículo. -----	44
3.3. Descripción de la problemática al momento del proceso productivo -----	54
3.4. Determinación de las Variaciones en las órdenes de producción sujetas a la investigación. -----	57
3.5. Focalización de debilidades en el proceso productivo del artículo. -----	69
3.6. Análisis del Punto de Equilibrio actual -----	75
3.6.1 Costos Variables y Costos Fijos -----	75
3.6.2 El Margen de Contribución o Margen Unitario.-----	80
3.7. Mejoras al Proceso Productivo. -----	80
CAPITULO IV -----	82
4. Incidencia financiera en los resultados de la empresa por las variaciones del artículo Babero – Perilla. -----	83
4.1. Costo final del producto terminado y su rendimiento al momento de la venta. -----	83
4.2. Indicadores de medición de la producción y rentabilidad del producto fabricado. -----	84
CAPITULO V -----	87
5. Conclusiones y Recomendaciones -----	88
5.1. Conclusiones -----	88
5.2. Recomendaciones -----	90
BIBLIOGRAFIA -----	ix

RESUMEN

Este trabajo de investigación tiene por objetivo analizar las variaciones existentes entre un costo estándar comparado con el costo de producción real de un artículo en específico de una industria, de esta manera se puede implementar normas técnicas, que permitan el control de las variaciones existentes entre estos parámetros de medición de costos y como resultado al controlar estas variaciones, permitirá evaluar la rentabilidad empresarial al determinar un costo estándar ajustado a la realidad de la producción de este artículo en la industria. El conocimiento acertado de las asignaciones de costos y sus componentes, permite que la industria y su administración realicen las negociaciones con un alto grado de competitividad y por consiguiente los rendimientos esperados al finalizar un ciclo contable financiero.

Palabras claves: Variaciones, Costo Estándar, Costo de Producción, Normas Técnicas, Rentabilidad, Asignaciones de costos.

ABSTRACT

This investigation, have the objective of analyze the variations between a standard cost compared to the cost of actual production of an article specific to an industry, so you can implement technical standards that allow control of the variations between these measurement parameters and resulting costs to control these variations will assess corporate profitability to determine a standard cost adjusted to the reality of the production of this product in the industry. Knowledge successful cost allocations of cost components, enables industry and administration conducted negotiations with a high degree of competitiveness and therefore the expected returns at the end of a financial accounting cycle.

Keywords: Variations, Standard Cost, Production Cost, Technical Standards, Performance, Cost Allocations.

CAPÍTULO I

DIAGNOSTICO SITUACIONAL

CAPITULO I

1. Diagnóstico Situacional

1.1 Los antecedentes de la investigación

Industrias lepesa, constituida el 09 de septiembre del 1973, con domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito provincia de Pichincha, se dedica a la inyección de resinas plásticas en la elaboración de plásticos técnicos para otras industrias.

Industrias lepesa de manera histórica ha manejado sus costos basados en cálculos gerenciales llamada recetas de producción, los mismos que se han ajustado con base al estudio técnico del mercado realizado por la Gerencia, en la entrevista con el Contador General que labora en la empresa, quien colabora en este puesto de trabajo desde la creación de la misma, se determina que durante 37 años se ha manejado sin un sistema contable de costos y la información de absorción de costos ha sido por acumulación total de sus costos en la producción fabricada, así también la obtención del costo de venta es el resultado diferencial tradicional que existía entre el inventario inicial aumentando las compras y restando el inventario final; tan solo hace 3 años se implementó el sistema informático de costos, esta implementación se la realiza por la nueva Gerencia General que asume la dirección de la empresa, pensando en el cambio existente en el país respecto a la implementación de Normas Internaciones de Información Financiera y sus requerimientos. Durante este lapso siempre ha existido variaciones, pero en este último año las variaciones han crecido y no se ha podido determinar la razón del porqué en el sistema informático, el costo de ciertos artículos se ha incrementado.

La decisión de implementar el sistema informático de costos por parte de la Gerencia General y obtener información lo más apegada a la realidad de la fabricación de los productos, le genera la inquietud de saber si los costos estándar que maneja, puedan estar mal calculados, y si el sistema informático está reportando la realidad, ya que existe la posibilidad de pérdida en ciertos artículos que posiblemente pueden ser

subsidiadas por otras líneas productos plásticos; o, por el contrario, en el sistema informático, la receta de producción y sus asignaciones no está reflejando la realidad en los costos. Todo esto se refleja al momento de implementación del sistema informático relacionado con las recetas de costos gerenciales y que se ha ido ajustando durante el tiempo según los casos de variaciones significativas y el análisis que el Asistente de Gerencia reporte a la Gerencia General.

En la entrevista con el Jefe de Producción y el Jefe de Control de Calidad de la empresa, basándose en sus reportes de fabricación y seguimiento específico del artículo Babero – Perilla, el proceso de inyección más el proceso de cromado ha originado problemas en la adherencia del cromado, el Proceso de Control de Calidad de Industrias lepesa, en su proceso de control ha detectado este problema y con su informe se ha procedido a realizar re-procesos de inyección de este artículo, intentando detectar cual es la razón de dicha problemática.

Industrias lepesa al no poseer planta propia de cromado, dicho servicio se ha contratado a un tercero, el factor tiempo y control de calidad de los químicos utilizados por el proveedor de cromado es determinante al momento de la fabricación del producto final. Y al detectar un porcentaje alto de piezas con mala adherencia y realizar el re-proceso, este costo lo asumido la empresa para poder cubrir los requerimientos del cliente.

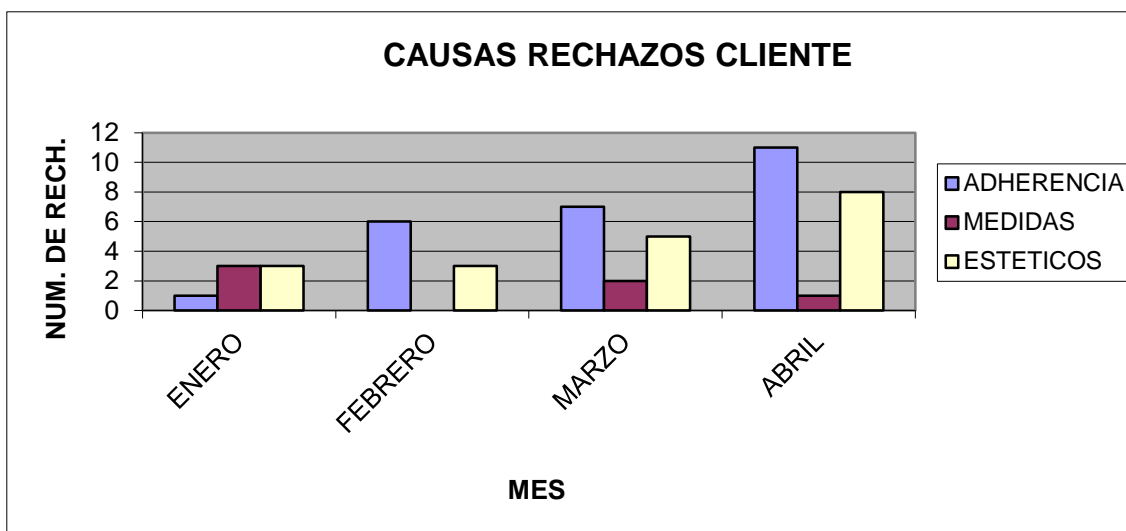
La empresa tiene la obligación de mantener una bodega especial en las instalaciones del Cliente que se encuentra en la ciudad de Guayaquil, cubriendo los stocks mínimos y máximos exigidos por el mismo. Antes de ingresar a esta bodega, es inspeccionada por control de calidad del cliente, considerando que inicialmente todos los artículos despachados fueron minuciosamente inspeccionados y sellados por Control de Calidad de lepesa, sin embargo en los reportes mensuales de productos rechazados por clientes que maneja el Jefe de Control de Calidad, el mismo que es de conocimiento de la Gerencia General, se han detectado productos con el problema de adherencia y se tiene varias razones posibles de esta problemática.

Esta problemática ha llevado como consecuencia a la disminución de pedidos, y se ha detectado que el cliente anda buscando otras opciones en otros proveedores, lo que al momento inquieta mucho a la Gerencia y se ha decidido que se estudie detenidamente este problema y se determine las consecuencias, las soluciones inmediatas y soluciones a futuro.

A continuación una muestra del reporte de rechazos diarios realizado por el cliente:

RECHAZOS DIARIOS REPORTADOS POR CLIENTE				
MES	DIA	ITEM	CANTIDAD	DEFECTO
ENERO	23	BABERO CROMADO	400	ADHERENCIA
FEBRERO	11	PERILLA PLATA 35	52	ADHERENCIA
	11	PERILLA PLATA 35	260	ADHERENCIA
	11	PERILLA PLATA 35	200	ADHERENCIA
	15	PERILLA PLATA 22	3000	ADHERENCIA
	19	PERILLA PLATA 35	250	ADHERENCIA
	20	PERILLA PLATA 35	220	ADHERENCIA
MARZO	7	PERILLA PLATA 22	500	ADHERENCIA
	12	PERILLA PLATA 35	384	ADHERENCIA
	19	PERILLA PLATA 35	1713	ADHERENCIA
	23	BABERO CROMADO	5200	ADHERENCIA
	23	PERILLA PLATA 35	220	ADHERENCIA
	23	PERILLA PLATA 35	235	ADHERENCIA
	26	BABERO CROMADO	3200	ADHERENCIA
ABRIL	1	PERILLA PLATA 35	776	ADHERENCIA
	1	BABERO CROMADO	2555	ADHERENCIA
	5	PERILLA PLATA 35	430	ADHERENCIA
	5	PERILLA PLATA 35	360	ADHERENCIA
	8	PERILLA PLATA 22	60	ADHERENCIA
	8	PERILLA PLATA 35	550	ADHERENCIA
	11	PERILLA PLATA 22	1250	ADHERENCIA
	12	PERILLA PLATA 22	320	ADHERENCIA
	20	BABERO CROMADO SANT.	924	ADHERENCIA
	25	PERILLA PLATA 35	678	ADHERENCIA
	25	PERILLA PLATA 22	890	ADHERENCIA
MAYO	31	BABERO LAT.CROMADO	1470	ADHERENCIA

Fuente: Departamento de Control de Calidad de Industrias Iepesa



Fuente: Departamento de Control de Calidad de Industrias Iepesa

En la revisión de los Balances del año 2013 de manera global se incrementaron las ventas en un buen porcentaje, pero el rendimiento no fue el esperado, y en el análisis al cerrar el ciclo contable se detectó claramente que la incidencia fue en el alto costo de los productos terminados de la empresa.

1.2. Contextualización del problema

¿Cómo la situación financiera de Industrias Iepesa, es afectada por las variaciones de costos existentes en la fabricación del artículo babero-perilla de la línea de electrodomésticos?

1.3. Marco Teórico

En el presente trabajo se incluyen los fundamentos básicos que sustentan documentadamente, las variaciones entre los costos estándar y de producción en el producto Babero – Perilla.

Los costos en una empresa manufacturera son de mucha importancia para la Administración, sirven para medir el ingreso, la planificación en la obtención de utilidades, así como también el control interno en el proceso de producción.

“Un costo se mide por lo general como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes y servicios. Un costo real es el costo en el que se ha incurrido (un costo histórico o pasado)”. (Horngren C.,; Datar S. & Foster G.,2007. p 27).

Industrias Iepesa por tener una larga trayectoria como empresa manufacturera, posee información histórica sobre sus costos incurridos, los mismos que han ayudado a la Administración a presupuestar sus costos y estimarlos creando recetas de producción y las respectivas asignaciones y acumulaciones en base a estándares técnicos manejados por la Gerencia.

“Si los factores que integran el costo son patrones, modelos o estándares de lo que debe ser el costo, el producto resultante es un costo estándar” (Hargadon B & Cárdenas A., 1985, p 225). De esta manera la Gerencia de Industrias Iepesa tiene claro cuánto le debe costar cada uno de los procesos para fabricar una pieza plástica, sin embargo el exceso de confianza sobre este manejo y la posibilidad de no actualizar correcta y oportunamente, puede dar a lugar que estas estimaciones adolezcan de errores.

“El costo de fabricar un producto se compone de tres elementos: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación” (Cuevas Carlos, 2001, p12).

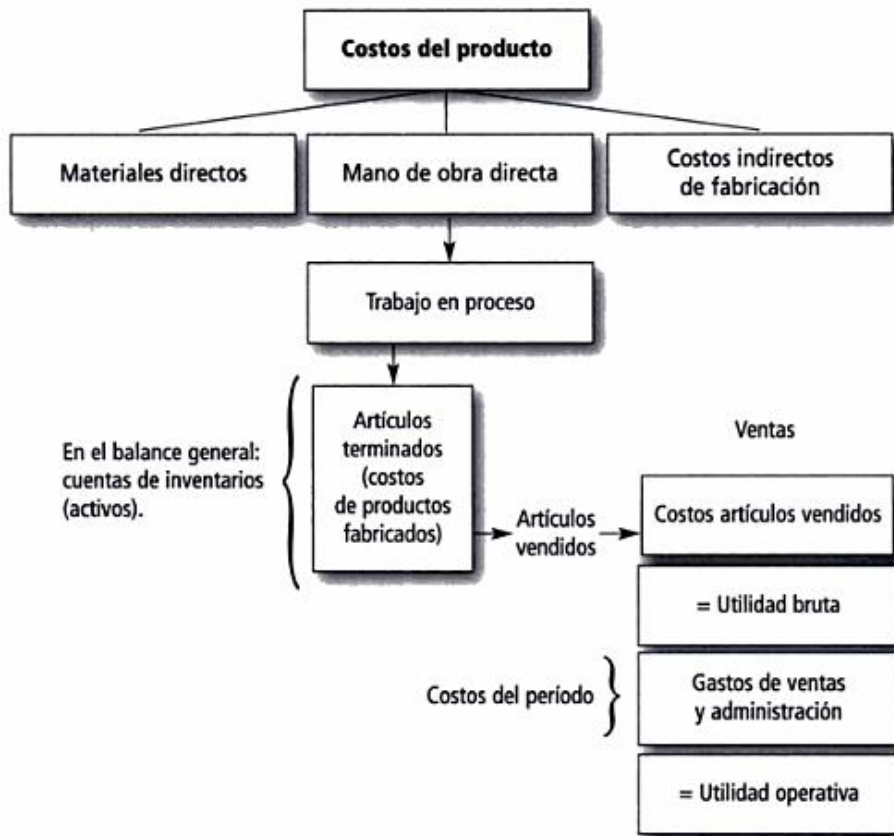


Figura 2.2
Flujo y clasificación
de los costos.

En Industrias Iepesa los elementos de los costos como son la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de producción, son controlados adecuadamente; la tecnología de su maquinaria es muy actualizada siendo ésta una de sus ventajas ante la competencia. El proceso de fabricación se encuentra bien definido, pero por requerimientos especiales de clientes algunos procesos se modifican, como por ejemplo en el proceso de cromado existen inconvenientes actualmente y un reproceso es necesario para cumplir con las expectativas de los clientes. Si bien es cierto el costo aumenta en esos casos, no necesariamente puede causar pérdida, pero sí merma la rentabilidad esperada en ciertas líneas de productos fabricados.

“Los fines de la información de costos, se pueden resumir en: el control de las operaciones y de los gastos, de forma veraz, amplia y oportuna, por último, es primordial la determinación correcta del costo unitario” (González C, 2003, p 13)

Es muy importante y primordial para la Gerencia mantener información oportuna, amplia y veraz de lo que le cuesta producir un producto, de esta manera tiene la posibilidad de una mejor negociación con los clientes, y lograr una planificación a futuro de las operaciones y de los presupuestos, y de pensar en proyectos nuevos que mejoren los flujos de efectivo y por consiguiente el margen de rentabilidad para los accionistas y la distribución de utilidades para la fuerza primordial como es el recurso humano que posee la empresa.

Las variaciones existentes y su aumento no controlado oportunamente, preocupa a la Gerencia de Industrias Iepesa, Horngren Charles en su libro “Contabilidad de Costos, Un enfoque gerencial”, nos manifiesta que “cada variación que calculamos representa la diferencia entre una cantidad basada en un resultado real y la correspondiente cantidad presupuestada. El monto presupuestado es un punto de referencia para hacer comparaciones” (Horngren C.; Datar S. & Foster G, 2007, p 222). Es por eso que es necesario determinar del porque las variaciones no se las ha corregido y cuál ha sido su impacto en la empresa.

En el mismo texto investigado el autor comenta: “una variación dentro de un rango aceptable se considera una “ocurrencia bajo control”, y no requiere que los gerentes investiguen al respecto o emprendan acción alguna” (Horngren C.; Datar S. & Foster G. 2007, p 236), en el caso de Industrias Iepesa, la decisión de la Gerencia es emprender acciones que disminuyan o contrarresten las variaciones existentes y su respectivo análisis.

El analizar estas variaciones y sus causas, demuestran varias razones que pueden ser una problemática para la empresa es así que: “el análisis de la variación es un medio para determinar la efectividad de los controles sobre la producción, medir el

desempeño y corregir las ineficiencias” (Polimeni, Fabozzi, Adelberg & Kole, 1994, p 448)

Al controlar las variaciones en la producción y establecer lo más cercano a la realidad al costo estándar, según Cristóbal del Río González (González, C.; 2004, p.vi-48) la empresa como tal se beneficia en:

- a) Auxilio enorme en el Control Internos
- b) Es un patrón de medida ante lo realizado, por lo que las variaciones son verdaderas llamadas de atención
- c) En relación al costo estimado, su aspecto administrativo es más barato, aunque más cara su implementación
- d) Adopción de normas correctas de ventas para poder competir adecuadamente en el mercado.
- e) Determina anticipadamente las posibles utilidades a lograr en relación a un volumen de operaciones en un periodo.
- f) En general es muy útil para la administración, respecto a la información, tomas de decisiones, fijación de precios de venta, etcétera.

1.4. Justificación

Hoy en día las exigencias del mercado cada vez son mayores en cuanto a calidad, servicio y precio; las tendencias mundiales que actualmente rigen el campo empresarial requieren contar con información de costos que les permita conocer cuáles de sus productos y/o servicios son rentables y cuáles no, esto las lleva a tener una ventaja competitiva sobre aquellas que no la tienen, pues con dicha información la administración puede tomar decisiones estratégicas y operativas en forma acertada.

Sin una información de tal característica, puede ser que el rendimiento no sea el esperado y por consiguiente repercute como pérdida y desmoronamiento del negocio.

El desconocimiento de los costos y sus asignaciones trae como consecuencia un bajo nivel de competitividad, debido a que se pierde poder de negociación al no conocer cuánto es lo máximo que se puede gastar o el valor mínimo que puede pagar el cliente, de tal manera que no se generen pérdidas.

Los costos se deben anclar a procesos eficientes, los procesos eficientes requieren de tecnología de información en su gestión y optimización. De igual manera la eficiencia lograda en los procesos se debe medir permanentemente para monitorear su desempeño.

1.5. Alcance de la Investigación

El presente estudio, está orientado específicamente para la Empresa INDUSTRIAS IEPESA, la misma que es una industria fabricante de plásticos para otras industrias, ubicada en la provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia de San Bartolo al sur de la ciudad de Quito en la calle Quimiag 0E1-397 y Panamericana Sur Km 7.5 De esta forma la investigación y datos que se requieran serán obtenidos de Industrias Iepesa y su resultado se espera sea aplicado en la misma.

1.6. Objetivos de la Investigación.

1.6.1 Objetivo General

Implementar las normas técnicas que permitan el control de las variaciones entre los costos estándar y costo de producción en el artículo babero perilla.

1.6.2 Objetivos Específicos.

- Analizar las variaciones existentes entre el costo estándar y el costo de producción en la fabricación del artículo Babero-Perilla.
- Obtener el costo estándar ajustado como nuevo parámetro referencial en la producción.

- Evaluar la rentabilidad empresarial con la aplicación del nuevo costo estándar en Industrias Iepesa.

1.7. Hipótesis

Con la implementación de las normas técnicas se determinará el costo estándar y se reducirá las variaciones entre el costo estándar y el costo de producción del artículo Babero – Perilla en la empresa Industrias Iepesa?

1.8. Metodología de la Investigación.

1.8.1 Tipo de Investigación

La presente investigación utilizará inicialmente el tipo de investigación científica descriptiva, al establecer ciertos antecedentes e indicadores de las variables a utilizarse durante la elaboración de la tesis, después será exploratoria para establecer el impacto financiero que existe como resultado de las variaciones del costo del artículo investigado; y, finalmente es explicativa, al analizar e interpretar los resultados de la investigación.

1.8.2 Metodología de la Investigación

Se utilizará el método inductivo en el inicio de la problematización, mediante la observación de los fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones generales.

Se utilizará el método deductivo para explicar la teoría en busca de alternativas de solución.

También se utilizará el método de síntesis para la redacción del documento final.

1.8.3 Selección de instrumentos de Investigación.

Entre los diferentes instrumentos a utilizarse en esta investigación para recabar la información necesaria se puede mencionar la Observación Directa, la entrevista, el cuestionario, la indagación y confirmación de la información que se fundamentará de los registros de Industrias lepesa.

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

CAPITULO II

2. Caracterización de la Empresa

2.1 Antecedentes

Industrias Iepesa se ha dedicado desde hace 40 años a la manufactura. Se inició en la fabricación de afeitadoras eléctricas y exportándolas bajo licencia de la firma Remington Rand, pero la dura competencia en el mercado internacional hizo que se suspenda la producción lo que significó el cambio de actividad de la empresa. Desde aproximadamente 33 años empieza a especializarse en la fabricación de piezas técnicas en plástico para otras industrias, en las áreas de inyección y soplado.

En los últimos 25 años le ha dado un énfasis a la inyección y ha dejado el soplado como un elemento secundario de producción, dentro del proceso de soplado podemos citar productos que se fabricaron entre los más importantes, como el Chipote Chillón en los inicios de la década de los 80, Botellas de Aceite, cuerpos explosivos para el Ejército Ecuatoriano, actualmente bajo el proceso de soplado solo se fabrican flotadores de la línea sanitaria y las pomos de bebedero para la industria avícola.

A continuación la imagen de una máquina sopladora y de flotadores de la línea sanitaria.



Fuente: Industrias Iepesa, máquina sopladora y producto soplado

La mayor parte de las piezas plásticas obtenidas por inyección sirven como accesorios de productos elaborados por otras empresas principalmente del campo textil, alimenticio, automotriz, muebles, electrodomésticos y artículos de línea sanitaria, como por ejemplo los conos para hilos, los envases plásticos chocotín, bandejas porta huevos , mangos plásticos de rodillos, dispensadores de jabón, conjuntos herrajes, vasos plásticos, tubos de rebose, sifones, asientos sanitarios, niveladores de muebles, perillas, accesorios de baño, etc.



Fuente: Industrias lepesa proceso de armado de piezas plásticas

2.2 Reseña

Industrias lepesa, cuenta con una planta de primer orden en el país que le permite ser una de las mayores en fabricación de piezas plásticas técnicas, su mayor ventaja es el poseer su propio taller de matricería, que le permite diseñar y desarrollar moldes para satisfacer los requerimientos de los clientes.

Industrias lepesa al momento fabrica alrededor de 800 tipos de productos, mantiene un inventario de 60 diferentes tipos de materias primas para la fabricación de los productos mencionados. Estos productos plásticos son fabricados en 21 máquinas que han sido incorporadas formando una gama de soluciones y cuya característica principal es la fuerza de cierre y que varía entre las 50 y 550 toneladas.

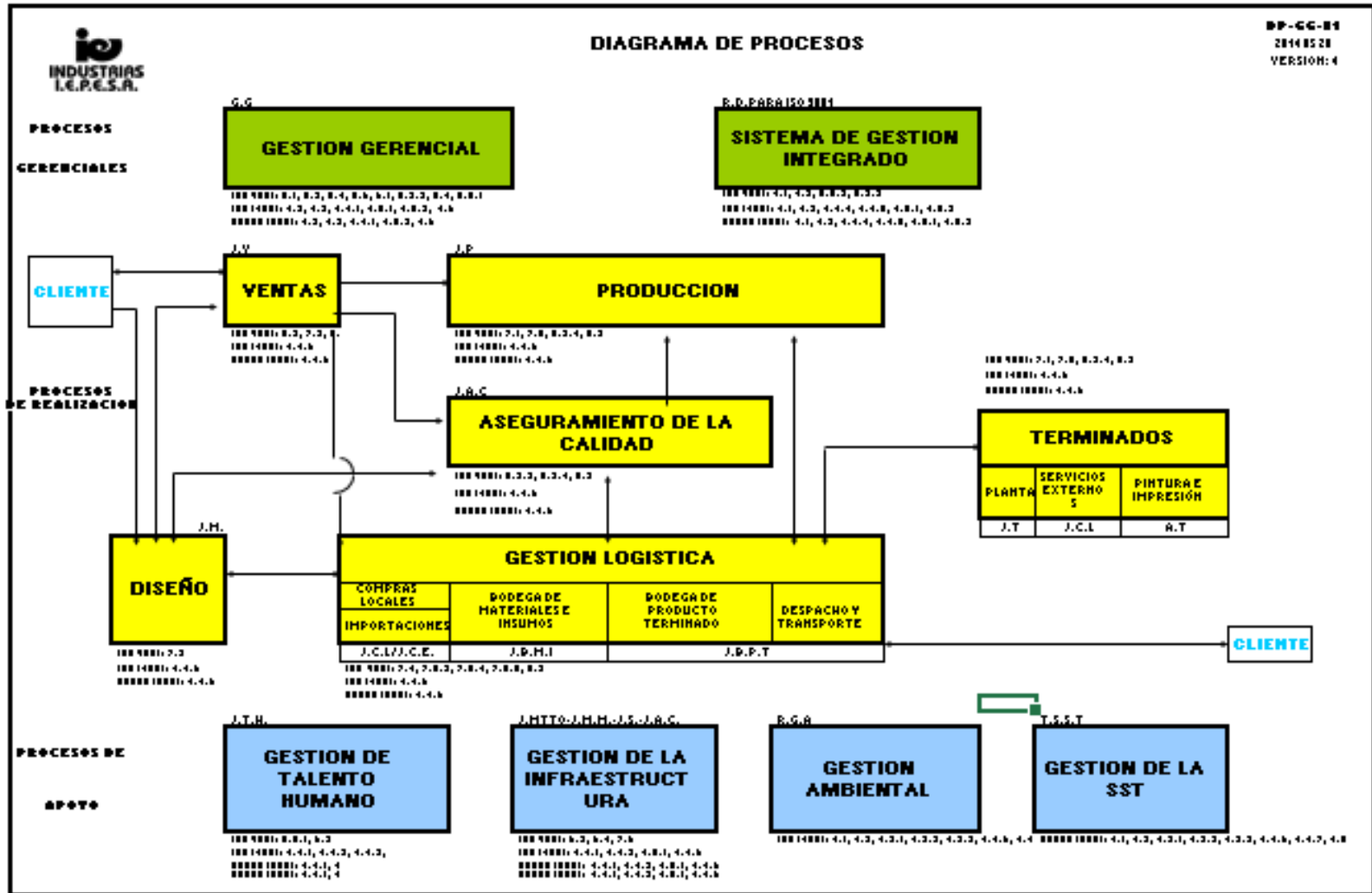
Se formulan alrededor de 100 colores distintos para las piezas plásticas y cada molde a su vez, exige para su trabajo, una máquina en particular.

Los productos fabricados tienen su destino a diferentes mercados y el tratamiento comercial de la gran mayoría se lo hace en forma individual. Aproximadamente un 60% de los productos fabricados son de propiedad exclusiva de los clientes, y por tal motivo, son ellos quienes están atentos a su propia competencia; el porcentaje restante es de propiedad de lepesa y se comercializa a través de su distribuidor.

Entre los principales clientes que al momento posee lepesa se puede mencionar a Indurama, Franz Viegener, Mabe, Edesa, Confiteca, Atu, Nestlé, Pronaca, Ecuajugos, Ilsa, Explocem entre otros.

El aprovisionamiento de materias primas, precios de productos, ejecución de proyectos, enrolamiento de la mano de obra, adquisición de equipos y maquinarias, el manejo financiero y otras actividades son decisiones que se han centralizado en la Gerencia General, debido a la naturaleza del negocio y la estructura de la empresa,

Los distintos procesos de producción se encuentran regulados y establecidos por la Gerencia General y se los visualiza con el siguiente diagrama de procesos:



G.G. GERENTE GENERAL
 J.H. JEFE DE MATRICERIA
 J.P. JEFE DE PRODUCCION
 J.V. JEFE DE VENTAS
 J.C.L. JEFE DE COMPRAS LOCALES
 J.C.E. JEFE DE COMERCIO EXTERIOR
 J.S. JEFE DE SISTEMAS

R.D. REPRESENTANTE DE LA DIRECCION
 J.A.C. JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
 B.G.A. RESPONSABLE DE LA GESTION AMBIENTAL
 J.P.P.T. JEFE DE BODEGA DE PRODUCTOS TERMINADOS
 J.P.H.I. JEFE DE BODEGA DE MATERIALES E INSUMOS
 J.T.H. JEFE DE TALENTO HUMANO
 J.M.T.T. JEFE DE MANTENIMIENTO

Dentro del Diagrama de Procesos se puede identificar tres niveles los cuales son:

Nivel de Procesos Gerenciales

Nivel de Procesos de Realización

Nivel de Procesos de Apoyo.

En el nivel de Procesos Gerenciales, se encuentran situados los niveles directivos como son la Gerencia General y el representante de la Dirección para el Sistema de Gestión Integrado. En este nivel de dirección se toma las directrices y el control de la gestión que se realice para cumplir y alcanzar con los objetivos trazados.

El nivel de Procesos de Realización se encuentra conformado por la parte operativa misma de la empresa, y en donde comienza el proceso de producción que parte desde la recepción de la necesidad del cliente a ser satisfecha, hasta el momento en que se entrega el servicio o el bien, cumpliendo con todas las expectativas de calidad y costo del producto para el usuario.

Detallando este nivel conforme al diagrama para su mejor entendimiento del proceso productivo, su manejo y control, el flujo de procesos es el siguiente:

CLIENTE: Se contacta con el departamento de Ventas, para plantear su requerimiento o necesidad; el mismo que recibe la información completa sobre el bien a ser entregado.

PROCESO DE VENTAS: Recibe el requerimiento del cliente, si es cliente frecuente se le informa del monto mínimo de una orden de producción, el presupuesto y la planificación del artículo a ser fabricado considerando que existe el molde para la inyección del artículo, ya que si fuere el caso de no existir dicho molde se debe fabricar un nuevo molde y el costo que implica dicha fabricación.

Si el cliente y el producto es nuevo y se requiere de diseños especiales, el departamento de Ventas lo direcciona al cliente con el departamento de Diseño, para que lo asesore y le entregue la información total y sus respectivos costos para

luego nuevamente en el departamento de Ventas colocar la orden de pedido en firme para su fabricación si así se llegare a un acuerdo con el cliente.

PROCESO DE DISEÑO: Normalmente en este departamento se reciben los nuevos proyectos de fabricación, nuevos productos solicitados por clientes y mejoras a los diseños de productos fabricados actualmente. Existe una alta tecnología y profesionalismo para cumplir con las exigencias no solo del cliente sino de la calidad y el renombre de lepesa al diseñar soluciones técnicas en piezas plásticas para otras industrias.

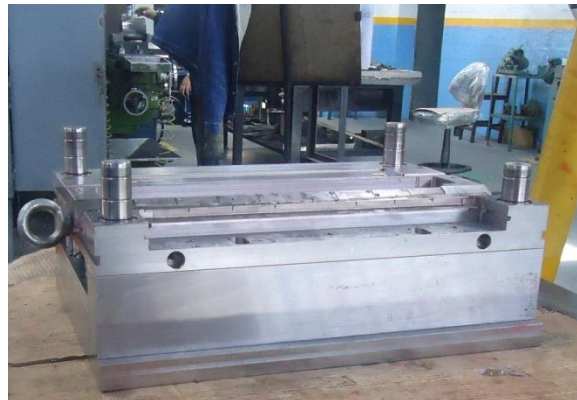
El cliente es asesorado, y se generan prototipos con equipos especiales, que fabrican en pequeña escala, los modelos de los artículos a fabricar y que satisfagan las necesidades del cliente y que cumplan con el aseguramiento de calidad de lepesa.

Si la negociación es positiva se diseña el molde en acero, el mismo que puede ser vendido al cliente y de uso específico del mismo, el proceso de construcción de dicho molde se encarga la sección de Matricería, y si el molde no lo adquiere el cliente pasa a ser de propiedad de lepesa y puede ser usado según lo requiera.

A continuación se presenta las imágenes de una parte de la sección de matricería y de un molde en fabricación.



Fuente: Industrias Iepesa – Sección Matricería



Fuente: Industrias Iepesa – Sección Matricería – Molde Acero

Una vez definido con el cliente el presupuesto del artículo y la planificación de su fabricación, se procede a remitir la orden de pedido en firme al departamento de ventas para que se continúe con el proceso.

El departamento de Ventas coloca la orden de fabricación y lo remite a las secciones de Gestión Logística, Producción y Aseguramiento de la Calidad, para la correspondiente planificación de los recursos a ser utilizados como son la Materia Prima, materiales secundarios, insumos, máquinas inyectoras y la mano de obra.

EL PROCESO DE GESTION LOGISTICA, es el encargado de asegurarse primeramente del stock necesario de materias primas, materiales secundarios, insumos para poder alimentar el proceso de inyección en la sección de producción.

Es también el encargado de recibir previo el control de la sección de control de calidad, los productos terminados y semi-terminados, éstos últimos son dirigidos a la sección de terminados si el pedido de fabricación lo requiere para realizar un proceso complementario













Fuente: Industrias Iepesa – Bodega de Productos

Fuente: Industrias Iepesa – Bodega de Productos

El proceso de Gestión Logística finalmente es el encargado de despachar y transportar el producto terminado a su destino final que es la recepción del cliente.

El PROCESO DE PRODUCCION, aquí se encuentran primordialmente las máquinas inyectoras, en donde se instalan los moldes de acero para inyectar la materia prima y obtener la pieza plástica, es importante el personal calificado y capacitado que se encargan de manejar las máquinas inyectoras, como quienes abastecen de la cantidad y calidad de las resinas plásticas y sus colorantes basados en las recetas técnicas de producción.

	DIAGRAMA PROCESO INYECCION DE PLASTICOS			CALIDAD
				Y METODOS
PROCESO	DIAGRAMA	EQUIPOS	INSUMOS	RECURSOS
INGRESO DE MATERIA PRIMA		MONTACARGA ELECTF	FUNDAS PLASTICAS PALLETS MADERA	PERSONAL
PIGMENTACION		COCHE MANUAL MEZCLADORAS BALANZAS	MASTERBATCH(PIGMENTO)	PERSONAL COMPUTADOR
TRANSPORTE A INYECTORA		COCHE MANUAL	FUNDAS PLASTICAS	PERSONAL
INYECCION		INYECTORAS ENFRIADORES COMPRESORES MOLDES MOLINOS	CARTONES FUNDAS PLASTICAS PALLETS MADERA	PERSONAL COMPUTADOR ENERGIA ELECTRICA
INSPECCION		FLEXOMETROS CALIBRADORES	ETIQUETAS ADHESIVAS	PERSONAL COMPUTADOR
PESAJE		BALANZAS COCHE MANUAL	ETIQUETAS ADHESIVAS	PERSONAL COMPUTADOR
ALMACENAMIENTO		COCHE MANUAL	PALLETS MADERA	PERSONAL

Fuente: Industrias Iepesa – Diagrama de Proceso

El proceso de producción se realiza de acuerdo a la planificación previamente establecida por la Gerencia de Operaciones, la misma que se basa en los pedidos acordados con los clientes y el tiempo programado de entrega.



Fuente: Industrias Iepesa – Máquina Inyectora – Colocación Materia Prima

Toda materia prima, secundaria e insumos utilizados son previamente inspeccionados por control de calidad, y cuando el proceso de producción inicia y concluye es el mismo departamento de control de calidad que asegura que el producto fabricado cuente con todas las exigencias y especificaciones técnicas requeridas por cada cliente.



Fuente: Industrias Iepesa – Revisión Control Calidad

De este proceso las piezas fabricadas son entregadas al proceso de Gestión Logística para su posterior bodegaje, en ciertos casos es necesario que ciertos artículos pasen a otros procesos complementarios en la sección de Terminados.

EL PROCESO DE TERMINADOS, se encuentra en otra parte de la planta, hay ciertos artículos que necesitan un proceso complementario como por ejemplo el proceso de cromado, de pintura, de impresión o simplemente armar varias piezas

plásticas para conformar un conjunto que se lo vende como un producto terminado, en este caso podemos citar como ejemplo el conjunto herraje o el accesorio de baño.



Fuente: Industrias Iepesa – Sección de Tampografía – Horno de Pintura

De este proceso los artículos obtenidos son enviados a Gestión Logística para su posterior despacho. Cabe recalcar que en cada uno de los procesos el departamento de Aseguramiento de la Calidad interviene controlando que se cumplan los requerimientos específicos del producto.

El Nivel de Apoyo es importante para cumplir con los objetivos de la empresa, el Recurso Humano es un factor importante y requiere de mucha atención es así que el departamento de Gestión de Talento Humano capacita permanentemente a su gente y trata que el ambiente laboral sea el adecuado para el mejor rendimiento.

Dentro de este nivel de apoyo se encuentra también el proceso de Gestión de la Infraestructura, el mismo que primordialmente está conformado por la sección de Mantenimiento encargada de planificar el mantenimiento de las maquinas, de las



instalaciones y la prevención de daños dentro de planta de la empresa.

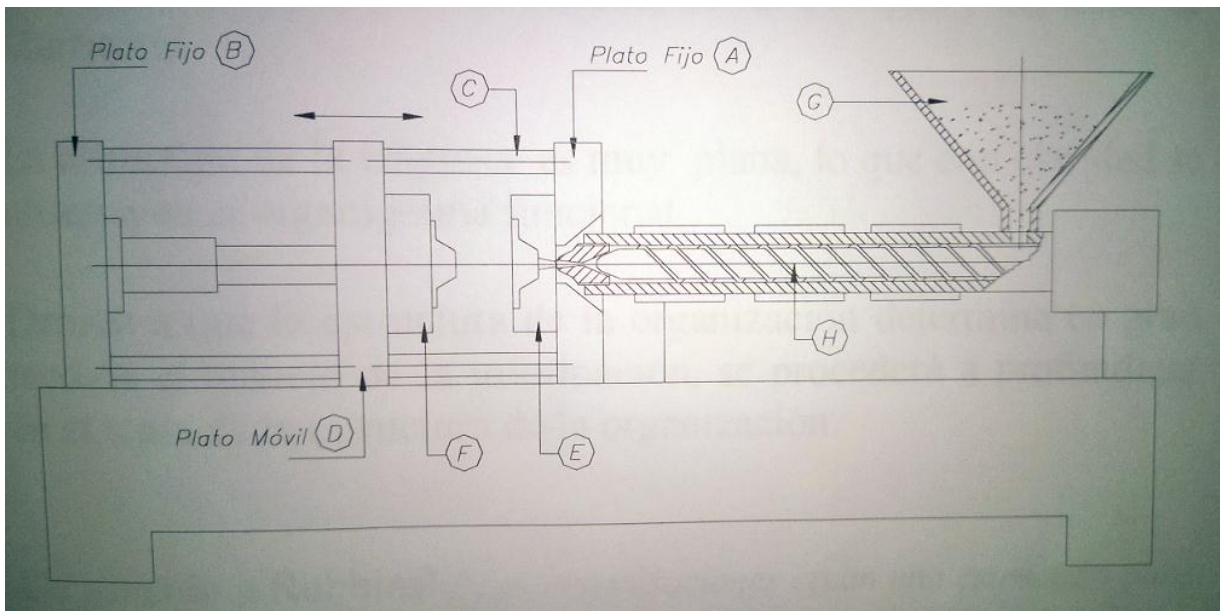
Fuente: Industrias Iepesa – Mantenimiento de Máquinas

Adicionalmente y cumpliendo normas legales se encuentra la Gestión Ambiental y la Gestión de Seguridad Salud y Trabajo, que cumplen con el aseguramiento de no contaminar el ambiente y velar por la salud y seguridad del talento humano y la empresa.

LA MAQUINA INYECTORA



Fuente: Industrias Iepesa – Máquina de Inyección



Fuente: Industrias Iepesa – Plano de Máquina de Inyección

Una máquina inyectora posee dos platos A y B distanciados entre sí y unidos por cuatro columnas C, como se observa en el gráfico. Estos platos son fijados sólidamente a un chasis y de allí que se denominan platos fijos. Entre estos dos platos se encuentra un plato móvil D que puede acercarse o alejarse del plato fijo A gracias a la fuerza que realiza el sistema que se apoya en el plato B. El molde de inyección está formado por dos mitades E y F que se aseguran a los platos A y D respectivamente.

Cuando el plato móvil D se aleja de plato fijo A, las mitades E y F del molde se alejan también, mientras que al acercarse lo suficiente el plato móvil D al plato fijo A, las mitades del molde llegan a toparse.

Cerca del plato fijo A de la máquina existe una tolva G en donde se deposita la materia prima en forma de esferas o cilindros muy pequeños. Se introduce el material a un cilindro calefactado H en donde se funde el plástico y, ya en estado líquido se lo fuerza a entrar al molde, que es una estructura vacía diseñada como la pieza a fabricar. En el molde, el plástico es enfriado y se solidifica. La máquina se abre y permite la salida de la pieza.

Este proceso se repite ya sea para fabricar piezas pequeñas como un botón o para fabricar parachoques completo de un automóvil, la diferencia radica en la fuerza de cierre que puede ir desde las 50 hasta 550 toneladas de cierre.

2.3. Misión, Visión y Política.

Industrias lepesa y su Gerencia preocupados por mantenerse como una empresa eficiente, mantiene actualizado su calificación como tal, es por eso que al incursionar en certificaciones de ISO, ha definido su misión, visión y política, que le ayuda a ver el horizonte y los objetivos planteados, reconocer el camino a seguir y el uso adecuado de los recursos que posee para alcanzar las metas trazadas.

Misión:

Fabricar componentes técnicos para la industria y productos terminados para el usuario final, procesados principalmente con resinas plásticas, beneficiando de este modo a nuestra empresa, clientes y trabajadores.

Visión:

Consolidar el liderazgo en el mercado nacional y buscar la apertura del mercado internacional en la inyección técnica de plásticos a través de la permanente aplicación de nueva tecnología y capacitación de nuestro personal cumpliendo siempre con los estándares exigidos por los clientes.

Política:

Mejoramos continuamente a nuestra gente, procesos y tecnología para fabricar partes y productos terminados innovadores, procesados principalmente con resinas plásticas, para la industria o el usuario final.

2.4 Productos

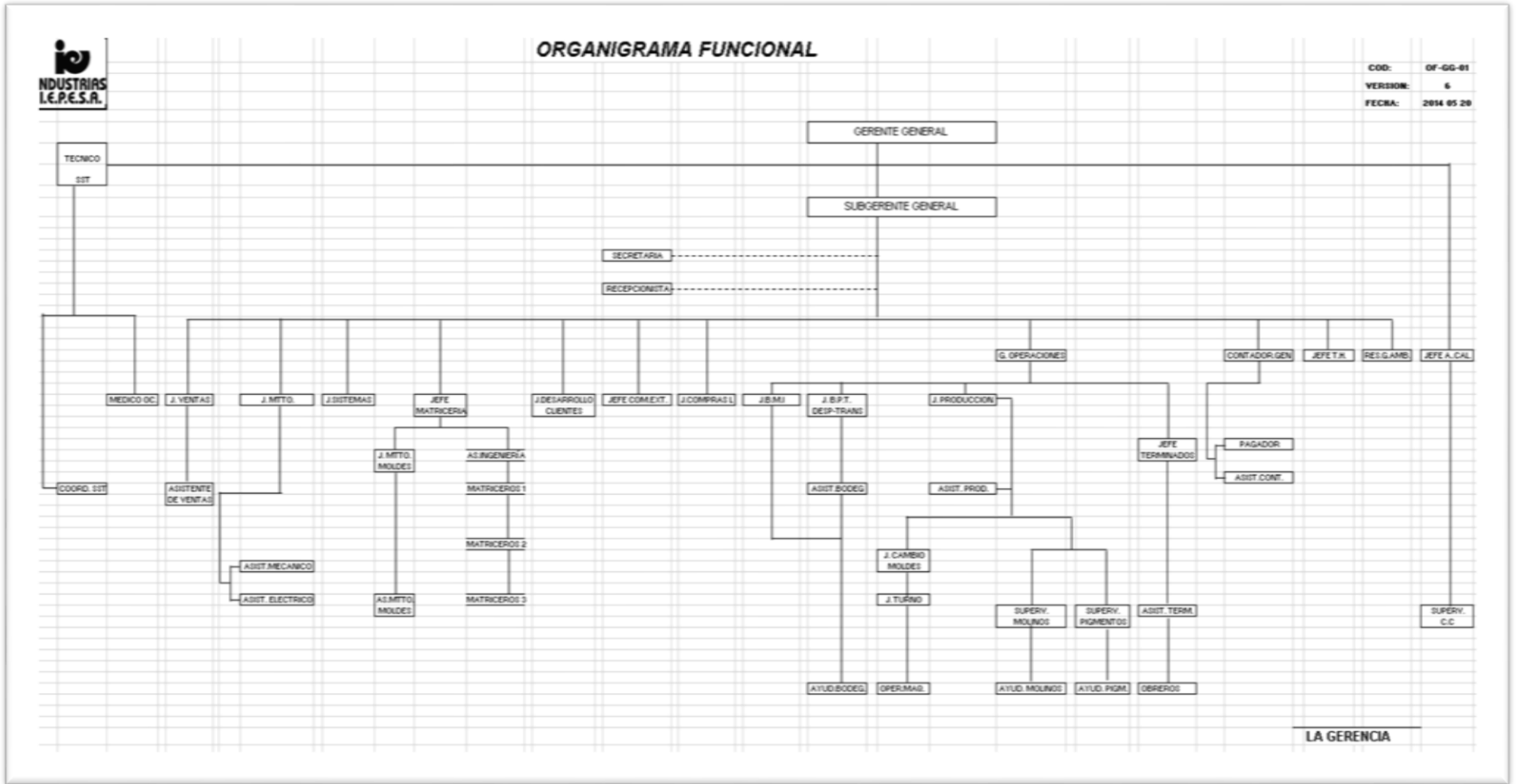
Industrias Iepesa fabrica alrededor de 800 tipos de artículos, los mismos que se agrupan en líneas de producción, estas, se menciona a continuación con ejemplos de cada una de ellas:

- Línea alimenticia: vasos, tapas, envases, bandeja porta huevos, etc.
- Línea de electrodomésticos: piezas para refrigeradoras, cocinas, lavadoras, secadoras de pelo, etc.
- Línea de muebles: garruchas, apoya brazos, espaldares, etc.
- Línea textil: básicamente conos y cilindros.
- Línea de productos militares y explosivos: partes de armamento y envases para explosivos.
- Línea sanitaria: sifones, duchas, accesorios para sanitarios.
- Varios: productos plásticos hechos a medida para el cliente.

2.5 Estructura Organizacional.

En Industrias Iepesa se ha buscado en forma permanente minimizar la complejidad de la estructura, relacionando de manera más directa posible, la Gerencia con las otras áreas que conforman la empresa. De esta forma de relación con los ejecutivos que lideran las áreas y su agilidad para actuar sobre los grupos de trabajo a su cargo.

Se presenta el Organigrama Funcional de la empresa:



Fuente: Industrias lepesa – Organigrama Funcional

CAPITULO III

PROCESO DE PRODUCCION DEL ARTICULO BABERO PERILLA

CAPITULO III

3. Los costos, las variaciones en las órdenes de producción del artículo Babero Perilla de la línea de electrodoméstico y la problemática al momento de su fabricación.

3.1. Descripción del artículo Babero – Perilla y la composición de su costo actual.

Es importante dejar constancia en el presente estudio que la información de ciertos parámetros, cálculos, servicios, con sus respectivos costos, solo serán mencionados o en algunos casos serán valores que no pueden ser descritos o explicados de manera específica dado por la confidencialidad e integridad de la empresa y sus políticas.

El artículo babero perilla se compone de tres piezas plásticas inyectadas que son:

- El Babero cromado
- La Perilla
- El Inserto Perilla cromado.



Fuente: Industrias Iepesa – Babero Cromado, Perilla e Inserto cromado

La perilla como el babero según el requerimiento del cliente puede contener partes cromadas o no y de acuerdo a este requerimiento la materia prima a utilizar hace la diferencia.

LA MATERIA PRIMA.

La perilla por el uso manual o mecánico al cual debe estar sometido como parte de una cocina debe ser resistente, duro y soportar los movimientos de encendido y apagado, técnicamente Industrias Iepesa ha comprobado que se debe utilizar el PBT (Tereftalato de Polibutileno), el mismo que se adquiere del proveedor del exterior Sabc Innovate Plastics Europe, y esta materia prima se la conoce como Valox 325.



Fuente: Industrias Iepesa – Materias Primas

Para la inyección del babero, el cual debe tener una especificación especial, debido a que al mantener contacto con el horno u hornillas, éste debe soportar



Fuente: Industrias Iepesa – Materias Primas en Bodega

temperaturas muy altas por lo que el PBT a utilizar es el Valox 815, la diferencia con el Valox 325 es que este posee adicionalmente un 15% de componente de fibra de vidrio dándole al producto final una alta resistencia y tenacidad.

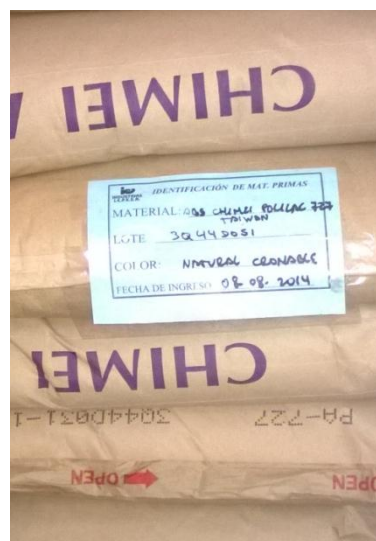
El Polibutileno Tereftalato (PBT) o polibutilen tereftalato es un polímero termoplástico de ingeniería, que se utiliza ampliamente como aislante de la electricidad y en la industria electrónica. Se trata de un polímero termoplástico (semi) cristalino. Es un tipo de poliéster. El PBT es resistente a los disolventes, se encoge muy poco durante el formado, es mecánicamente fuerte, resistente al calor hasta 150°C (o 200°C con refuerzo de fibra de vidrio) y puede ser tratado con retardantes de llama para que sea incombustible.

Entre las principales características del PBT cabe destacar:

- Buenas propiedades de resistencia a la rotura
- Elevada temperatura de deflexión (en especial los cargados con fibra de vidrio)
- Alta rigidez y alta dureza
- Elevada estabilidad dimensional (bajo coeficiente de expansión térmico, baja absorción de agua)
- Aceptable resistencia química
- Buena resistencia en la intemperie
- Cristalización rápida y fácil de moldear (ciclos de tiempo cortos).

Si parte o en su totalidad la perilla y el babero son requeridos de manera cromada, la materia prima a utilizar es el Acrilonitrilo Estireno Butadieno (ABS),

El ABS es el nombre dado a una familia de termoplásticos. Se le llama plástico de ingeniería, debido a que es un plástico cuya elaboración y procesamiento es más complejo que los plásticos comunes. El ABS deriva de los tres monómeros utilizados para producirlo: acrilonitrilo, butadieno y estireno. Por estar constituido por tres monómeros diferentes se lo denomina terpolímero (copolímero compuesto de tres bloques).



Fuente: Industrias Iepesa – Materias Primas Importadas

Los bloques de acrilonitrilo proporcionan rigidez, resistencia a ataques químicos y estabilidad a alta temperatura así como dureza.

Los bloques de butadieno, que es un elastómero, proporcionan tenacidad a cualquier temperatura. Esto es especialmente interesante para ambientes fríos, en los cuales otros plásticos se vuelven quebradizos.

El bloque de estireno aporta resistencia mecánica y rigidez.

Esta mezcla de propiedades, llamada sinergia, indica que el producto final contiene mejores propiedades que la suma de ellos.

Los materiales de ABS tienen importantes propiedades en ingeniería, como buena resistencia mecánica y al impacto combinado con facilidad para el procesado.

El amplio rango de propiedades que exhibe el ABS es debido a las propiedades que presentan cada uno de sus componentes.

COMPOSICION DEL COSTO ACTUAL

PERILLA

MATERIA PRIMA		
MATERIAL	PBT	
PESO PIEZA	13.668	g
VALOR MP	6.4130	Kg
VALOR DE M.P	<input type="text" value="0.08765"/>	
HORNO		
VALOR MEZCLA/H.H	0.103	Kg
VALOR HORNO	<input type="text" value="0.0014"/>	
MAQUINA		
4 CAVIDADES 90 T.		
VALOR HORA	21.42	
PIEZAS /HORA	288	
VALOR MAQUINA	<input type="text" value="0.0744"/>	
PROCESO TERMINADO		
VALOR HORA	10.2	
PIEZAS /HORA	200	
VALOR PROCESO TERMIN.	<input type="text" value="0.0510"/>	
OTROS	<input type="text" value="0.0076"/>	
COSTO FINAL	<input type="text" value="0.2220"/>	

INSERTO PERILLA

MATERIA PRIMA		
MATERIAL	ABS	
PESO PIEZA	0.3774	g
VALOR MP	3.2813	Kg
VALOR DE M.P	<input type="text" value="0.00124"/>	
HORNO		
VALOR MEZCLA/H.H	0.103	Kg
VALOR HORNO	<input type="text" value="0.0000"/>	
MAQUINA		
8 CAVIDADES 90 T.		
VALOR HORA	21.42	
PIEZAS /HORA	1108	
VALOR MAQUINA	<input type="text" value="0.0193"/>	
PROCESO CROMADO		
SERV.TERCEROS	<input type="text" value="0.0120"/>	
OTROS	<input type="text" value="0.002"/>	
COSTO FINAL	<input type="text" value="0.0346"/>	

BABERO

MATERIA PRIMA		
MATERIAL	ABS	
PESO PIEZA	5.304	G
VALOR MP	3.2813	Kg
VALOR DE M.P	<input type="text" value="0.0174"/>	
HORNO		
VALOR MEZCLA/H.H	0.103	Kg
VALOR HORNO	<input type="text" value="0.0005"/>	
MAQUINA		
4 CAVIDADES 90 T.		
VALOR HORA	21.42	
PIEZAS /HORA	720	
VALOR MAQUINA	<input type="text" value="0.0298"/>	
PROCESO CROMADO		
SERV.TERCEROS	<input type="text" value="0.2088"/>	
OTROS	<input type="text" value="0.0101"/>	
COSTO FINAL	<input type="text" value="0.2666"/>	

Industrias Iepesa define sus costos en materia prima y en procesos para todos sus productos, en el caso específico del conjunto babero perilla, de igual manera su composición en valores (costos simulados) en el cuadro anterior el mismo porcentualmente se lo describe así:

Componente Perilla:

Materia Prima	39.48%
Proceso Horno	0.63%
Proceso Inyección	33.50%
Proceso Pintura	22.97%
Manejo-Manipulación	3.42%

La Materia Prima es un polímero llamado Polibutileno Tereftalato (PBT), para su costeo se requiere el peso de la perilla (13.668 gr.) y el costo de la materia por kilogramo, al multiplicar podemos obtener el valor de la materia prima a utilizar en una perilla. El rubro por materia prima alcanza el 39.48% del costo total de la fabricación de una perilla.

El proceso de Horno que equivale al 0.63% del costo total de la perilla, se encuentra definido en base al valor obtenido de kilogramo procesado en el horno, el mismo que considera los kw-horas, el valor del kw de energía, el tiempo de secado, el valor del tovero, depreciación del horno, el costo de la mano de obra por mezclar o manipular la materia prima en el Horno, todos estos rubros resumidos en el valor kg de horno multiplicado por el peso de la pieza define el costo en este proceso.

El Proceso de Inyección contempla el valor de uso de la máquina, su depreciación, el consumo de kw-Hora, el valor de kw de energía, el valor de la mano de obra y otros costos indirectos por mantenimiento y colocación del molde en la máquina. Al determinar el valor hora de la máquina, éste se multiplica por las piezas que inyecta la máquina en una hora. Se considera que el proceso usa un molde de 4 cavidades, es decir por cada inyección de materia prima, se

inyecta 4 perillas y de acuerdo a los ciclos configurados de la máquina en una hora se inyectan 288 unidades. Al final se determina que este proceso de inyección corresponde al 33.50% del costo total.

El Proceso de Terminado equivale al 22.97% del costo total de la perilla, en este proceso se considera el proceso de Pintura y el de colocación del inserto en la perilla. Es un proceso importante en el que se considera materiales como la pintura, antiestáticos, acondicionadores, endurecedores, diluyentes, barniz, el costo de la mezcla correcta de estos materiales, su rendimiento por galón mezclado, y muy importante considerar el área de la perilla por decímetro cuadrado con estos materiales. Todos estos datos equivalen al 20.9% del proceso de pintura. Adicionalmente el costo del uso de la Cabina, la energía utilizada, las depreciaciones de la misma que equivalen a un 18%. La mano de obra utilizada en el proceso de pintura equivale a un 35.21% y en el proceso de ensamblado del inserto en la perilla un 17.6%, adicionalmente por la utilización de insumos como el gas, guantes, trajes, mascarillas, filtros, paños de limpieza y fundas que alcanzan un 8.7% del costo del proceso de terminado. Se ha calculado que 200 perillas en una hora son pintadas en este proceso de terminado.

El proceso de manipulación entre bodegas y las otras secciones por donde circula el proceso de inyección de una Perilla, y al final el manejo dentro de la bodega de productos terminados es el costo que representa un 3.42% del costo de la perilla.

Componente Inserto Perilla:

Materia Prima	3.58%
Proceso Horno	0.11%
Proceso Inyección	55.86%
Proceso Cromado	34.67%
Manejo-Manipulación	5.78%

Para la inyección del inserto perilla la Materia Prima que se utiliza es el Acrilonitrilo Estireno Butadieno (ABS), ya que este inserto se requiere que sea cromado y esta es la materia prima idónea para este proceso, para su costeo se requiere el peso de inserto perilla (0.3774 gr.) y el costo de la materia por kilogramo, al multiplicar podemos obtener el valor de la materia prima a utilizar en un inserto perilla. El rubro por materia prima alcanza el 3.58% del costo total de la fabricación de un inserto perilla.

El proceso de Horno que equivale al 0.11% del costo total del inserto perilla, se encuentra definido en base al valor obtenido de kilogramo procesado en el horno, el mismo que considera los kw-horas, el valor del kw de energía, el tiempo de secado, el valor del tolvero, depreciación del horno, el costo de la mano de obra por mezclar o manipular la materia prima en el Horno, todos estos rubros resumidos en el valor kg de horno multiplicado por el peso de la pieza define el costo en este proceso.

El Proceso de Inyección contempla el valor de uso de la máquina, su depreciación, el consumo de kw-Hora, el valor de kw de energía, el valor de la mano de obra y otros costos indirectos por mantenimiento y colocación del molde en la máquina. Al determinar el valor hora de la máquina, éste se multiplica por las piezas que inyecta la máquina en una hora. Se considera que el proceso usa un molde de 8 cavidades, es decir por cada inyección de materia prima, se inyecta 8 insertos perillas y de acuerdo a los ciclos configurados de la máquina en una hora se inyectan 1108 unidades. Al final se determina que este proceso de inyección corresponde al 55.86% del costo total.

El Proceso de Cromado equivale al 34.67% del costo total del inserto perilla, este proceso lo realiza un proveedor externo, debido a que la empresa no posee planta propia que realice este proceso, y solo existen muy pocos proveedores de este tipo de servicio que posean la capacidad y tiempo para realizarlo cumpliendo las especificaciones del cliente. Es un proceso que mezcla muchos químicos y si no se utiliza con el seguimiento y supervisión idónea el proceso puede dar como resultado piezas malas, dañadas, y por consiguiente pérdida monetaria.

El proceso de manipulación del inserto perilla entre bodegas, proveedor externo y las otras secciones por donde circula el proceso de inyección de un inserto perilla, y al final el manejo dentro de la bodega de productos terminados es el costo que representa un 5.78% del costo del inserto perilla.

Componente Babero:

Materia Prima	6.53%
Proceso Horno	0.20%
Proceso Inyección	11.16%
Proceso Cromado	78.32%
Manejo-Manipulación	3.79%

Para la inyección del babero la Materia Prima que se utiliza también es el Acrilonitrilo Estireno Butadieno (ABS), ya que este inserto se requiere que sea cromado y esta es la materia prima idónea para este proceso, para su costeo se requiere el peso del babero (5.304 gr.) y el costo de la materia por kilogramo, al multiplicar podemos obtener el valor de la materia prima a utilizar en la inyección de un babero. El rubro por materia prima alcanza el 6.53% del costo total de la fabricación de un babero.

El proceso de Horno que equivale al 0.20% del costo total del babero, se encuentra definido en base al valor obtenido de kilogramo procesado en el horno, el mismo que considera los kw-horas, el valor del kw de energía, el tiempo de secado, el valor del tovero, depreciación del horno, el costo de la mano de obra por mezclar o manipular la materia prima en el Horno, todos estos rubros resumidos en el valor kg de horno multiplicado por el peso de la pieza define el costo en este proceso.

El Proceso de Inyección contempla el valor de uso de la máquina, su depreciación, el consumo de kw-Hora, el valor de kw de energía, el valor de la mano de obra y otros costos indirectos por mantenimiento y colocación del molde en la máquina. Al determinar el valor hora de la máquina, éste se multiplica por

las piezas que inyecta la máquina en una hora. Se considera que el proceso usa un molde de 4 cavidades, es decir por cada inyección de materia prima, se inyecta 4 baberos y de acuerdo a los ciclos configurados de la máquina en una hora se inyectan 720 unidades. Al final se determina que este proceso de inyección corresponde al 11.16% del costo total.

El Proceso de Cromado equivale al 78.32% del costo total del babero, representa un rubro muy importante dentro del costo total, el mismo que lo realiza un proveedor externo, esto ya fue explicado dentro de la descripción del componente inserto perilla.

Es aquí donde existe la problemática, principal motivo de estudio de la Tesis.

El proceso de manipulación del babero entre bodegas, proveedor externo y las otras secciones por donde circula el proceso de inyección de un babero, y al final el manejo dentro de la bodega de productos terminados es el costo que representa un 3.79% del costo del babero.

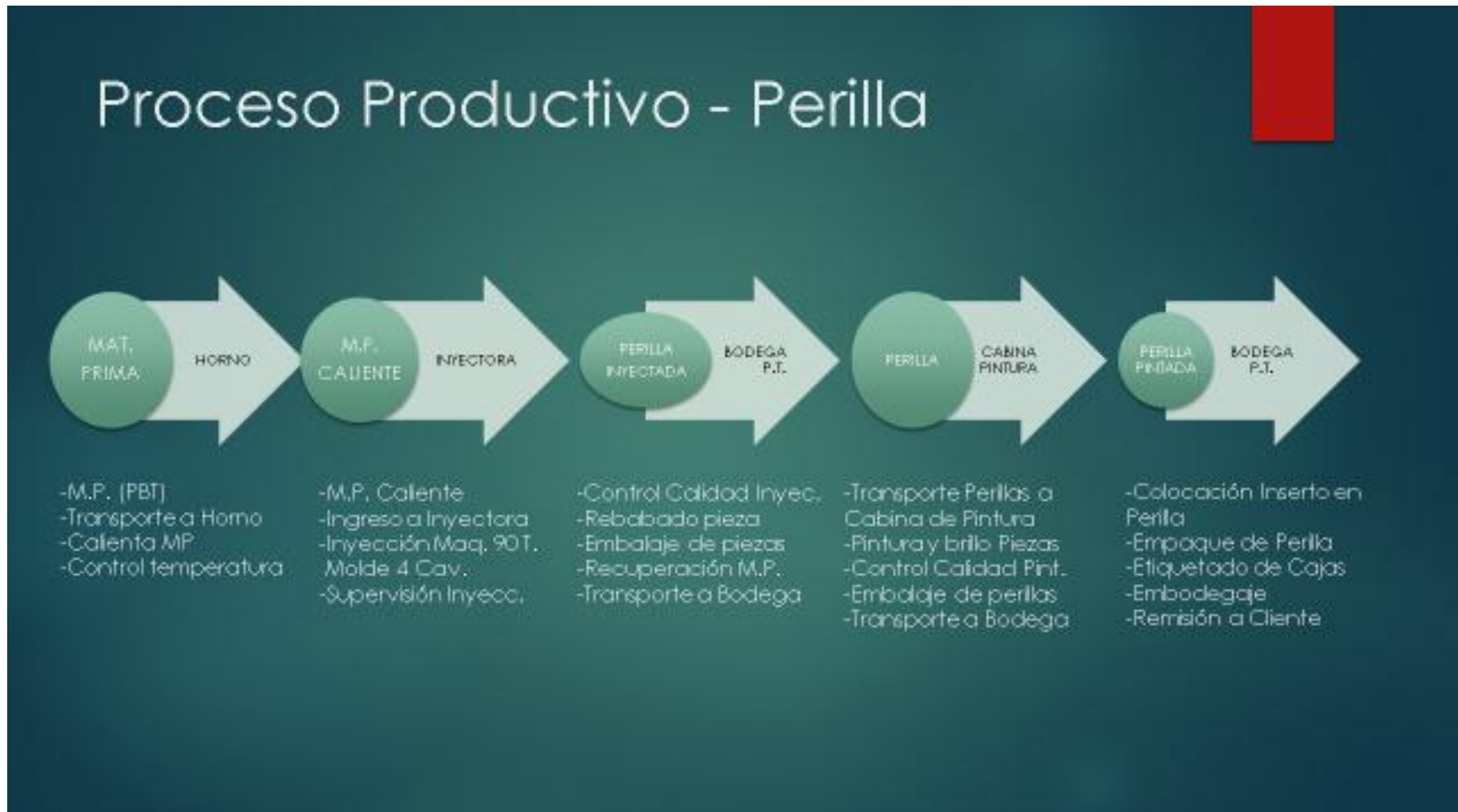
Para comprender los costos del artículo babero perilla es necesario entender el proceso productivo de sus componentes y la cadena de valor en la fabricación del mismo.

3.2. Procedimientos y cadena de valores en la fabricación del artículo.

El proceso global empieza con el requerimiento del cliente en el departamento de ventas, y se coloca en firme la orden de venta que contiene la cantidad solicitada y el precio al cual fue negociada la producción con el visto bueno de la Gerencia General, en ese instante se planifica la producción y se genera la orden de producción, la misma que es informada a Logística para confirmar la disponibilidad de materias primas, insumos y demás materiales necesarios, se informa también al departamento de control de calidad y a la sección de terminados para planificar su actividad una vez que la sección de Producción entregue las piezas inyectadas.

También es informada la sección de Moldes y la sección de Mantenimiento para que preparen la colocación de los moldes en las máquinas inyectoras a ser usadas en el proceso de fabricación.

Fabricación del componente Perilla.



Fuente: Industrias Iepesa – Proceso Productivo

Una vez generada la orden de fabricación, y colocado el molde de inyección de perilla de 4 cavidades en la máquina Inyectora con capacidad de 90 Toneladas de cierre, el primer paso a seguir es:

Solicitar a Logística la materia prima a utilizar en el día, conforme el avance de producción y de acuerdo a la capacidad de la máquina, esta materia prima ingresa primeramente a un horno para ser calentada a una temperatura que permita retirar la humedad de la materia prima para posteriormente ser llevada al ingreso de la máquina Inyectora.

En la máquina inyectora esta materia prima se la coloca en la tolva, de allí pasa por los conductos a ser inyectada en el molde instalado en la máquina, y después del tiempo necesario salen 4 perillas por inyección que caen en una caja de cartón y el operador de la máquina procede a retirar la colada, la misma que se la coloca en un recipiente para su posterior entrega a la sección de molinos y sea procesado para convertirse en materia prima molida para ser usada en un máximo del 10% de materia prima para otros artículos que requieran este tipo de material mezclada con 90% de materia prima virgen.



Fuente: Industrias Iepesa – Producto Inyectado

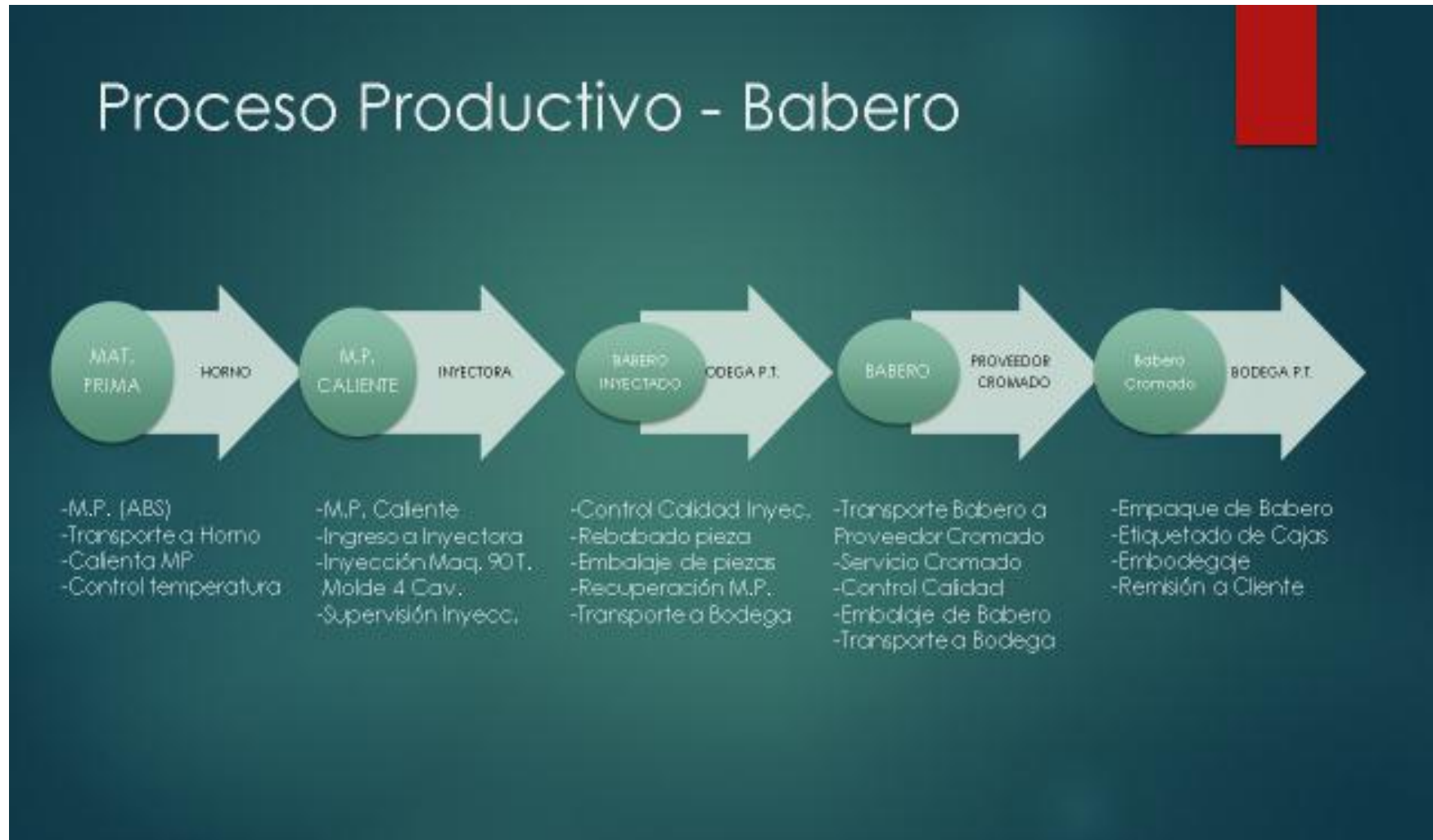
Personal de Control de Calidad se encarga de la revisión y se asegura de la calidad con la que debe ser inyectada la perilla, hace las pruebas necesarias al muestreo confirmando que el artículo cumpla con los requerimientos de calidad y permite que posteriormente la perilla sea transportada con la documentación

respectiva hacia la Bodega, de aquí el personal de Bodega envía esta perilla a la sección de Pintura donde se somete al proceso de pintado.

En la sección de Terminados se coloca el inserto perilla cromado, en la perilla, y nuevamente es revisada por el personal de Control de Calidad para ser aprobada y autorizar que sea embalada y empacada para pasar a Bodega y su posterior remisión al Cliente.

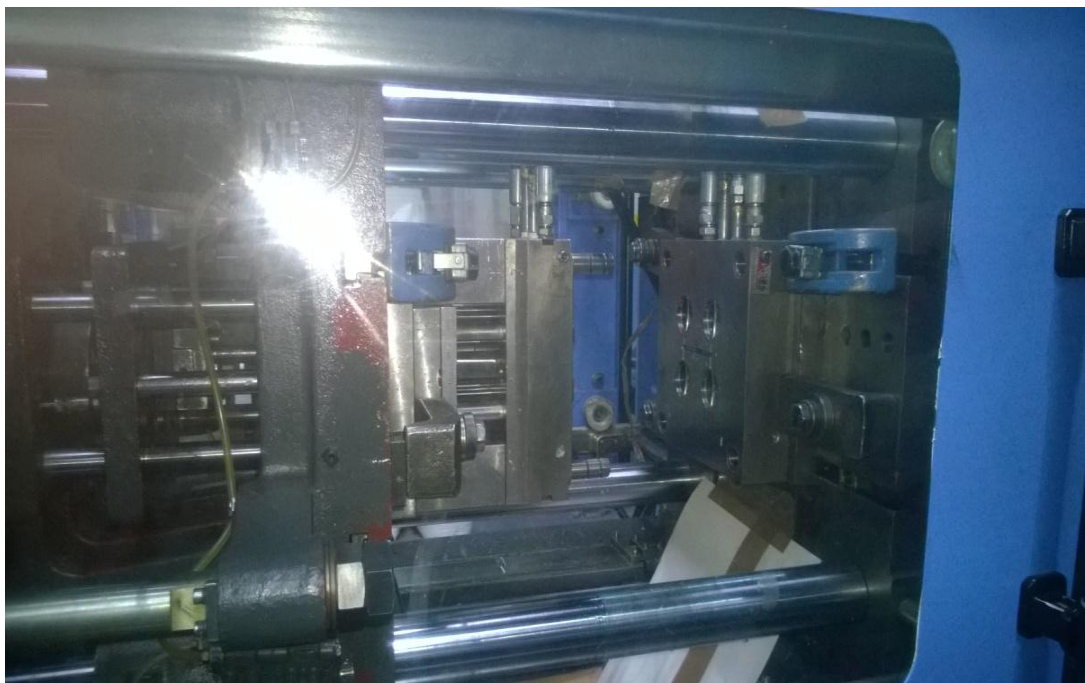
Todo ese proceso es controlado con los documentos de la respectiva orden de producción.

Fabricación del componente Babero



Fuente: Industrias Iepesa – Proceso Productivo

De igual manera que el proceso de la inyección de la perilla, en la inyección del babero con la orden de producción colocada, se planifica la máquina a utilizar y el molde que se encuentre listo y colocado para el proceso productivo.



Fuente: Industrias lepesa – Máquina inyectando producto plástico

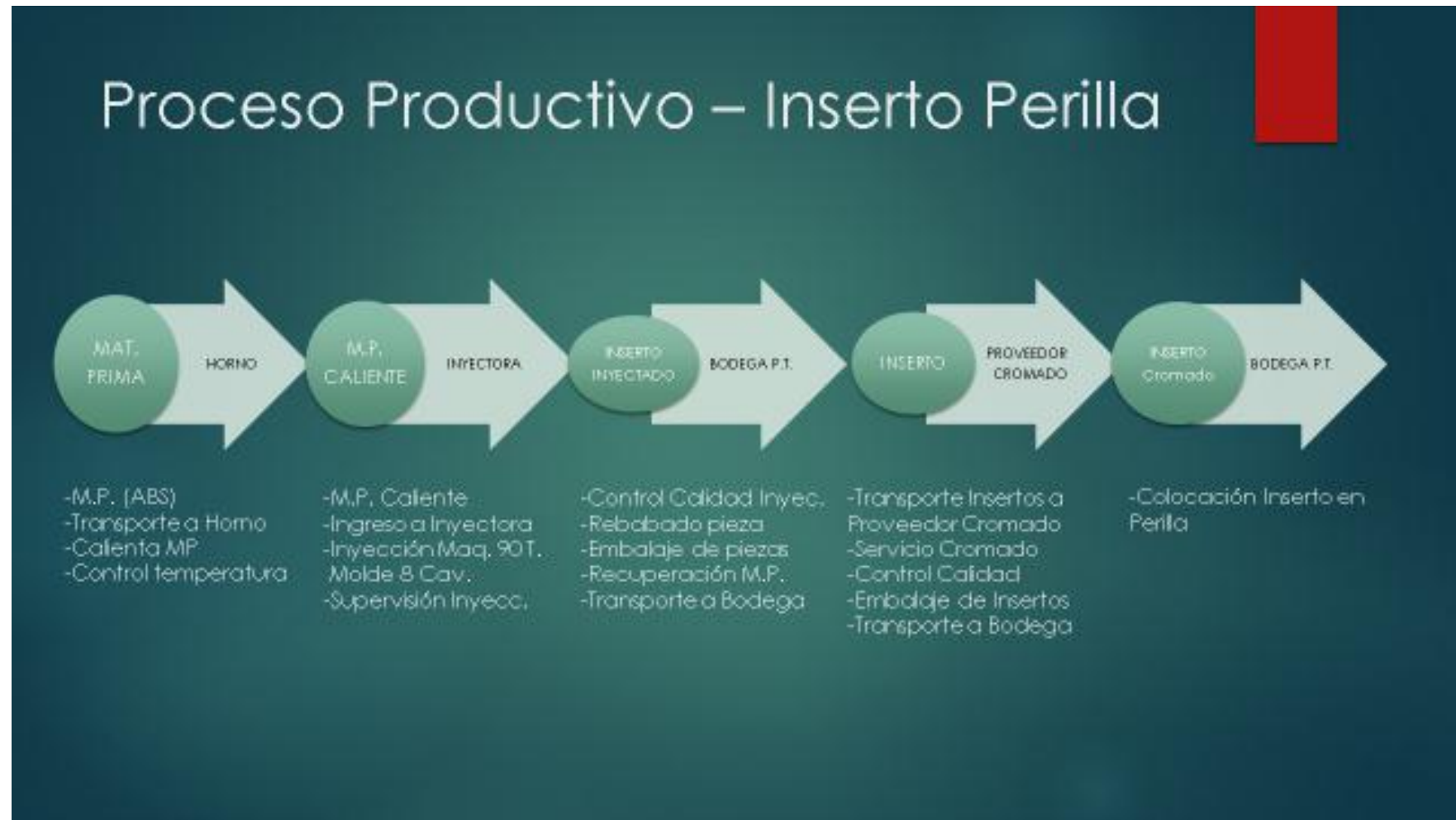
Logística proporciona la materia prima y los insumos necesarios para comenzar a inyectar el babero, inicialmente la materia prima (ABS) es colocada en el horno para el proceso de quitar la humedad que existiera en la materia prima y también para que se encuentre en estado óptimo para ser trasladada hacia la tolva de la máquina y desde allí comenzar el proceso de inyección, dependiendo el ciclo programado de inyección y la capacidad de la máquina y del molde, el operador se encarga de receptor en cajas el componente babero inyectado, separa la colada y dicho residuo se lo envía a la sección de molido para su proceso y uso según lo establecido en el uso de materias primas molidas.

El babero inyectado es enfundado normalmente en paquetes de 500 unidades y trasladados a Bodega siempre previa revisión de Control de Calidad, ya en la sección de Bodega y bajo una orden de servicio de determinada cantidad de baberos se remite al proveedor externo para que realice el proceso de cromado, bajo los parámetros requeridos por lepesa, una vez realizado el proceso de

cromado los babero son recibidos en Bodega para revisión por parte de Control de Calidad para revisión de adherencia y terminado.

Una vez que el producto es liberado por Control de Calidad, pasa a Bodega de productos terminados para su bodegaje y preparación para su despacho hacia el Cliente.

Fabricación del componente Inserto Perilla



Fuente: Industrias Iepesa – Proceso Productivo

El inserto es una pieza plástica cromada que forma parte de la perilla, el proceso de inyección, es muy similar al explicado anteriormente con los otros dos componentes inyectados, la única diferencia es la utilización de un molde con 8 cavidades que permite inyectar más insertos por ser una pieza muy pequeña y de poco peso.

El proceso comienza con la preparación de la máquina, la colocación del molde de inyección, el traslado de la materia prima al horno para quitar la humedad, posterior a eso el ingreso de la materia prima en la inyección y con la fuerza de cierre de la máquina sale los 8 insertos en color natural, es revisado y aprobado por Control de Calidad para posteriormente ser enfundado y entregado a Bodega.

Desde allí es enviado una gran cantidad de insertos al proveedor de cromado para dicho servicio, y cuando regresa el inserto cromado, Control de Calidad realiza las pruebas necesarias de adherencia y posterior a eso pasa de bodega a la sección de Terminados donde dichos insertos son colocados en perillas hasta completar la producción requerida.

En Bodega al poseer los tres componentes del conjunto listos, son remitidos al cliente, esta entrega debe estar dentro del tiempo planificado para cumplir con las necesidades del cliente.

3.3. Descripción de la problemática al momento del proceso productivo

Perilla:

En la inyección de la perilla, se encuentra en un gran porcentaje controladas las posibles problemáticas que se puedan presentar, sin embargo en el proceso de pintura de la perilla, un porcentaje mínimo ha sido detectado como piezas que no pasan la aprobación de Control de Calidad por estar mal pintadas, sin el brillo aprobado en las muestras, o por manchas en el proceso.

Estas piezas son trasladadas a Bodega de productos no conformes, y revisadas muy detenidamente, ya sean para algún proceso que permita llegar a que el producto cumpla con los requerimientos, o en su caso deban destinarse a la sección de molidos, para que sea transformada a materia prima molida.

Inserto Perilla:

Durante el proceso de inyección no se ha presentado problemática alguna, sin embargo cuando el inserto es enviado al proveedor externo para el servicio de cromado, regresa el inserto cromado, y es sometido a pruebas de adherencia, en algunos casos no pasa estas pruebas de control de calidad; estas piezas son enviadas a Bodega de productos no conformes y desde allí se tomaran las medidas de recuperación o de un proceso de molido, según sea el caso y así lo determinen los responsables de esta bodega.

Si los insertos son aprobados por control de calidad, estos pasan a bodega y posterior a la sección de terminados, lugar en el cual se procede a colocar el inserto en la perilla que ya se encuentra pintada, en este proceso existe un porcentaje muy bajo de daño al momento de colocar el inserto.

Babero cromado:

Es en el componente en el cual, se han presentado las problemáticas con más alto porcentaje, varias han sido las razones de rechazo de este componente y por consiguiente del producto final.

Uno de los análisis realizados en la pieza inyectada, fue la posibilidad de que la materia prima no fue sometida al tiempo requerido en el horno, y esta humedad sea un factor al momento de la mala adherencia del cromado.

El proceso de cromado por parte del proveedor inicialmente no fue controlado con las exigencias estipuladas, posteriormente si bien es cierto que se cumplieron los parámetros establecidos en los químicos usados, en ciertas piezas sometidas a las pruebas de adherencia, no eran satisfactorias.

Se ha procedido a controlar minuciosamente la mezcla de los químicos, en el proceso de cromado, al realizar las pruebas de adherencia estos baberos eran reportados como conformes, y cuando llegaban a la bodega del cliente, al ser almacenados previa revisión de control de calidad del cliente, en el momento de ser colocados en las cocinas, estos presentaban problemas de adherencia del

cromado, considerando que ya fueron revisados por varios filtros de control de calidad de lepesa y del cliente.

Han analizado la posibilidad de la humedad que existe en la ciudad de Guayaquil donde se encuentra la bodega del cliente, la que afectaría al producto en el momento de formar parte del producto electrónico.

Estudios realizados por el cliente y por el personal de la empresa, descartan en un gran porcentaje la posibilidad del ambiente de la bodega del cliente y un porcentaje menor que si afectó el calor de la transportación y al estar embodegado en un ambiente cálido - húmedo de la costa ecuatoriana .

El proveedor del servicio de cromado ha indicado que se aplica las normas correctas para cromar una pieza plástica, y la cantidad de químicos necesarios a utilizarse según receta utilizada; el proveedor se ha sometido a que lepesa supervise el proceso y detecte el porqué de la problemática de la adherencia.

Actualmente se ha contratado un Ingeniero Químico que ha servido como nivel de apoyo para detectar cual es el factor o el problema de la adherencia de cromado en estas piezas plásticas.

Tras varias semanas de estudios y análisis se determinó por parte del Ingeniero Químico, que el factor determinante para la problemática de la adherencia del cromado en la pieza plástica, es la cantidad y calidad de los químicos usados, destinados para cada pieza plástica y que no era la adecuada en algunos casos, y en otros fue el proceso no controlado por parte del proveedor.

Como consecuencia de esta problemática, existe muchas devoluciones de productos por parte del cliente, los mismos que se encuentran en bodega de no conformes, como también en otros casos en las instalaciones del proveedor de cromado existen baberos e insertos cromados calificados como productos malos y que deben ser ingresados a la bodega de no conformes. La decisión de la empresa sobre estas piezas, incurre en un costo que afecta a la rentabilidad de la empresa.

3.4. Determinación de las Variaciones en las órdenes de producción sujetas a la investigación.

En Industrias Iepesa el sistema informático utilizado ha sido configurado a las necesidades de su actividad, el proceso de fabricación al ser muy complejo por todos sus productos, controlarlo, supervisar y reflejarlo en un sistema informático ha sido, es y será siempre complicado. Sin embargo el actual sistema entrega reportes que se acercan a la realidad de lo que acontece diariamente en la planta de la empresa.

A continuación se mostrará por cada componente y sus distintos procesos las respectivas órdenes de producción tituladas en el reporte de Estimaciones y gestión de Costos.

Componente Perilla:

La inyección de una perilla pasa por el proceso inicial de someter la materia prima al horno, de allí a la inyección en la máquina de 90 Toneladas con un molde de 4 cavidades, hasta allí es el primer proceso, posterior a que el producto inyectado pase a bodega, se lo traslada a la sección de pintura y de allí pasa a la sección de terminados donde se le coloca el inserto perilla y de allí pasa a Bodega de Productos Terminados.

A Continuación se presenta la muestra de 2 órdenes de producción de inyección y 2 órdenes de proceso de pintura para el respectivo análisis de las variaciones existentes.

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000074501 Nombre: PERILLA LAT 0 ADEC. P011 INY.
Estado: Terminado

Código de artículo: MAPP013.1

Fecha inicial

Fecha final.. xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega.: xx/xx/20x
Estimada..... xx/xx/20x Cantidad: 30,000.00
Programado.....
Iniciado xx/xx/20x Cantidad: 30,000.00
Notificado como termina Cantidad: 30,000.00
Terminado xx/xx/20x Cantidad: 30,000.00

Producción: OPR00000074501 PERILLA LAT 0 ADEC. P011 INY.

Estimación

Estimación de costo

Conju	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida	Consumo	Importe total del	Precio de costo	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo
s	de				d		costo	por			por
	coste							unidad			unidad
	s										
	Artículo	1	IEVPBTNE-01	VALOX NEGRO 325 NEGRO BK-125	Kg	26.22	130.0512	0.0043	26.22	64.2400	0.0021
	Artículo	1	XFUNVA18242NA	FUNDA 18X24X2	Unid	60.00	5.1420	0.0002	60.00	4.2400	0.0001
	Artículo	1	IEVPBTBL-10	VALOX 815 WH 4131 BLANCO SABI	Kg	498.11	2,470.6256	0.0824	498.11	2,355.2400	0.0785
							2,605.8188	0.0869		2,423.7200	0.0808
INyec	Proceso	1	GCT-INY	GCT. INYECTORAS	Horas	138.89	2,319.4400	0.0773	138.89	2,319.4400	0.0773
INyec	Proceso	1	GCT-HORN	GCT. HORNOS	Horas	138.89	41.6700	0.0014	138.89	41.6700	0.0014
INyec	Proceso	1	GCT-CALEF	GCT. CALEFACTORES	Horas	138.89	0.0000	0.0000	138.89		0.0000
INyec							2,361.1100	0.0787		2,361.1100	0.0787
Producción:							4,966.9288	0.1656		4,784.8300	0.1595

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000062374 Nombre: PERILLA LAT 0 ADEC. P011 INY.
Estado: Terminado

Código de artículo: MAPP013.1

Fecha inicial:

Fecha final ..: xx/xx/20x

Fecha de creación	xx/xx/20x	Entrega ..	xx/xx/20x
Estimada		Cantidad:	10,000.00
Programado	xx/xx/20x		
Iniciado		Cantidad:	10,000.00
Notificado como terminad	xx/xx/20x	Cantidad:	11,007.00
Terminado	xx/xx/20x	Cantidad:	11,007.00

Producción: OPR00000062374 PERILLA LAT 0 ADEC. P011 INY.

Estimación

Estimación de costo

Conju	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida	Consumo	Importe total del	Precio de costo	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo
nto de	de				d		costo	por unidad			por unidad
coste	s										
	Artículo	1	IEVPBTBL-01	VALOX 325-WH-9010-BLANCO SABI	Kg	166.14	786.3905	0.0786	182.87	890.1400	0.0809
	Artículo	1	IEVPBTNE-01	VALOX NEGRO 325 NEGRO BK-125	Kg	8.65	40.9430	0.0041			0.0000
	Artículo	1	XFUNVA18242NA	FUNDA 18X24X2	Unid	20.00	1.7140	0.0002	22.01	1.5600	0.0001
	Artículo	1	IEMPBTNE-01	VALOX NEGRO 325 NEGRO BK-125	Kg		0.0000	0.0000	9.25	48.0200	0.0044
							829.0475	0.0829		939.7200	0.0854
INyec	Proceso	1	GCT-INY	GCT. INYECTORAS	Horas	46.30	773.1500	0.0773	50.96	851.0100	0.0773
INyec	Proceso	1	GCT-HORN	GCT. HORNOS	Horas	46.30	13.8900	0.0014	50.96	15.2900	0.0014
INyec	Proceso	1	GCT-CALEF	GCT. CALEFACTORES	Horas	46.30	0.0000	0.0000	50.96		0.0000
INyec							787.0400	0.0787		866.3000	0.0787
Producción:	OPR00000062374						1,616.0875	0.1616		1,806.0200	0.1641

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR0000064097 Nombre: PERILLA LAT 0 ADEC. P011 (PINT P22)
 Estado: Terminado

Código de artículo: MAPP013P22

Fecha inicial: xx/xx/20x

Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega : xx/xx/20x
 Estimada Cantidad: 7,522.00
 Programado xx/xx/20x
 Iniciado Cantidad: 7,522.00
 Notificado como termin Cantidad: 7,522.00
 Terminado xx/xx/20x Cantidad: 7,522.00

Producción: OPR0000064097 PERILLA LAT 0 ADEC. P011 (PINT P22)

Estimación

Estimación de costo

Conju	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida	Consumo	Importe total del	Precio de costo	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo
nto de					d		costo	por unidad			por unidad
coste											
s											
	LMAT	1	MAPP013.1	PERILLA LAT 0 ADEC. P011 INY.	Unid	7,522.00	688.2630	0.0915	7,522.00	1,261.8500	0.1678
	Artículo	1	XCP00PRO.003	PROMOTOR DE ADHERENCIA IXEL	Lt	5.37	0.0000	0.0000	5.37	44.5700	0.0059
	Artículo	1	XCP00APR.001	APRESTO 180	Lt	1.72	0.0000	0.0000	1.72	12.4600	0.0017
	Artículo	1	XCP00END.004	ENDURECEDOR X20	Lt	1.08	0.0000	0.0000	1.08	21.4800	0.0029
	Artículo	1	XCP00DIL.002	DILUYENTE MEDIO C850 9702.20	Lt	9.67	0.0000	0.0000			0.0000
	Artículo	1	XCP00PIPL.002	PINTURA FORMULADA COLOR PLA	Lt	7.52	0.0000	0.0000	7.52	193.7100	0.0258
	Artículo	1	XCP00BAR.005	BARNIZ 70000 POL IXEL	Lt	1.08	0.0000	0.0000	1.08	10.9400	0.0015
	Artículo	1	XCP00MAT.001	BC-557 ENTONADOR METALIZADO	Lt	0.65	0.0000	0.0000	0.65	11.7700	0.0016
	Artículo	1	XFUNOR00361NA	FUNDA 3X6X2 GRUESA	Unid	3,761.00	0.0000	0.0000	3,761.00	15.9600	0.0021
							688.2630	0.0915		1,572.7400	0.2091
	INyec	Proceso	1	GCT-PINTU	GCT. PINTURA	Horas	20.89	0.0000	150.40		0.0000
	INyec							0.0000			0.0000
							688.2630	0.0915		1,572.7400	0.2091

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000074507 Nombre: PERILLA LAT 0 ADEC. P011 (PINT P22) Código de artículo: MAPP013P22
 Estado: Terminado Fecha inicial: xx/xx/20x
 Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega: xx/xx/20x
 Estimada xx/xx/20x Cantidad: 30,000.00
 Programado
 Iniciado xx/xx/20x Cantidad: 30,000.00
 Notificado como termina: Cantidad: 30,000.00
 Terminado xx/xx/20x Cantidad: 30,000.00

Producción: OPR00000074507 PERILLA LAT 0 ADEC. P011 (PINT P22)

Estimación

Estimación de costo

Conju	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida	Consumo	Importe total del	Precio de costo	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo
nto de					d		costo	por unidad			por unidad
coste											
s											
L.MAT		1	MAPP013.1	PERILLA LAT 0 ADEC. P011 INY.	Unid	30,000.00	2,928.0000	0.0976	30,000.00	4,774.4200	0.1591
Artículo		1	XCP00PRO.003	PROMOTOR DE ADHERENCIA IXEL	Lt	18.81	0.0000	0.0000	18.81	170.1000	0.0057
Artículo		1	XCP00APR.001	APRESTO 180	Lt	6.00	0.0000	0.0000	6.00	51.4500	0.0017
Artículo		1	XCP00END.004	ENDURECEDOR X20	Lt	1.88	0.0000	0.0000	1.88	32.8500	0.0011
Artículo		1	XCP00PIPL.002	PINTURA FORMULADA COLOR PLA	Lt	25.35	0.0000	0.0000	25.35	653.0300	0.0218
Artículo		1	XCP00BAR.005	BARNIZ 70000 POL IXEL	Lt	2.97	0.0000	0.0000	2.97	31.6000	0.0011
Artículo		1	XCP00MAT.001	BC-557 ENTONADOR METALIZADO	Lt	0.95	0.0000	0.0000	0.95	15.6400	0.0005
Artículo		1	XCP00DIL.007	THINNER POLIURETANO ESPECIAL	Lt	42.00	0.0000	0.0000	42.00	85.2200	0.0028
							2,928.0000	0.0976		5,814.3100	0.1938
INyec	Proceso	1	GCT-PINTU	GCT. PINTURA	Horas	83.33	0.0000	0.0000	83.33		0.0000
INyec							0.0000	0.0000			0.0000
Producción: OPR00000074507							2,928.0000	0.0976		5,814.3100	0.1938

ANALISIS DE LAS ORDENES DE PRODUCCION

	ORDEN 1		ORDEN 2		COSTO TECNICO		VARIACION ORDEN 1	VARIACION ORDEN 2	VARIACION % ORDEN 1	VARIACION% ORDEN 2
		%		%		%				
MATERIA PRIMA	0.0808	40.24%	0.0854	42.96%	0.0876	39.46%	0.0068	0.0022	-0.78%	-3.50%
PROCESO DE INYECCION	0.0787	39.19%	0.0787	39.59%	0.0758	34.14%	-0.0029	-0.0029	-5.05%	-5.44%
PROCESO PINTURA	0.0413	20.57%	0.0347	17.45%	0.0586	26.40%	0.0173	0.0239	5.83%	8.94%
VALOR DE PERILLA INY.	0.2008	100%	0.1988	100%	0.2220	100%	0.0212	0.0232		

El proceso de inyección de la perilla en relación al costo técnico gerencial, no se encuentra con variaciones significativas, se puede visualizar que el costo previsto por la Gerencia es de 0.2220 y en las órdenes que se escogieron el costo resultante es de 0.2008 y 0.1988, resultando variaciones de 0.0212 y 0.0232 respectivamente, que no influyen de manera significativa en la empresa.

Componente Inserto:

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000074502 Nombre: INSERTO PERILLA (LAT.) INY.
Estado: Terminado

Código de artículo: MAI01NT

Fecha inicial:

Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega : l xx/xx/20x
Estimada Cantidad: 40,000.00
Programado xx/xx/20x
Iniciado Cantidad: 40,000.00
Notificado como termina xx/xx/20x Cantidad: 40,000.00
Terminado xx/xx/20x Cantidad: 40,000.00

Producción: OPR00000074502 INSERTO PERILLA (LAT.) INY.

Estimación

Estimación de costo

Conjuntos de costos	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unidad	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad
	Artículo	1	IEVABS001	ABS NATURAL POLILAC PA 727 CR	Kg	25.54	68.1918	0.0017	25.54	66.9100	0.0017
	Artículo	1	XFUNVA10141NA	FUNDA 10X14X1	Unid	8.00	0.1144	0.0000	8.00	0.0900	0.0000
							68.3062	0.0017		67.0000	0.0017
INyec	Proceso	1	GCT-INY	GCT. INYECTORAS	Horas	37.04	677.7800	0.0169	37.04	677.7800	0.0169
INyec	Proceso	1	GCT-HORN	GCT. HORNOS	Horas	37.04	11.1100	0.0003	37.04	11.1100	0.0003
INyec							688.8900	0.0172		688.8900	0.0172
Producción: OPR00000074502							757.1962	0.0189		755.8900	0.0189

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR0000071231 Nombre: INSERTO PERILLA (LAT.) INY.
Estado: Terminado

Código de artículo: MAI01NT
Fecha inicial:
Fecha final ..: xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega : xx/xx/20x
Estimada Cantidad: 40,000.00
Programado xx/xx/20x
Iniciado Cantidad: 40,000.00
Notificado como terminat xx/xx/20x Cantidad: 108,800.00
Terminado xx/xx/20x Cantidad: 108,800.00

Producción: OPR0000071231 INSERTO PERILLA (LAT.) INY.

Conju nto de coste s	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida d	Estimación			Estimación de costo		
						Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad
	Artículo	1	IEVABS001	ABS NATURAL POLILAC PA 727 CR	Kg	37.08	99.0036	0.0025	100.86	264.2300	0.0024
	Artículo	1	XFUNVA10141NA	FUNDA 10X14X1	Unid	8.00	0.1144	0.0000	21.76	0.2500	0.0000
							99.1180	0.0025		264.4800	0.0024
INyec	Proceso	1	GCT-INY	GCT. INYECTORAS	Horas	37.04	677.7800	0.0169	101.74	1,861.8500	0.0171
INyec	Proceso	1	GCT-HORN	GCT. HORNOS	Horas	37.04	11.1100	0.0003	100.74	30.2300	0.0003
INyec							688.8900	0.0172		1,892.0800	0.0174
Producción: OPR0000071231							788.0080	0.0197		2,156.5600	0.0198

ANALISIS DE LAS ORDENES DE PRODUCCION**INSERTO DE PERILLA**

	ORDEN 1		ORDEN 2		COSTO TECNICO		VARIACION	VARIACION	VARIACION %	VARIACION%
	ORDEN 1	%	ORDEN 2	%	TECNICO	%	ORDEN 1	ORDEN 2	ORDEN 1	ORDEN 2
MATERIA PRIMA	0.0017	8.99%	0.0024	12.12%	0.00124	6.04%	-0.00046	-0.00116	-2.96%	-6.08%
PROCESO DE INYECCION	0.0172	91.01%	0.0174	87.88%	0.0193	93.96%	0.0021	0.0019	2.96%	6.08%
PROCESO	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0	0.00%	0.00%
VALOR DE INSERTO PERILLA INY.	0.0189	100%	0.0198	100%	0.0205	100%	0.00164	0.00074		

El proceso de inyección del Inserto de perilla en relación al costo técnico gerencial, no se encuentra con variaciones significativas, se puede visualizar que el costo previsto por la Gerencia es de 0.0205 y en las ordenes que se escogieron el costo resultante es de 0.0189 y 0.0198 resultando variaciones de 0.0016 y 0.0007 respectivamente que no influyen de manera significativa en la empresa.

El costo del cromado en cada inserto es de 0.0120, pero si el proceso de cromado no se lo realiza correctamente el costo de pérdida es de 0.0325 por cada inserto según el costo técnico investigado, y es aquí donde se ha detectado la debilidad del proceso.

Componente Babero:

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000074506 Nombre: BABERO CRUDO NAT. P/CROMAR (LAT 0) Código de artículo: MAB15NT

Estado: Terminado

Fecha inicial:

Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación	xx/xx/20x	Entrega ..	xx/xx/20x
Estimada		Cantidad:	20,000.00
Programado	xx/xx/20x		
Iniciado		Cantidad:	20,000.00
Notificado como termina	xx/xx/20x	Cantidad:	20,000.00
Terminado	xx/xx/20x	Cantidad:	20,000.00

Producción: OPR00000074506 BABERO CRUDO NAT. P/CROMAR (LAT 0) INY.

Estimación

Estimación de costo

Conju	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida	Consumo	Importe total del	Precio de costo	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo
nto de					d		costo	por unidad			por unidad
coste											
s											
	Artículo	1	IEVABS001	ABS NATURAL POLILAC PA 727 CR	Kg	146.67	391.6089	0.0196	146.67	384.2300	0.0192
	Artículo	1	XCAJA018	CAJA MEDIANA NUEVA 643	Unid	13.33	16.9533	0.0008	13.33	18.8100	0.0009
							408.5622	0.0204		403.0400	0.0202
INyec	Proceso	1	GCT-INY	GCT. INYECTORAS	Horas	27.78	463.8900	0.0232	27.78	463.8900	0.0232
INyec	Proceso	1	GCT-HORN	GCT. HORNOS	Horas	27.78	8.3300	0.0004	27.78	8.3300	0.0004
INyec							472.2200	0.0236		472.2200	0.0236
Producción:			OPR00000074506				880.7822	0.0440		875.2600	0.0438

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR0000051729 Nombre: BABERO CRUDO NAT. P/CROMAR (LAT 0) Código de artículo: MAB15NT
 Estado: Terminado Fecha inicial: xx/xx/20x
 Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega : xx/xx/20x
 Estimada xx/xx/20x Cantidad: 20,000.00
 Programado xx/xx/20x
 Iniciado xx/xx/20x Cantidad: 20,000.00
 Notificado como termina: xx/xx/20x Cantidad: 11,704.00
 Terminado xx/xx/20x Cantidad: 11,704.00

Producción: OPR0000051729 BABERO CRUDO NAT. P/CROMAR (LAT 0) INY.

Conju nto de coste s	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida d	Estimación		Estimación de costo			
						Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad
Artículo		1	IEVABS001	ABS NATURAL POLILAC PA 727 CR	Kg	160.91	536.3613	0.0268	94.17	249.9500	0.0214
Artículo		1	XCAJA018	CAJA MEDIANA NUEVA 643	Unid	13.33	16.9533	0.0008	7.80	11.0100	0.0009
Artículo		1	IEVABS001	ABS NATURAL POLILAC PA 727 CR	Kg		0.0000	0.0000	23.50	62.3800	0.0053
Artículo		1	IEMABSNC-01	ABS MOLIDO NATURAL	Kg		0.0000	0.0000	-23.50	-78.4900	-0.0067
							553.3146	0.0277		244.8500	0.0209
INyec	Proceso	1	GCT-INY	GCT. INYECTORAS	Horas	27.78	463.8900	0.0232	16.26	271.4700	0.0232
INyec	Proceso	1	GCT-HORN	GCT. HORNOS	Horas	27.78	8.3300	0.0004	16.26	4.8800	0.0004
INyec							472.2200	0.0236		276.3500	0.0236
Producción: OPR0000051729							1,025.5346	0.0513		521.2000	0.0445

ANALISIS DE LAS ORDENES DE PRODUCCION**BABERO**

	ORDEN 1		ORDEN 2		COSTO TECNICO		VARIACION	VARIACION	VARIACION %	VARIACION%
	ORDEN 1	%	ORDEN 2	%	TECNICO	%	ORDEN 1	ORDEN 2	ORDEN 1	ORDEN 2
MATERIA PRIMA	0.0202	46.12%	0.0209	46.97%	0.0174	36.48%	-0.0028	-0.0035	-9.64%	-10.49%
PROCESO DE INYECCION	0.0236	53.88%	0.0236	53.03%	0.0303	63.52%	0.0067	0.0067	9.64%	10.49%
PROCESO	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0	0.00%	0.00%
VALOR DE BABERO INY.	0.0438	100%	0.0445	100%	0.0477	100%	0.0039	0.0032		

El proceso de inyección del babero en relación al costo técnico gerencial, no se encuentra con variaciones significativas, se puede visualizar que el costo previsto por la Gerencia es de 0.0477 y en las ordenes que se escogieron el costo resultante es de 0.0438 y 0.0445 resultando variaciones de 0.0039 y 0.0032 respectivamente que no influyen de manera significativa en la empresa.

El costo del cromado en cada babero es de 0.2088, es el costo más significativo en todo el proceso productivo de este conjunto y el resultado si el proceso de cromado no se lo realiza correctamente, el costo de pérdida es de 0.2565 por cada babero según el costo técnico investigado.

3.5. Focalización de debilidades en el proceso productivo del artículo.

Durante el proceso de inyección de los distintos componentes del conjunto babero – perilla, el proceso es controlado, supervisado cumpliendo con las condiciones de calidad que rigen en la empresa, sin embargo en el proceso de cromado es la debilidad que se detecta al momento de obtener el producto terminado.

El proveedor de cromado, a pesar de permitir que se controle su proceso y se supervise los químicos que utiliza, sigue existiendo el problema de adherencia, de piezas mal cromadas, y por consiguiente el rechazo de muchas piezas por parte del cliente.

La empresa ha buscado otros proveedores de este servicio, existen muy pocos proveedores que cromen plásticos, y los proveedores que se han contactado, en algunos casos trabajan con la competencia, en otros casos el costo para realizar este servicio es demasiado alto, y en otros casos la capacidad que poseen no es suficiente para cubrir la demanda. El Proveedor actual cromar piezas metálicas y también piezas plásticas, es por el momento el único calificado quien puede atender la necesidad de la empresa.

De acuerdo a la información obtenida del Jefe de Operaciones, se han dañado varios lotes de producción de piezas cromadas, inicialmente fue por el proceso no controlado de tiempo y mezcla de químicos en el proveedor, el costo de este daño lo asumió la empresa, razón por la cual ha colocado personal que supervise el proceso de cromado y si existiera algún inconveniente en éste, el personal tiene la autorización de que se paralice el proceso hasta que se den las correcciones del caso y no se dañen las piezas plásticas inyectadas, minimizando de esta manera una pérdida inminente.

Por otro lado, se han realizado el análisis de las órdenes de producción y se ha detectado que en el sistema informático, la generación de la orden de producción para cromar un producto plástico contenía un error de configuración de los parámetros de costo de este servicio. La orden de producción al transformar un producto inyectado plástico con su respectivo código referencial, hacia un artículo

terminado final cromado y su código especial de cromado, no se estaba cargando el costo correcto de cromado, como a continuación se puede observar en el muestreo obtenido de órdenes de producción.

INDUSTRIAS IEPESA

Página 1

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000050669 Nombre: BABERO CROMADO (LAT. 0)
Estado: Terminado

Código de artículo: MAB15CR
Fecha inicial: xx/xx/20x
Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación	xx/xx/20x	Entrega ..	xx/xx/20x
Estimada		Cantidad:	4,410.00
Programado	xx/xx/20x		
Iniciado		Cantidad:	4,410.00
Notificado como terminac	xx/xx/20x	Cantidad:	4,410.00
Terminado	xx/xx/20x	Cantidad:	4,410.00

Producción: OPR00000050669 BABERO CROMADO (LAT. 0)

Conju nto de coste s	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida d	Estimación			Estimación de costo		
						Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad	Consumo	Importe total del costo	Precio de costo por unidad
	LMAT	1	MAB15NT	BABERO CRUDO NAT. P/CROMAR (Unid	4,410.00	909.7830	0.2063	4,410.00	221.9800	0.0503
							909.7830	0.2063		221.9800	0.0503
INyec	Proceso	1	GCT-TAMP	GCT. TAMPOGRAFIA	Horas	22.05	0.0000	0.0000	0.01		0.0000
INyec							0.0000	0.0000			0.0000
Producción: OPR00000050669							909.7830	0.2063		221.9800	0.0503

INDUSTRIAS IEPESA

Estimaciones y gestión de costos

xx/xx/20x

Producción de referencia: OPR00000048705 Nombre: BABERO CROMADO (LAT. 0)
Estado: Terminado

Código de artículo: MAB15CR
Fecha inicial:
Fecha final: xx/xx/20x

Fecha de creación xx/xx/20x Entrega : xx/xx/20x
Estimada xx/xx/20x Cantidad: 7,350.00
Programado xx/xx/20x
Iniciado xx/xx/20x Cantidad: 7,350.00
Notificado como terminac xx/xx/20x Cantidad: 7,350.00
Terminado xx/xx/20x Cantidad: 7,350.00

Producción: OPR00000048705 BABERO CROMADO (LAT. 0)

					Estimación			Estimación de costo			
Conju	Tipo	Nivel	Artículo/Centro de trabajo	Nombre del artículo	Unida	Consumo	Importe total del	Precio de costo	Consumo	Importe total del	Precio de costo
nto de					d		costo	por		costo	por
coste								unidad			unidad
s											
	L.MAT	1	MAB15NT	BABERO CRUDO NAT. P/CROMAR (Unid	7,350.00	1,516.3050	0.2063	7,350.00	866.8300	0.1179
							1,516.3050	0.2063		866.8300	0.1179
	INyec	Proceso	1	GCT-TAMP	Horas	36.75	0.0000	0.0000	0.01		0.0000
				GCT. TAMPOGRAFIA			0.0000	0.0000			0.0000
							1,516.3050	0.2063		866.8300	0.1179

Este error detectado al momento de la investigación, fue revisado por el personal que actualmente realiza el análisis de órdenes de producción en la empresa, confirmando que la raíz de este problema es la configuración en el sistema al momento de costear el Centro de Trabajo (CT) y el Grupo de Centro de Trabajo (GCT-TAMP) al no asumir el costo por el servicio de cromado.

Adicionalmente detectaron en ciertos procesos de pintado de piezas plásticas inyectadas, su configuración en el sistema informático, al utilizar el grupo centro de trabajo (GCT-TAMP), de igual manera que en el proceso de cromado, se repetía el error de costeo, y no ha sido detectado sino hasta el momento de la presente investigación.

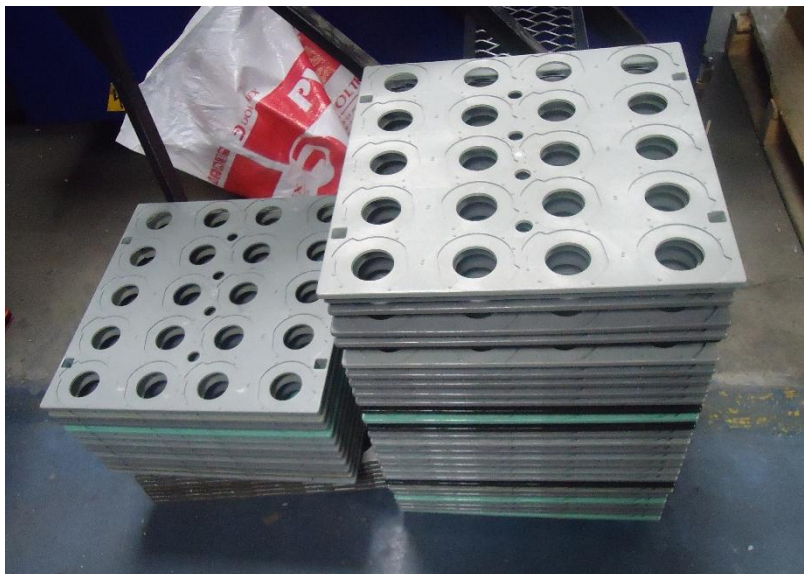
El control en las órdenes de producción de cromado, según el muestreo que se ha obtenido, no fue revisado desde el momento que se implementó este proceso, es decir, desde aproximadamente dos años, fue pasado por alto el costeo de este proceso y el producto sub valuado, no reflejaba su costo real.

Como resultado de las piezas plásticas dañadas en el proceso de cromado, y su respectiva dada de baja, la empresa obtuvo pérdida total de todas estas piezas que abarcan un 36% del total fabricado en esta línea de productos, su materia prima, su mano de obra y sus costos indirectos son absorbidos como pérdida en la producción del periodo; sin embargo, el accionar de la empresa para disminuir en un mínimo este impacto, la materia prima obtenida después de moler las piezas malas, ha visto factible el fabricar una pieza plástica que sirve como pallet (Pad porta flapper), para transportar piezas inyectadas de la planta, hasta las instalaciones de terminados y armados. De esta forma la empresa aprovecha el material molido resultado de las piezas rechazadas por mal cromado reduciendo de esta manera en un porcentaje la pérdida.

A continuación se observa en las siguientes fotografías la materia prima molida y el Pad porta flapper fabricado con esta materia prima molida:



Fuente: Industrias Iepesa – Materia Prima Molida



Fuente: Industrias lepesa – Producto fabricado con materia prima molida

Fuente: Industrias lepesa – uso del producto fabricado con materia prima molida

3.6. Análisis del Punto de Equilibrio actual

3.6.1 Costos Variables y Costos Fijos

Si se parte de que el costo fijo es aquella erogación que no varía cuando existen variaciones de producción, o en otras palabras el valor que se paga, exista o no exista producción en el periodo, y que por otro lado los costos variables son

aquellos que varían de acuerdo a la producción que se vaya realizando; en Industrias Iepesa los costos fijos y variables son considerados por la Gerencia de la siguiente manera:

Costos Fijos:

Mano de Obra

Depreciaciones

Amortizaciones

Seguros

Otros costos indirectos.

Costos Variables:

Materias Primas

Energía Eléctrica

En una entrevista con la Gerencia General, donde indicaba que el proceso de costeo o receta de producción, y, como se considera bajo estudios técnicos de cada proceso que se realiza en la planta de la empresa, el tiempo y costo que implica tener un puesto de operador de máquina las 24 horas, un jefe supervisor de producción, un responsable de aseguramiento de calidad, y el personal necesario para cada proceso antes y después de inyección, del proceso de pintado, del proceso de cromado, y el manejo y control de estos inventarios terminados. El asignar el valor correspondiente a las depreciaciones, amortizaciones, seguros, gastos administrativos, costos financieros asumidos por el financiamiento de máquinas adquiridas, el consumo de agua, energía, lubricantes, y los procesos de mantenimiento planificado.

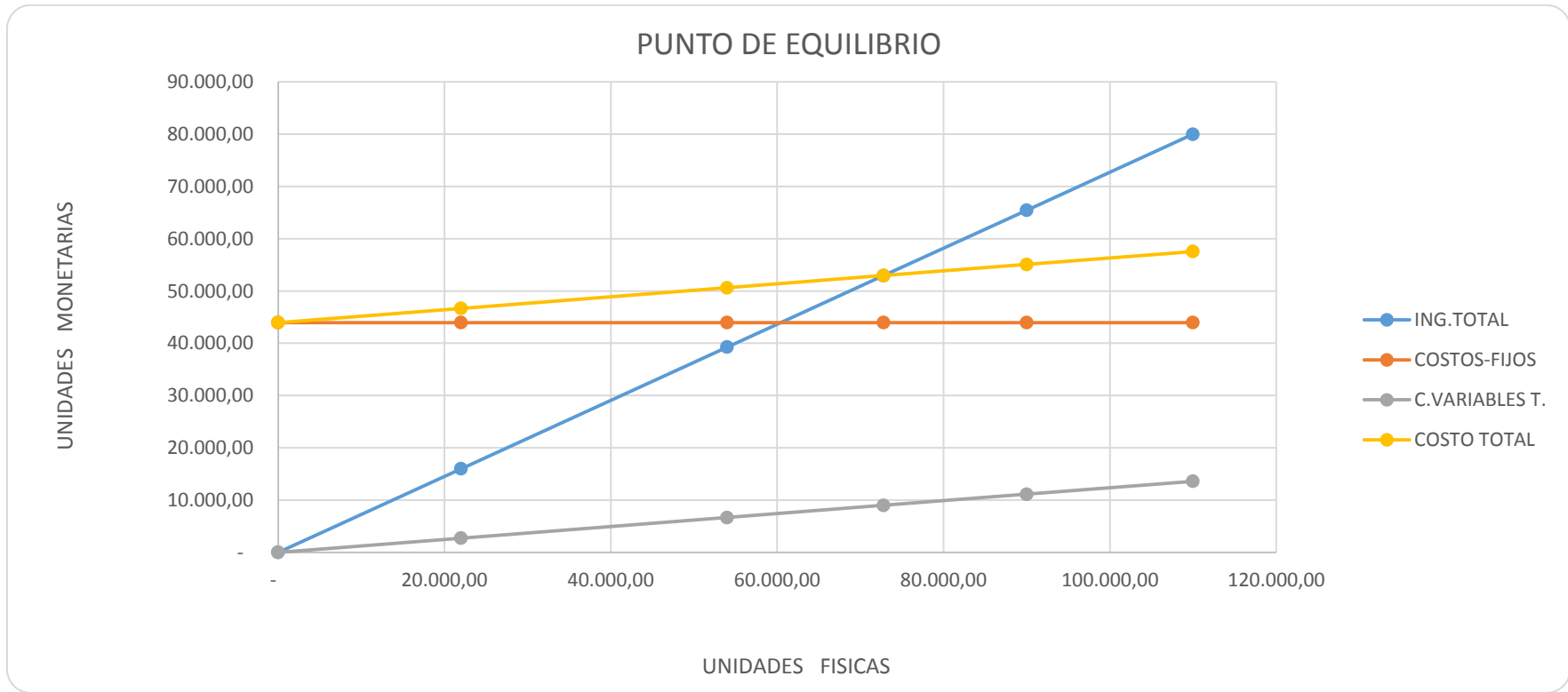
Esta forma de aplicar costos en cada proceso de la empresa, es de manejo cerrado por política de la empresa, sin embargo por colaboración a esta

investigación, se ha logrado tener acceso a esta información y explicaciones del proceso y sus costeo, los mismos que se han explicado de una manera didáctica cumpliendo con el acuerdo de confidencialidad conversado con la Gerencia General.

Para poder visualizar los costos fijos y los costos variables de la presente investigación, se procede a presentar datos obtenidos de las ventas y de las fabricaciones del artículo investigado con el fin de graficar y analizar el punto de equilibrio y la rentabilidad

DATOS		
PRECIO VENTA UNITARIO	PV.U	0.7273
UNIDADES VENDIDAS	UN.VEN.	110,000
INGRESO TOTAL	I.T.	80,003.00
COSTO FIJO TOTAL (0.5232*0.7638*UN.V)	CFT	43,958.22
COSTO VARIABLE TOTAL (0.5232*0.2362*UN.V)	CVT	13,593.78
COSTO VARIABLE UNITARIO = CVT/UNI.VENDIDAS	CV.U	0.1236
COSTO UNITARIO ---> 0.5232		
CANTIDAD DE EQUILIBRIO =(CFT/(P-CVU)	72,812.24	UNIDADES FIJAS

A	B	C = A x B	D	E	F = E x B	G = D + F
P.V.U	Q	ING.TOTAL	COSTOS-FIJOS	C.V.U.	C.VARIABLES T.	COSTO TOTAL
0.7273	-	-	43,958.22	0.1236	-	43,958.22
0.7273	22,000.00	16,000.60	43,958.22	0.1236	2,718.76	46,676.97
0.7273	54,000.00	39,274.20	43,958.22	0.1236	6,673.31	50,631.53
0.7273	72,812.24	52,956.34	43,958.22	0.1236	8,998.13	52,956.34
0.7273	90,000.00	65,457.00	43,958.22	0.1236	11,122.19	55,080.40
0.7273	110,000.00	80,003.00	43,958.22	0.1236	13,593.78	57,552.00



Fuente:

Industrias

lepesa

3.6.2 El Margen de Contribución o Margen Unitario.

El costo que implica fabricar un babero perilla y ponerlo a la venta para el cliente es de US\$ 0,5232, en donde se encuentran incluidos los costos de fabricación como también los gastos que se incurren para la administración y venta del artículo. El precio fijado por la Gerencia y que se encuentra acordado con el cliente es de US\$ 0.7273, el mismo que refleja un margen de utilidad del 39%, es decir por cada artículo vendido la empresa genera un rendimiento de US\$ 0.2041.

Considerando que durante el lapso de investigación la cantidad fabricada y vendida fue de 160.000 unidades que económicamente generan una utilidad de \$32.656,00

Para determinar el Margen de Contribución, el cual es el resultado de la diferencia entre el precio de venta menos los costos variables, en el caso del artículo investigado se obtiene:

Precio de Venta – Costo Variable = Margen de Contribución.

$$0.7273 - 0.1236 = 0.6037$$

De esta manera el margen de contribución cubre los costos fijos, en el artículo y se puede mencionar que es rentable seguir con la producción de este artículo.

3.7. Mejoras al Proceso Productivo.

El proceso productivo en la empresa se encuentra controlado en cada una de las etapas que se desarrolla en la planta industrial, más allá de una política de calidad implementada por la Gerencia, es una razón de cumplir con la misión, la visión y los objetivos que la alta dirección ha planteado en la empresa.

El inconveniente que en este artículo fabricado ha sido tema de investigación, es el servicio o proceso de cromado, la empresa como tal a incurrido en costos para controlar, supervisar y mejorar este proceso, y por consiguiente minimizar el costo en este proceso.

Durante la presente investigación, se determinó que en el sistema informático no se estaba costearo correctamente este proceso, y eso genera que las

variaciones entre el costo de la receta de gerencia comparado con los costos del sistema sean significativos, es decir el producto final para el inventario en el sistema se encuentra sub-valorado, y aparentemente al vender el artículo se generaba un rendimiento muy alto, alejado de la realidad. El personal encargado de analizar y controlar las ordenes de producción, no se ha percatado de este error, sino hasta el momento de realizar la presente investigación, posterior a este evento se han generado reuniones con el representante de Gerencia y las personas involucradas en el manejo de la información que alimenta al sistema, así como los administradores que configuran el sistema, para eliminar de raíz este problema.

Con el precedente de este error, la Gerencia reestructuró la forma de control de las órdenes de producción y el personal involucrado, obteniendo depuración de las órdenes registradas en el sistema informático, analizadas minuciosamente y de manera más técnica, comparando con las recetas de costos gerenciales.

Al momento se encuentra el personal de sistemas y de producción configurando el sistema informático para eliminar este error, y los demás posibles errores de procesos no costeados que utilizaron como base el proceso de este grupo centro de trabajo.

Con proyección a futuro, la empresa ha preparado el proyecto de implementar una planta especial, para el proceso de cromado de varias piezas plásticas, de esta manera controlaría el punto débil dentro del proceso productivo, como es el cromado, y al mismo tiempo recuperaría mercado de ciertas piezas e innovaría productos de calidad en cromado con visión de exportación.

Actualmente, este proyecto tiene un avance de un 85% de implementación y se estima que a noviembre la planta de cromado estaría funcionando, y para el año 2015 los procesos de cromado que compraba a terceros se los realice por cuenta propia de la empresa, y este proceso abarque más productos de innovación.

Para evitar a futuro los inconvenientes mencionados, se ha cambiado procedimientos de control informático, donde el departamento contable pueda tener más participación directa junto con el representante de Gerencia en el control de las ordenes de producción, no solo en sus cantidades y valores

individuales sino en su totalidad mes a mes de producción, logrando de esta manera minimizar las variaciones existentes entre lo planificado y el costo real asumido.

CAPITULO IV

INCIDENCIA FINANCIERA EN LOS RESULTADOS

DE LA EMPRESA IEPESA

Capítulo IV

4 . Incidencia financiera en los resultados de la empresa por las variaciones del artículo Babero – Perilla.

La afectación financiera en la empresa en este artículo, se determina por la producción dañada de baberos cromados, que ascienden a un 36% de los artículos fabricados y vendidos, esto en unidades se estima que son alrededor de 40.000 unidades de baberos cromados durante el periodo 2013, que se dañaron al momento de proceso de cromado, generando una costo de pérdida aproximado de US\$ 10.000,00.

En lo referente al inserto perilla, la producción dañada y su porcentaje no es considerablemente afectable ya que por su peso y costo no asciende ni a un millar de dólares el costo de piezas dañadas.

Adicionalmente el costo que se encuentra inventariado en la bodega de este conjunto de piezas plásticas, esta subvaluado por el error en las ordenes de producción anteriormente explicado.

Esto genera que el costo por la variación afecte en el momento de fabricación, su registro en la contabilidad de manera indirecta al costo de ventas, y por otro lado el momento que se genera la venta aparentemente el rendimiento en este conjunto es alto. Considerando que si el producto al cierre del año fiscal mantuvo un alto stock de inventario, y éste fue vendido el próximo periodo fiscal, la afectación de un rendimiento se traslada a éste último periodo, ocasionando una utilidad no tan real y sobre la cual se paga impuestos como son la participación a trabajadores y el impuesto a la renta al final del periodo fiscal.

4.1. Costo final del producto terminado y su rendimiento al momento de la venta.

Al finalizar la revisión del costeo de las listas de materiales utilizados en la fabricación del conjunto babero – perilla, el costo de la mano de obra utilizada y los distintos costos indirectos absorbidos en la producción, comparados con la receta de costos de la Gerencia, se ha logrado determinar que, ésta última refleja

lo más cercano a la realidad el costo que implica fabricar este conjunto, sin embargo, el sistema refleja la realidad con la excepción del proceso de cromado, mismo que se encuentra en proceso de mejora, y que el resultado es obtener un mismo nivel de costeo entre el sistema informático y la herramienta extra sistema que maneja la Gerencia General.

En conclusión, el fabricar este conjunto a la empresa le representa lo siguiente:

Perilla inyectada y pintada	0.2220
Inserto Perilla inyectada y cromada	0,0325
Babero Inyectado y cromado	0,2687
Costo Total Conjunto Babero – Perilla	0,5232
Precio de Venta al Cliente	0.7273
Margen de Utilidad unitario	0.2041
Porcentaje de rendimiento por unidad.	39%
Ventas aprox. año 2013 (160.000 unidades)	32.656,00

4.2. Indicadores de medición de la producción y rentabilidad del producto fabricado.

En Industrias Iepesa, al mantener clara su Misión de "Fabricar componentes técnicos para la industria y productos terminados para el usuario final, procesados principalmente con resinas plásticas, beneficiando de este modo a nuestra empresa, clientes y trabajadores". Y la Visión "Consolidar el liderazgo en el mercado nacional y buscar la apertura del mercado internacional en la inyección técnica de plásticos a través de la permanente aplicación de nueva tecnología y capacitación de nuestro personal cumpliendo siempre con los estándares exigidos por los clientes".

Estos estándares exigidos por el cliente o usuario final es alcanzable con la Política de la empresa: "Mejorado continuamente a nuestra gente, procesos y

tecnología para fabricar partes y productos terminados innovadores, procesados principalmente con resinas plásticas, para la industria o el usuario final”

Es por eso que tiene claro que al cumplir sus metas está indicando “Efectividad”, y si estas metas son cumplidas con el mínimo de recursos empleados, esto indica “Eficiencia”, y por consiguiente si los insumos usados, los procesos aplicados y el resultado que son los productos que cumplen con las expectativas, esto indica “Calidad”, es decir que durante todo el proceso se asegura la calidad en la mano de obra, en los procesos y en el producto final, dando como resultado final la “Productividad”, la misma que aporta con una buena calidad de vida laboral para los colaboradores y empleados de la empresa, quienes motivados miran al futuro y se comprometen a mejorar e innovar continuamente para obtener los beneficios no solo económicos sino emotivos y afectivos dentro y fuera de la empresa.

Durante todo el proceso productivo se evalúan bajo indicadores de calidad que si fuese el caso de no estar cumpliendo con las expectativas, se realiza el correspondiente seguimiento para alcanzar el objetivo.

Entre los indicadores de eficiencia y cumplimiento se puede citar:

Para Producción, la eficiencia de la planta, este indicador se lo mide con el número de horas laboradas sobre el número de horas programadas, la meta mínima es el 80% con frecuencia mensual.

$$\text{Eficiencia de la planta} = \frac{\# \text{ horas laboradas}}{\# \text{ horas programadas}}$$

Para Producción en lo referente al indicador de reprocesos, la medición se lo realiza con el número de Kg Molidos (piezas malas) sobre el número de Kg. Procesados, llegando a la meta de no superar el 10% de manera mensual.

$$\text{Reprocesos} = \frac{\# \text{ Kg Molidos (piezas malas)}}{\# \text{ Kg Procesados}}$$

Para la sección de Terminados, con el indicador de eficiencia en el proceso de Terminados, la medición con el número de piezas obtenidas por hora sobre el número de exigencias por hora, la meta es cumplir con el 100% de la exigencia.

$$\text{Terminados} = \frac{\text{piezas obtenidas por hora}}{\text{exigencia por hora}}$$

Para el Aseguramiento de la Calidad, con el indicador de producto no conforme, la medición se basa con el número de rechazos externos sobre el número de ítems despachados, la meta es no sobrepasar el 0.4% de manera mensual.

$$\text{Producto No Conforme} = \frac{\# \text{ rechazos externos}}{\# \text{ items despachados}}$$

Existe indicadores de medición a los procesos de Ventas, Compras, Mantenimiento, Bodegas, Diseños, para el Talento Humano, la Gerencia, estos indicadores tiene su fórmula de cálculo, su meta y la frecuencia de medición siendo herramientas que miden la efectividad de la administración de la empresa y al mismo tiempo permiten ser herramienta para controlar los costos y gastos, con el fin de conseguir los objetivos planteados como también convertir las ventas e inversiones en rendimientos económicos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Capítulo V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

El presente trabajo de tesis ha permitido observar, analizar y entender el procedimiento productivo del artículo babero perilla, paso por paso en su cadena de valores y su complejidad para obtener un producto de calidad que satisfaga al cliente final.

1. El estudio técnico y la aplicación de sus resultados al momento de costear el proceso productivo de un artículo de manera gerencial ha sido sostenido y probado que evidencia realidad del proceso productivo comparado con el costeo del sistema informático, del cual se evidenció que no registra el costo del proceso de cromado, generando de esta manera variaciones, que no han sido detectadas sino hasta el momento de realizar la presente investigación.

2. Se han analizado órdenes de producción que contengan el proceso de cromado y el costo final del artículo en el sistema, de esta manera se ha logrado evidenciar que las variaciones existentes son el resultado por el error en el sistema informático y el control de costos de las ordenes de producción, al momento se han realizado correcciones urgentes en el sistema, pero al mismo tiempo se han detectado el mismo error de costeo en algunos servicios de pintura y tampografía, lo que ha dado lugar a reuniones de personal involucrado junto con la Gerencia para solucionar de raíz estos inconvenientes.

3. El costo del producto final del conjunto babero – perilla, se encuentra valorado en el sistema a un costo menor, y aparentemente al momento de vender el producto, el margen de utilidad es alto, alejándose de la realidad del costo del producto, sin embargo el hecho de que la Gerencia mantengan negociaciones con los clientes basándose en la hoja de costos gerencial llamada receta, es

necesario que la hoja de costos que emita el sistema se acerque lo más posible al dato estadístico, histórico y técnico que la gerencia maneja, logrando que se convierta en una herramienta de apoyo para la toma de decisiones de la alta Dirección.

4. La Gerencia mantiene los controles necesarios antes, durante y después del proceso productivo, manteniendo su visión, misión y política aplicada en cada una de las etapas de la cadena de valor, asegurando la calidad del producto y por ende que la rentabilidad esperada sea uno de los objetivos alcanzados, si bien es cierto las variaciones existentes afectan a la valoración de los inventarios, éstas son contabilizadas directamente al costo total de periodo, pero si el producto fabricado se mantiene como inventario y parte del activo disponible y se traslada de un ejercicio económico fiscal a otro, la afectación es directa para la empresa y sus impuestos.

5. Es concluyente también que al no existir un departamento de contabilidad de costos debidamente estructurado dentro de la empresa, puede ser una debilidad, al momento de analizar los resultados de las órdenes de producción, sus costos, y sus desviaciones sean cual sean los motivos que éstas presenten y como resultado afecten a los resultados económicos de la empresa.

6. El proceso de cromado por ser contratado a un tercero, demuestra debilidad de control, así como también pérdidas por productos devueltos que se presentan por su no conformidad; el costo por estos rechazos lo asume la empresa y en parte lo recupera al moler estos productos y fabricar otros productos con esta materia prima. Es por eso que la empresa se encuentra implementando una planta de cromado con miras a futuro en este tipo de mercado y nuevos proyectos e innovadores artículos.

5.2. Recomendaciones

Durante la investigación realizada, al detectar el error en el sistema informático se recomendó revisar el costeo del servicio de cromado en este producto, sin embargo la recomendación se extiende no solo con este producto sino con todos y cada uno los artículos que utilizan parte o en totalidad el servicio de cromado pintura o tampografía.

Considerar la revisión de los parámetros de costeo en el sistema informático, de manera específica en los servicios que prestan terceros, comparándolos con el costo estándar gerencial, para lo cual es necesario que exista por parte de la dirección de la empresa, la inducción del conocimiento de los costos estándar con el personal que administra, controla y analiza los costos en el sistema, para lograr una máxima depuración del sistema de costeo informático.

Es recomendable considerar la posibilidad de la creación de un departamento especializado en control de costos y su respectiva contabilización, con el fin de controlar todas las variaciones que se presentaren entre el costo del sistema y el costo gerencial, y el análisis del impacto que pueden presentar estas variaciones en la actividad económica de la empresa. Considerando que se debe mirar esta implementación no como un gasto sino como una inversión para obtener una herramienta de mucha ayuda para la toma de decisiones gerenciales.

Que la Gerencia considere al compartir los conocimientos de los datos técnicos del costos estándar con el personal inmerso en el posible departamento de costos, para que exista una descentralización de información, y al mismo tiempo capacitar a los profesionales responsables de esta área y sean aportadores de valores agregados a los distintos procesos y el mejoramiento continuo de los mismos.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>Analizar las variaciones existentes entre el costo estándar y el costo de producción en la fabricación del artículo Babero-Perilla.</p>	<p>El estudio técnico y la aplicación de sus resultados al momento de costear el proceso productivo de un artículo de manera gerencial ha sido sostenido y probado que evidencia realidad del proceso productivo comparado con el costeo del sistema informático, del cual se evidenció que no registra el costo del proceso de cromado, generando de esta manera variaciones, que no han sido detectadas sino hasta el momento de realizar la presente investigación</p>	<p>Durante la investigación realizada, al detectar el error en el sistema informático se recomendó revisar el costeo del servicio de cromado en este producto, sin embargo la recomendación se extiende no solo con este producto sino con todos y cada uno los artículos que utilizan parte o en totalidad el servicio de cromado pintura o tampografía.</p>

<p>Obtener el costo estándar ajustado como nuevo parámetro referencial en la producción.</p>	<p>El costo del producto final del conjunto babero - perilla, se encuentra valorado en el sistema a un costo menor, y aparentemente al momento de vender el producto, el margen de utilidad es alto, alejándose de la realidad del costo del producto, sin embargo el hecho de que la Gerencia mantengan negociaciones con los clientes basándose en la hoja de costos gerencial llamada receta, es necesario que la hoja de costos que emita el sistema se acerque lo más posible al dato estadístico, histórico y técnico que la gerencia maneja, logrando que se convierta en una herramienta de apoyo para la toma de decisiones de la alta Dirección.</p>	<p>Considerar la revisión de los parámetros de costeo en el sistema informático, de manera específica en los servicios que prestan terceros, comparándolos con el costo estándar gerencial, para lo cual es necesario que exista por parte de la dirección de la empresa, la inducción del conocimiento de los costos estándar con el personal que administra, controla y analiza los costos en el sistema, para lograr una máxima depuración del sistema de costeo informático.</p>
--	--	--

<p>Evaluar la rentabilidad empresarial con la aplicación del nuevo costo estándar en Industrias Iepesa.</p>	<p>La Gerencia mantiene los controles necesarios antes, durante y después del proceso productivo, manteniendo su visión, misión y política aplicada en cada una de las etapas de la cadena de valor, asegurando la calidad del producto y por ende que la rentabilidad esperada sea uno de los objetivos alcanzados, si bien es cierto las variaciones existentes afectan a la valoración de los inventarios, éstas son contabilizadas directamente al costo total de periodo, pero si el producto fabricado se mantiene como inventario y parte del activo realizable y se traslada de un ejercicio económico fiscal a otro, la afectación es directa para la empresa y sus impuestos.</p> <p>Por confidencialidad y política de la empresa la información de los costos solo es de conocimiento de la Dirección Gerencial y en parte del asistente de gerencia, centralizando dicha información sin que más personal administrativo tenga el conocimiento completo de esta información.</p>	<p>Es recomendable considerar la posibilidad de la creación de un departamento especializado en control de costos y su respectiva contabilización, con el fin de controlar todas las variaciones que se presentaren entre el costo del sistema y el costo gerencial, y el análisis del impacto que pueden presentar estas variaciones en la actividad económica de la empresa. Considerando que se debe mirar esta implementación no como un gasto sino como una inversión para obtener una herramienta de mucha ayuda para la toma de decisiones gerenciales.</p> <p>Que la Gerencia considere al compartir los conocimientos de los datos técnicos del costos estándar con el personal inmerso en el posible departamento de costos, para que exista una descentralización de información, y al</p>
---	---	---

		<p>mismo tiempo capacitar a los profesionales responsables de esta área y sean aportadores de valores agregados a los distintos procesos y el mejoramiento continuo de los mismos.</p>
--	--	--

<p><u>Hipótesis</u> Con la implementación de las normas técnicas se determinará el costo estándar y se reducirá las variaciones entre el costo estándar y el costo de producción del artículo Babero – Perilla en la empresa Industrias Iepesa?</p>	<p>El costo estándar no es corregido al determinarse que es el correcto, y las variaciones existentes se producen por algunas variantes explicadas en el presente trabajo investigativo, las mismas que han sido corregidas y existen adicionalmente soluciones a largo plazo.</p>
---	--

BIBLIOGRAFIA

- Horngren Charles T.; Datar Srikant M.; Foster George, (2007) “Contabilidad de Costos, Un enfoque gerencial”, México
- Cuevas Villegas Carlos Fernando, (2001), “Contabilidad de Costos. Enfoque gerencial y de gestión” Bogotá D.C.
- González Cristóbal del Río, (2003), “Costos Históricos”, México
- Ingeniería de Fabricación – Cromado obtenido de:
http://es.wikibooks.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_fabricaci%C3%B3n/Cromado
- Tecnología de los Plásticos – Cromado plástico obtenido de:
<http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/06/cromado-de-plastico.html>
- Quisigüiña Calle Francisco Javier, (2005), “Toma de Decisiones Gerenciales en Base a Costos”, Quito
- Hargadon Bernard, (2009) “Contabilidad de Costos”.- Editorial Norma., Medellín
- Molina Antonio, (1987) ,“Contabilidad de Costos”.- Editorial Impretec., Quito
- Jacobsen, Backer y Ramirez, Padilla. (1980), Contabilidad de Costos. Un Enfoque Administrativo pata la Toma de Decisiones.2ª.ed. Mc Graw Hill. México
- Gómez Oscar y Zapata Pedro, (1998),“Contabilidad de costos”, (3era ed.), McGraw-Hill. Quito
- Zapata Pedro, (2007) “Contabilidad de Costos”, Herramienta para la toma de decisiones, Quito.
- Josep M. Rosan As Marti, (1999), “Contabilidad de Costes para la Toma de Decisiones”, Editorial Desclee de Brouwer, S.A.

- Jorge León G, (1998) “Tratamiento de la Información Gerencial para la Toma de Decisiones en Industrias lepesa”, Tesis, Universidad Internacional de Ecuador, Quito
- Hansen-Mown, (2006) “Administración de costos: contabilidad y control”, (5ta. ed.), México
- Colin Juan, (2008) “ Contabilidad de Costos” (3ra.ed), México.
- González Cristóbal, (2004) “Costos para Administradores y Dirigentes”, México.
- Gayle Letricia, (1999) “ Contabilidad y administración de costos”, México
- Mallo,C.; Kaplan, R.;Meljem, S.; Giménez, C.; (2000) “Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión”, Madrid
- Bravo, M.; Ubidia, C.; (2007) “Contabilidad de Costos”, Quito.