



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

IMPLANTACION DEL PROGRAMA DE COMPUTO PARA
GENERAR INFORMACION INTERNA UTIL A LA TOMA
DE DECISIONES Y EVALUACION DE PROYECTO DE LA
INDUSTRIA AUTOMOTRIZ.

(BASADO EN LA UTILIZACION DEL COSTO UNITARIO
ESTANDAR)

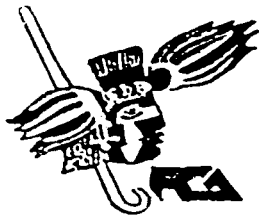
DISEÑO DE UN SISTEMA PARA UNA ORGANIZACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN CONTADURIA

PRESENTA:

VERONICA ISABEL CUELLAR ALCANTARA

ASESOR: C. P. LILIA ALEJANDRA GUTIERREZ PEÑALOZA



MEXICO, D. F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A Dios

Por haberme dado la oportunidad de llegar a una de mis metas rodeada de personas que amo y me aman y por las bendiciones de mis seres queridos.

A mi esposo Julio Cesar González Millán.

Por darme toda su comprensión, amor y paciencia para el logro de mis objetivos personales y superación profesional, por su apoyo en los momentos más difíciles y por el valor que me ha dado como esposa y mujer.

A mis Hijos Daniel y Karla.

Por ser la bendición que me ha dado Dios y que se ha convertido en el móvil de mi superación como madre y profesionista

A mis Padres, Guillermo Cuellar Escobar y Martha Alcántara

Por todo el apoyo que me brindaron para seguir adelante, por toda la confianza que depositaron en mi y por el gran amor que me dieron.

A mi Familia y Amigos

Por su constante impulso para el logro de mis objetivos y el apoyo incondicional en mis decisiones.

A mi asesora Lilia Gutiérrez Peñalosa

Por su paciencia y tiempo dedicado en la revisión del presente trabajo y que con ello me ha ayudado a la realización de uno de mis más importantes objetivos personales

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
Capítulo Primero	5
GENERALIDADES.....	5
<i>HISTORIA DE LA EMPRESA</i>	5
<i>MISIÓN DE LA EMPRESA</i>	6
<i>VALORES</i>	6
<i>ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA</i>	7
<i>PROBLEMÁTICAS DE LA EMPRESA</i>	7
Capítulo Segundo.....	10
ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA CUOTA ESTÁNDAR.....	10
1. <i>MATERIAL DIRECTO</i>	10
A) ESTÁNDAR EN PRECIO.....	11
a) Costo De Transporte.....	12
b) Determinación Del Costo De Almacenamiento.....	13
c) Costo De Inspección ó De Rechazo.....	14
B) ESTÁNDAR EN CANTIDAD DE MATERIAL DIRECTO PARA CADA PRODUCTO.....	15
C) CARGO AL PRODUCTO POR CONCEPTO DE "SCRAP".....	16
2. <i>SUELDOS Y SALARIOS DIRECTOS</i>	19
A) DETERMINACIÓN DEL VALOR PROMEDIO DE SALARIO.....	21
B) TIEMPO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN.....	22
C) TIEMPO ESTÁNDAR DE MONTAJE.....	25
3. <i>GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</i>	26
A) EL PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR.....	26
B) LAS VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DEL ABC PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR EN PLASTIC TEC.....	28
B) CLASIFICACIÓN POR CENTRO DE TRABAJO.....	29
4. <i>DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR APLICABLE A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE COMPUTO (SICC)</i>	29
Capítulo Tercero.....	31

IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA COMPUTACIONAL EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA INYECCIÓN DE AUTOPARTES	31
1. OBJETIVO DE LA IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA	31
2. OBTENCIÓN DE LOS GASTOS DE LOS DEPARTAMENTOS PRODUCTIVOS. (Primer punto para el cálculo de la cuota estándar)	31
3. REALIZACIÓN DE LAS ASIGNACIONES CORRESPONDIENTES A LOS DEPARTAMENTOS DIRECTOS (segundo paso para la realización de las cuotas estándar)	34
4. CLASIFICACIÓN POR CENTROS DE TRABAJO DE LOS CENTROS DE COSTOS PRODUCTIVOS DE PLASTIC TEC	36
1. DETERMINACIÓN DEL ÁREA QUE OCUPA CADA MÁQUINA.	36
2. FACTOR DE PONDERACIÓN.	37
5. CLASIFICACIÓN DE LOS GASTOS EN QUE INCURRE CADA CENTRO DE TRABAJO EN FIJOS Y VARIABLES	37
A) VALOR DE LA MAQUINARIA	37
B) COSTOS FIJOS POR CENTRO DE TRABAJO	38
C) COSTOS VARIABLES POR CENTRO DE TRABAJO	38
RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN (VALUACIÓN DE RESULTADOS)	42
1. Se deben obtener los gastos por Centros de Costo	42
2. Se obtiene el Estado de Costo de Producción de los vendido	44
3. Obtención de las piezas vendidas del mes	44
A) COSTO POR CENTRO DE TRABAJO	44
B) HORAS UTILIZADAS POR CENTRO DE TRABAJO	46
C) OTROS CONCEPTOS	46
D) CONSUMO DE MATERIA PRIMA Y COMPONENTES	46
E) INFORME DE RESULTADOS FINAL	47
4. Obtención y análisis de los reportes de 10 piezas con mayor utilidad y 10 piezas con mayor pérdida	49
CONCLUSIONES DE LA IMPLANTACIÓN	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUCCIÓN

Debido a los grandes adelantos tecnológicos y modernización de los procesos Industriales, ha surgido la necesidad de buscar nuevas maneras de administrar y dirigir a las empresas.

Actualmente la Economía mundial se desarrolla bajo las premisas de Calidad Total, oportunidades, Competitividad, Estrategias y la más codiciada: Reducción de Costos. De igual manera, el ambiente manufacturero también ha presentado modificaciones importantes como son:

1. **La Tendencia a una mayor Calidad**, donde se vuelve necesario conocer la operación manufacturera en la empresa con el fin de conocer los desperdicios, reprocesos, garantías del producto, entre otros, con la finalidad de que esta información este disponible a la Gerencia.
2. **El Esfuerzo de Reducción de inventarios**, esto es con el fin de detectar los problemas que originan la acumulación de los inventarios y realizar un análisis del proceso productivo para eliminar todos los costos e ineficiencias que implican los Inventarios altos.
3. **La automatización de los Procesos**. Muchas empresas han implantado tecnología robotizada para eficientar los procesos de manufactura, originando una disminución en los sueldos y salarios directos, con tendencia a convertirse en gasto fijo, y por el contrario, los gastos indirectos se incrementan por el uso y mantenimiento de los nuevos equipos.

Tal es el caso de la empresa "PLASTIC TEC. S. A. De C. V.", empresa dedicada a la industria automotriz cuyo proceso consiste en la producción de partes plásticas para los interiores del auto con base en la inyección de plástico.

El objetivo de la presente implantación es mostrar hasta donde pueden ser aplicable la contabilidad de Costos dentro de la industria mexicana, ya que su importancia radica en la generación de información útil a la planeación Estratégica, evaluación de proyectos y toma de Decisiones, tema que ya no deben ser un objetivo, sino un tema de rutina en el sector empresarial de México.

Uno de los Objetivos de la contabilidad de costos es la correcta determinación del costo unitario de los productos, pero el gran dilema con que se encuentran los Contadores Gerenciales es el definir que conceptos pueden integrar a tal costo unitario, las primeras medidas de la Contabilidad de Costos, era expresar los costos como costo por hora o costo por unidad, los cuales comprendían el costo del material directo, y cierta asignación de gastos generales, más la evolución de los sistemas manufactureros han creado la necesidad de mejorar la calidad en cuanto a la información para la generación de un costo unitario que integre los elementos más relevantes y de mayor impacto para poder tomar decisiones adecuadas.

En la actualidad el costo unitario ya no se utiliza solo para la valuación de los inventarios, sino que además debe ser útil a

1. **La Medición de la eficiencia interna de la Empresa** Esto se logra con la determinación de un costo unitario dentro de la técnica estándar, y realizando la comparación contra el costo unitario real, generando de esta manera las variaciones de los departamentos involucrados en la realización de tal línea de producto.

2. *La Determinación correcta de precio de venta.* Este precio de venta puede ser determinado de dos formas:
 - a) Con un buen y confiable sistema de Costos, los dirigentes pueden determinar los precios de venta agregándole al costo un margen de utilidad satisfactorio o adecuado.
 - b) En el caso de que el precio de venta sea fijado por el mercado o por industrias de mayor auge, el conocer los costos unitarios permite decidir cuáles productos son redituables, es decir, proporcionan un mayor margen de utilidad, y cuáles son productos "gancho", es decir, que se siguen produciendo para evitar que incrementen los costos fijos de los demás productos convirtiendo su margen de utilidad en pérdida. También se puede conocer el precio mínimo de venta, esto con el fin de informar a la gerencia respecto a que artículos permitir que se pueda conceder cierto descuento y cuáles deben ser más promovidos por el departamento de mercadotecnia, pues representan un bajo margen de utilidad
3. *La Valuación correcta de los Inventarios, para presentar información confiable en los Estados Financieros a la Gerencia.* Los Costos Unitarios de producción, sirven de base para la valuación de los almacenes del material directo, de producción en proceso y producto terminado, ésta información es necesaria para la elaboración del Estado de Costo de Producción, en una Industria manufacturera, que es si representa el costo de lo vendido, información necesaria para la elaboración del Estado de Resultados, el cual indica la Pérdida o ganancia del ejercicio, por ello debe presentar información útil a las decisiones administrativas, ya que si se genera un costo de ventas erróneo, el resultado será una utilidad o pérdida del ejercicio falsa
4. *Auxiliar en el Control de la producción.* Los Costos unitarios determinados periodo a periodo, constituye el conjunto de actividades y sus erogaciones inherentes para la elaboración de un producto, es decir, a medida de que se analicen los costos unitarios y sean revisados desde sus orígenes, la dirección de la fábrica contará con información valiosa para detectar las eficiencias e ineficiencias de las áreas productivas, como puede ser: cambio temporal de material directo, por errores en los lotes mínimos, rotación del personal, que implica tiempo en capacitación, etc Y tomar las medidas correctivas pertinentes. El estudio del costo unitario en varias etapas o procesos de la actividad fabril tiene suma importancia en relación con la política de ventas pues una reducción de precios seguida por un aumento en las ventas y en la fabricación pueden dar lugar a un mayor beneficio, si con ello se consigue rebajar el costo unitario
5. *En relación con la uniformidad de la Contabilidad.* Es conveniente, en lo posible, en que en determinada rama industrial puedan tener ocasión de comparar sus costos con los obtenidos por otros miembros del mismo giro, esto con el fin de homogeneizar los elementos del costo considerados por las empresas, para esto se han establecido diferentes cámaras o asociaciones de industrias (como son SECOFI, NAFINSA, entre otras), para fomentar intercambios de tecnología y por lo tanto, métodos uniformes de presentación de información, lo que ayuda a fortalecer el sector de la industria en México.

La importancia del Costo unitario es, básicamente, para decidir la alternativa que más convenga, entre diversos modos de actuar, de esta manera el empresario se encuentra en condiciones de decidir con base, no solo en aumentar o disminuir la producción, sino de eliminar líneas que no rinden, o incrementar las que sean remunerativas, de fijar cuando sea posible los precios de venta, mandar a maquilar o simplemente producir parte o partes.

Capítulo Primero

GENERALIDADES.

HISTORIA DE LA EMPRESA

PLASTIC TEC, SA de CV es una empresa que pertenece al "GRUPO BOCAR" el cual inició operaciones produciendo carburadores y bombas de gasolina en el año de 1967. Grupo Bocar cuenta con cinco plantas; en el Distrito Federal, 2 en Lerma Estado de México, en Chihuahua y en Querétaro también cuenta con oficinas de venta e ingeniería en Alemania. La cuatro planta restantes se dedican más a la inyección de aluminio y partes para motores, PLASTIC TEC es la única del grupo que se dedica a la inyección de autopartes para interiores de automóviles, razón por la que el proceso de fabricación requiere de mayor calidad pues son partes que resaltan la belleza del interior del auto.

Debido a que el proceso de fabricación requiere de una buena calidad, PLASTIC TEC ha obtenido los siguientes certificados de calidad vitales para que la empresa pueda participar en el mercado en el que se desarrolla:

1. ISO 9001
2. QS 9000
3. Por Parte de su Cliente CHRYSLER obtuvo el certificado de Calidad "Excellence"
4. Por parte de su cliente FORD busca la Obtención de Q1 (Full Service Supplier)
5. Por parte de su cliente NISSAN obtuvo el 13PPM en el año de 1998
6. Por Parte de su cliente RENAULT obtuvo el certificado "SUPPLIER "A"
7. Por parte de su cliente Volkswagen obtuvo el certificado "The Leading Edge 1997"

El obtener los anteriores certificados de calidad no es una tarea fácil e implica una mejora en los procesos, obtención de tecnología y reducción de costos. El mercado en la industria automotriz es muy cambiante y generalmente los proyectos en los que se participa tienen una duración de cinco años, de aquí la importancia e interés que muestra la entidad por ganar un proyecto y dar seguimiento a su rentabilidad y tener la necesidad de contar con información oportuna y disponible para cualquier decisión.

MISIÓN DE LA EMPRESA.

"Desarrollar, producir y comercializar partes plásticas para la industria automotriz y de ingeniería que satisfagan las necesidades de los clientes. Ser una empresa líder de clase mundial a través de la mejora continua , la tecnología de vanguardia, el desarrollo de su personal y la protección del medio ambiente, generando su propio crecimiento y rentabilidad"

VALORES

1. Trabajo en equipo
2. Hacer que las cosas sucedan
3. Disciplina
4. Creatividad
5. Honestidad

Los objetivos que tiene PLASTIC TEC para el año 2002 son:

1. Cumplimiento de entregas al cliente (piezas, horario y programa) al 100%
2. Incrementar las ventas por persona en un 24%
3. Disminuir la rotación del personal en un 50%.
4. Cumplir con las normas que establezcan los clientes en materia de rechazo y devoluciones.
5. Reducir un 40% los costos de no calidad.

El quinto objetivo muestra la preocupación de la gerencia por la Calidad de sus productos mientras que el cuarto objetivo nos muestra que la situación no es del todo satisfactoria en cuanto al cumplimiento de esta calidad, ya que el material rechazado implica que tuvo algún defecto afectaba la calidad necesaria para ser aceptado por el cliente.

ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

En el anexo 1 se muestra la estructura organizacional de la empresa, actualmente se cuenta con una gerencia para las áreas más importantes que son:

- Gerencia de Planta
- Gerencia de Ventas
- Gerencia de Administración y Finanzas
- Gerencia de Desarrollo técnico
- Coordinación proyectos en Alemania
- Coordinador Técnico
- Jefe de Aseguramiento de Calidad.

Las áreas de mayor auge para PLASTIC TEC son las productivas ya que son la base para que la entidad cumpla con sus objetivos, por ello en el anexo 2 se muestra el organigrama de la Planta productiva.

Los procesos productivos de la empresa son:

- Inyección de Plástico, silicón y Textil
- Pintado de Piezas
- Ensamble de piezas

El orden de los procesos pueden vanar según la estructura del producto, pueden ir alternados o simplemente solo llevar un proceso.

La organización administrativa de la empresa es sencilla pues el gerente es quien toma las decisiones y en el nivel inmediato inferior se encuentran jefaturas o personal que reporta directamente a ellos. En el anexo 3, 4, 5 y 6 se muestran los organigramas para cada gerencia, esto se incluye en el presente trabajo debido a que es importante conocer la estructura para analizar la presentación de la información.

PROBLEMÁTICAS DE LA EMPRESA.

Actualmente el comportamiento de las ventas es el siguiente:

• Volkswagen	35%
• Sommer Alibert Duroplast	21.1%
• Ford Motor Company	11.6%
• Chrysler	8.8%
• Flaxe n Gate México	3.3%
• Nissan Mexicana	2.2%
• Robert Bosch	2.8%
• General Motors	1.3%
• Vanos	13.9%

PLASTIC TEC se enfrenta a un gran riesgo por el hecho de que el 35% de sus ventas dependen de un solo cliente situación que inquieta a la gerencia y exige una mayor proyección para nivelar las ventas entre todos sus clientes, mas la situación no es sencilla, pues dentro de su entorno competitivo se enfrenta a compañías que cuentan con la misma tecnología y menores costos. Esta es una de las razones principales por la que la gerencia exige información útil y oportuna en el momento en que se tomen decisiones.

Por ello se ha pensado en desarrollar un programa de computo basado en el costo unitario estándar y partiendo de que éste es la base de cualquier análisis de información, pues dentro de costos es la célula de la que se determina información tan importante como son los presupuestos, y con base en estos hacer toda una proyección de la situación financiera que pueda tener la entidad

Continuando con la teoría expuesta en la introducción, acerca de que un correcto costo unitario nos genera información valiosa para la valuación de inventarios, análisis de la capacidad utilizada de la maquinana, análisis en los gastos fijos y variables y valuación de proyectos, PLASTIC TEC mostró interés en su implementación pues los métodos que han adoptado para la generación de la información necesaria para los mismos fines son los siguientes:

1. Actualmente los productos cuentan con una estructura, la cual no es supervisada por el departamento de costos, por lo que se puede presuponer que los Costos unitarios no son un 100% confiables, pues existe el riesgo de que el material tenga parámetros diferentes a los determinados o que simplemente exista una mala captura
2. Las cotizaciones se hacen actualmente en una hoja de Excel, por lo que existe el riesgo de tener errores de captura, además de que no puede generarse una proyección de información. Este es un punto importante ya que estas son las bases de la determinación del precio de venta
3. No existe un análisis ni supervisión de la capacidad utilizada de la maquinana, por lo que existe el riesgo de que la información generada contenga errores y no se pueda analizar adecuadamente, además que a la gerencia le interesa contar con un comparativo estándar contra real
4. El consumo de materia prima respecto a la venta presenta muchas variaciones durante los meses del año, éste es un parámetro que utiliza la empresa para medir que el costo de los productos vendidos tengan la misma relación de materia prima
5. El presupuesto es calculado con base en los gastos históricos, más no se había visualizado que los aumentos en gastos año con año no son directamente proporcionales al incremento en inflación, y los gastos variables no son han incrementado de manera proporcional a el incremento en ventas, lo que implica que los gastos fijos se han absorbido y los variables se han descuidado por el hecho de haber tomado los históricos. Por lo que surgió en la gerencia el interés de analizar los gastos comparados contra un estándar.

Existe cierta tendencia a exagerar o disminuir la importancia que tienen los costos en la determinación de los precios. Frecuentemente se oye decir que "Los precios se basan en la competencia", o que "Los precios se basan en los costos", ambas suposiciones son falsas, pues

tanto los costos como la competencia son importantes en la estrategia para la determinación de precios.

Para el caso de PLASTIC TEC que es una industria automotriz los costos ya no se ocultan pues sus clientes exigen el detalle de cada componente utilizado, es entonces cuando debemos de analizar que clase de costos se requieren para determinar los precios y hasta que grado los costos pueden utilizarse para este propósito, lo que es bien cierto es que los costos contables no modificados no son suficientes. En la toma de decisiones, los costos deben tener un propósito determinado, deben seleccionarse de tal manera que estén enfocados a la solución de problemas específicos, por lo que es necesario efectuar ciertas modificaciones a los costos contables.

Para la toma de decisiones, los costos deben ser más bien anticipados que retrospectivos. Los precios deben recuperar los costos que se esperan incurrir durante el periodo para el cual se han determinado los precios. Lo interesante es determinar el cómo podemos lograr esto.

Existen diferentes métodos para la determinación de precios, que no son tema de este trabajo, lo que si es importante resaltar es que en la determinación de un precio de venta, el Contador de Costos debe incluir todos aquellos conceptos que de alguna manera se están incurriendo en la elaboración del producto, y que deben ser cubiertos por el consumidor.

Una vez analizados los principales problemas que se detectaron en cuanto a la generación de información para fines de rentabilidad, se procede a su implantación, mas se considera conveniente detallar las bases sobre las cuales se realizarán los cálculos en el programa de cómputo para cada elemento del costo, pues es la base de la información que se va a generar. Razón por la que en el siguiente capítulo se detalla cada uno de ellos y como se determino el procedimiento en conjunto con la gerencia para el caso de PLASTIC TEC.

Capítulo Segundo.

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA CUOTA ESTÁNDAR.

1. MATERIAL DIRECTO.

La valuación del Material Directo que se ha escogido es con base en el precio estándar, esto debido a que los productos de compra son estables en precio durante un periodo mayor de un año, únicamente puede existir una vanación por tipo de cambio, ya que el 60% de los productos son comprados a Alemania, efecto que en el programa se ve disminuido si valuamos con un tipo de cambio promedio del mes.

Es cierto y a la vez triste que en una empresa manufacturera como lo es Plastic Tec, la inversión en existencias del material represente una importante fracción del activo circulante, pues implica que tal entidad aún no puede controlar sus procesos productivos de tal manera que lleven una adecuada planeación de producción para evitar precisamente el mantener inventarios tan altos que lo único que originan son costos de administración, financieros y el riesgo de pérdidas por deterioro u obsolescencia. Tanto impacta en el costo el hecho de tener material de más como el no tenerlo, pues el primero impacta en los costos ya antes mencionados y el no tenerlos traería como consecuencias un paro de línea y con ello, el incumplimiento a clientes. Existen casos como en la Industria automotriz que se puede originar un paro en la línea del cliente y con ello un costo demasiado alto.

Dentro de las sugerencias para un buen control de materiales se establecieron las siguientes:

1. Los departamentos de operación que realizan las compras no deben comprometer los fondos de la empresa a menos de que haya previa autorización de los responsables.
2. Los materiales que no han sido pedidos ni que cubran con las especificaciones, no deben ser aceptados. Lo anterior implica el establecimiento de políticas adecuadas.
3. Establecer las condiciones normales con las que se debe recibir el material.
4. Debe existir control en que la recepción del material se carguen correctamente los precios así como los gastos realmente incurridos.
5. Debe haber un control efectivo en cuanto a existencias físicas, ya que la poca confiabilidad que tenga un inventario repercute en la planeación de todas las áreas involucradas. Así como poca confiabilidad en la información del estado de Costo de producción.
6. Debe existir un control estricto respecto del material de suministro, a fin de no incurrir en más de lo que realmente se está gastando.
7. Debe haber un equilibrio adecuado entre la inversión en inventario y los costos incurridos en la adquisición y mantenimiento de tal inventario, así como de las pérdidas causadas por los paros en la producción o las ventas perdidas por la falta de existencias.

Este último punto es una de las razones por la que se ha pensado en la implementación del sistema diseñado a los empresarios con el fin de mostrar, a través de la creación de un costo Estándar confiable, las vanaciones que pudiesen existir en su proceso productivo, pero más que identificarlos ofrecer un parámetro de medida para cuantificar tales deficiencias y poder tomar las decisiones adecuadas para llegar a eliminarlas.

A) ESTÁNDAR EN PRECIO.

Para Plastic Tec se hizo hincapié que la base de un buen costo estándar es la correcta valuación del material directo, o Materia Prima como aún lo llaman cientos de empresas. La empresa ha manejado la valuación de el Material Directo con costo estándar y decidió que seguiría trabajando con esa valuación. Para esto se explicó a la Gerencia de Administración los diferentes métodos que existen para la obtención de un adecuado Costo estándar de Material directo y la elección del método dependerá del criterio que tome la gente de compras con base en su conocimiento del comportamiento de precios de tal Material Directo. Los métodos sugeridos para determinar el costo estándar bruto fueron los siguientes:

1. Uno de los métodos es a través del establecimiento de "Precios Objetivo de Compra", el cuál es una determinación anticipada tomando como base el comportamiento interno y los factores de cambio que pueden influir en un cierto futuro en los precios. Este método también sería una medida de control para el departamento de compras
2. El Segundo método un poco más exacto es a través de un análisis de tendencias, este partirá de los precios históricos más un porcentaje esperado de inflación.
3. Con lo anterior se deduce que los factores de cambio son decisivos para la determinación de nuestro estándar, y el responsable de formular los precios debe ser cuidadoso en no crear un precio que resulte demasiado irreal, pues recordemos que es la base de partida para la realización de los análisis de variaciones
4. Otro método adoptado para dar el valor al material directo es el precio de última compra, con lo que nuestros inventarios siempre permanecerán actualizados.

Además del precio de compra, o costo neto de Factura, existen otros elementos que integran el precio estándar del material que se le debe agregar para obtener un mejor detalle de la información como es:

- a) Costo de Transporte.
- b) Costo de Almacenamiento.
- c) Costo de Inspección

Para la implantación y dado que el sistema funciona con un costo 100% estándar y con base de que la decisión fue conservadora respecto a la valuación del Material directo, se escogió que el precio estándar del material se basará en el reportado por la última factura de compra, esto justificado por las siguientes razones:

1. La empresa ya contaba con el historial del Costo de Facturas para cada uno de los materiales (Con este método siempre se trabajó)
2. Con el Costo de última compra siempre se han cotizado los nuevos productos.
3. Generalmente lo único que varía es el tipo de cambio EURO-DÓLAR

El costo de factura no es controlable por la empresa, únicamente será negociable y no dependerá al 100% de nuestro entorno interno empresarial. También se estableció que el Costo estándar del material deberá incluir los tres conceptos restantes los cuales dependen en un 95% de la eficiencia empresarial, esto también con la finalidad de no descapitalizar la empresa en sí.

Analicemos cada uno de los anteriores conceptos.

a) Costo De Transporte.

El costo de transporte en que se incurre en este trabajo de investigación, es el que se paga por la importación del Material Directo necesario para la producción de los artículos, y que es inherente al mismo.

Una de las razones por la que se decidió considerar dentro del Costo Unitario del producto su cargo por transporte es informar a la gerencia del impacto que tiene este concepto dentro de la línea productiva y medir la eficiencia en los aspectos logísticos de la empresa, es decir, con que tanta planeación se piden los materiales de tal manera que no se paguen fletes extraordinarios que eleven el costo del producto y disminuyan las utilidades de determinada línea productiva.

Cuando nuestro material directo no es importado pero requiere de un transporte especial que no lo cubre nuestro proveedor por determinadas circunstancias, también es importante incluirlo dentro del costo estándar del material, a fin de detectar las posibles deficiencias que debiliten la rentabilidad de la línea.

El cargo por flete se puede dar en las siguientes circunstancias:

1. El material esta fuera de nuestra zona local, en cuyo caso se pagará un flete ordinario y dependerá en gran parte de la eficiencia del departamento de compras la negociación acordada con el proveedor
2. El Material es cien por ciento importado en cuyo caso, los cargos de transporte y aduana son inevitables

En Plastic Tec se asignan los costos de Importación como sigue:

- a) **El Flete marítimo se asigna por el peso del material** Se calcula de esta forma ya que generalmente el cargo por transporte se basa en el peso del material, esto es relativamente sencillo de aplicar cuando se trata de un flete extranjero, ya que en estos casos se identifica el peso de cada material y el importe que se cobra para cada uno de ellos, pero se complica cuando viajan diversos tipos de material, y existe una factura general, como es el caso de los fletes nacionales, ya que se vuelve necesario pesar el material para poder asignar su cargo justo, esta actividad se complica cuando hay diversos tipos de material por un mismo viaje, y en estos casos puede resultar impráctico.
- b) **Los Honorarios Aduanales se asignan por el valor de Factura** Se asigna un porcentaje por el valor de factura, de tal manera que a aquel material que vaiga más caro, le corresponderá mayor parte de los gastos de importación, este método resulta ser un tanto injusto con la asignación, pues puede haber materiales en que se dedique más tiempo al traspaleo y por tal razón debería ser más caro, pero por que su valor es bajo, le corresponde un porcentaje de gastos menor
- c) **Los impuestos aduanales se asignan por las Fracciones Arancelarias.** Estas fracciones son determinadas por la aduana, y son la base para el cálculo de los impuestos correspondientes a cada tipo de material, este procedimiento resulta ser más justo, pues recordemos que estamos calculando un precio estándar, y la fracción tiene bases sólidas y siempre será la misma durante un largo plazo

Los elementos a considerar son pocos en caso del material nacional, pues solo será el flete negociado por el departamento de compras, pero en el material importado existen varios elementos adicionales a considerar:

Todos los anteriores conceptos son identificables en cuanto a documentación, y son de gran consideración y análisis en cotizaciones de nuevos productos, ya que su disminución beneficia cualquier proyecto donde se utilicen este tipo de material.

Otra problemática que se presenta en Plastic Tec es la falta de información para detectar tales ineficiencias por los departamentos mencionados y tomar las acciones preventivas más que correctivas (como actualmente lo hacen) razón por la que es importante tener el conocimiento de lo que representa el costo de transporte dentro de nuestras líneas productivas, pues es un parámetro para medir la eficiencia del departamento de compras en cuanto a:

- a) Si el material llegó en el flete acordado.
- b) Si el material llegó en tiempo y no hubo necesidad de realizar paros de máquina, y lo que podría ser peor, paros de línea en nuestros clientes.
- c) Si existe un equilibrio de costo beneficio entre el mantener altos volúmenes de inventarios y riesgos de quedarse en el stock mínimo.

Por lo que en el sistema también se pretende analizar el costo del flete para cada producto o por cliente contra el erogado realmente.

b) Determinación Del Costo De Almacenamiento.

Este costo es en el que incurre la empresa desde el momento en que se recibe el material en los almacenes, lo que implique su manejo, acomodo y mantenimiento. Se decidió considerarlo como un costo de análisis dado que las cuentas de inventario representan un porcentaje importante dentro del activo de la empresa.

Existen grandes empresas transnacionales y sobre todo aquellas que tienen implementada la técnica JIT, en donde los almacenes han dejado de existir (pues el reparto del material es directo a la línea) y por lo tanto tienen la capacidad de abaratar el costo, más para poder llegar a esto, se requiere un gran compromiso por parte del proveedor y una planeación de producción demasiado estricta, pero la situación que se presenta actualmente en Plastic Tec es un tanto similar a la que se vive en la industria en Mexicana, ya que aun existen los almacenes y en su mayoría existe gran cantidad de material obsoleto y de lento movimiento, por lo que el cargo al costo unitario de este concepto aún es inevitable

El objetivo de obtener el costo de almacenamiento del material es poder identificar el impacto que tiene dentro del Costo Unitario, y tener un parámetro de medición de la eficiencia de los almacenes.

Este cargo es resultado de un análisis exhaustivo y detallado respecto del movimiento del material, pues para obtener una cuota real de manejo se tiene que controlar desde el salario de los trabajadores que manobran tal material, hasta la depreciación del montacargas que le corresponda por su manejo, esto puede resultar inoperante cuando existe una gran cantidad de maniobras dentro de los almacenes y una gran cantidad de materiales, además que dentro de PLASTIC TEC no resultaría tan redituable y sería una carga administrativa más que un generador de información debido a la gran cantidad de materiales directos que se almacenan y se surten a producción constantemente.

Por ello, para poder calcular un cargo por este concepto, se ha decidido en Plastic Tec que la mejor manera para su asignación dependerá de dos características.

- a) La contabilidad debe ser manejada por Áreas de responsabilidad, pues debe existir una entidad o centro de costos de Almacén y así identificar todos los gastos incurridos (o que se incurran, con base en el presupuesto) de dicha área. En tal

centro de costos se deberán cargar desde sueldos hasta depreciaciones, para poder evaluar su eficiencia operacional.

- b) La segunda condición es que la empresa cuente con unos almacenes bien organizados y cada tipo de material deberá tener un área específica y una clasificación que dependerá del grado de complejidad en su manejo. Esta organización debe ser dirigida por el Jefe de Almacén, de tal manera que proporcione criterios sólidos respecto de la asignación de porcentajes de gastos para asignarles a cada material.

De tal manera podemos obtener un valor fijo estándar aplicable a cada clase de material con base en su área de almacenamiento y ser más justo en el costeo de un producto. Esta información a lo mejor no parece tan relevante, pero al hablar de costo unitario es donde puede llegar a ser un foco de atención, pues muchas veces se determina un nuevo precio y no se conoce el costo de almacenamiento, hasta una vez producido el artículo, que es el peor de los casos, pues nos daremos cuenta de que no era tan redituable como se esperaba.

El cargo por concepto de almacenamiento se aplica en el programa como un porcentaje igual a todos los materiales directos, el cual resulta de dividir el total del centro de costo de Materiales entre el total de consumo de materia prima - como se mostrara en el caso práctico -. Lo anterior es un parámetro del costo de almacenamiento pues el consumo se puede tomar como el valor del material manejado en el proceso productivo, esto fue una medida en la que se inicia el estudio y organización de los almacenes a fin de determinar más en articular el cargo por este concepto.

c) Costo De Inspección ó De Rechazo.

Se le denomina costo de inspección a aquel en el que incurre el material para poder ser aceptado por la empresa en las condiciones de calidad que se encuentre. Este costo también se genera en la empresa en cuestión, por lo que es un rubro de importancia para el análisis que exige el programa.

Este costo también es inherente al material Directo, pues son las pruebas necesarias que se deben hacer al material para su aceptación, muchas empresas lo nombran como costo de calidad, o forma parte del mismo, y se decidió que la mecánica para su cálculo fuera similar al de costo de almacenamiento analizada en el punto anterior, es decir sobre una clasificación por Áreas y niveles de responsabilidad, se pronostican los gastos en que se incurrirá por el hecho de realizar las pruebas concernientes al material directo en aceptación.

Para muchas empresas, este costo no tiene gran impacto, pues no realizan las pruebas por que simplemente su proceso no lo requiere, por lo que el alcance de este concepto será aplicable en aquellas que si lo requieren, ya que puede llegar a ser de gran importancia y de gran impacto dentro del costo unitario, por lo que se deberá evaluar la conveniencia de su control!

La sugerencia para el tipo de empresa que si requiere de este servicio, es que se tengan identificado el personal dedicado a realizar dichas pruebas, y de esta manera ya se identificará el cargo directo de los sueldos y salanos. Otro concepto que se incluiría en este costo, es la depreciación del equipo necesario para realizar las pruebas necesarias.

Analizando la funcionalidad del departamento de calidad se identificó que debido a que ya se conocen los materiales que son sometidos a pruebas de calidad, entonces es identificable este costo para cada material, ya que se conoce los gastos incurridos de inspección en un determinado periodo y la cantidad de pruebas realizadas en ese determinado periodo, entonces se puede crear una cuota predeterminada estándar por este concepto, y simplemente se aplica a todo material que así lo requiera de la siguiente forma:

Total gastos incurridos en una semana / Número de pruebas realizadas

El cargo de este concepto también es denominado como Estándar de rechazo debido a que la empresa debe ser solidaria con el cliente y cubrir el costo del producto hasta el término de la garantía.

La sugerencia que se concluyó es que la administración, y en especial el departamento de costos, deberá evaluar la conveniencia de la aplicación de este concepto, ya que requiere de mucho control y mucho análisis en conjunto con otras áreas como lo es calidad, pues ellos son los mejores asesores que pueden auxiliarlo para crear tal cuota. También es importante mencionar que no debe imponerse este control como una carga administrativa, pues el objetivo debe ser controlar más con los menores recursos o con los mismos recursos, pero no con más.

Por último, es recomendable detallar a lo más la información, pues una de las bases para el éxito en las grandes empresas es el detalle con que obtienen la información, pues ello le ayuda a los grandes líderes tener elementos de juicio para tomar las decisiones correctas.

Este cargo para efectos del programa, se incluirá como un área de servicios, mientras se inicia con el estudio para identificar el cargo en particular de cada material.

B) ESTÁNDAR EN CANTIDAD DE MATERIAL DIRECTO PARA CADA PRODUCTO

Una vez definido los elementos del costos estándar del material a utilizar dentro del producto, se define el estándar del mismo, es decir la cantidad del material que en esencia lo conforma, el material principal.

Los productos fabricados en PLASTIC TEC son para interiores automotrices, por lo que son piezas con características propias, por lo que para cada uno existe una ESTRUCTURA Y RUTA DE FABRICACIÓN. Estos aspectos son de carácter ingenieril, mas es conveniente mencionarlos dentro de la presente implantación debido a que se pretende analizar el Costo Unitario y su confiabilidad tambien depende de los parámetros que se le asignen de manera unitaria.

La cantidad de material que consumirá cada producto es definida por los ingenieros del mismo, más la recomendación fue de que el contador de Costos debe estar familiarizado con estas cantidades definidas, ya que es él quien será el encargado de valuar con base en los costos unitarios que determine, y le ayudará además a detectar problemas que surjan al valuar la producción.

La cantidad estándar del material generalmente se aprecia de una mejor manera en la estructura estándar de un producto la que también se conoce como estructura maestra del producto, cuya definición es:

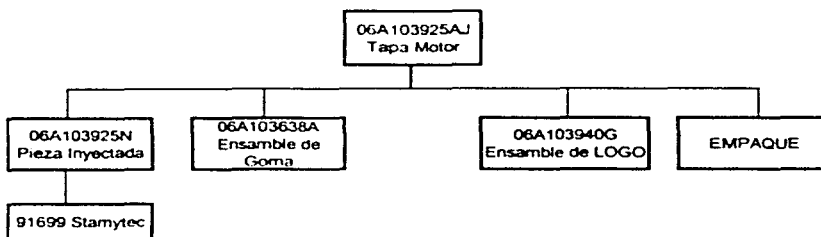
"Es la interpretación gráfica e integral de los niveles de incorporación de los materiales al proceso de Transformación, estableciéndose además las cantidades requeridas"

Esta estructura de costos, como ya se había mencionado, es necesaria para cualquier sistema de costos, pues la confiabilidad de su contenido es base para todo tipo de proceso productivo y para la planeación de la producción como es el caso de PLASTIC TEC donde también es necesaria para los siguientes puntos:

- a) Planeación de compras de material. Ya que con base en el pronóstico de ventas podemos saber que productos vamos a vender en un corto plazo, y con la ayuda de la estructura maestra, podremos saber que material se va a comprar y en que cantidades.
- b) Planeación de producción en un determinado periodo. Ya que al saber que se va a producir y tener el conocimiento de su ruta estándar, podemos programar la producción a fin de evitar cuellos de botella que sólo impiden el cumplimiento con el cliente.

- c) Determinación de un costo unitario correcto y confiable. Ya que al contar con una estructura con bases sólidas para cualquier producto, podremos obtener un costo real, siempre y cuando el peso del material y la lógica de las rutas de fabricación sean correctas.
- d) Y con base en el punto anterior, se puede obtener una correcta valuación de inventarios, y con ello, generar el Estado de Costos confiable y así coadyuvar a la obtención de un estado de resultados más confiable.

Para una mejor comprensión de esta estructura maestra se muestra el siguiente ejemplo que corresponde a la estructura de una Tapa Motor que se inyecta en PLASTIC TEC.



Los niveles de costos indican el tipo de proceso que se llevará a cabo para la realización de un determinado producto, siendo el primer nivel la operación inicial por la que pasará a proceso. Estas estructuras se utilizan en aquellas empresas cuyos productos requieren de varios procesos a la vez, pero además se facilita en aquellas que sólo requieren de un proceso, pues sus estructuras serían demasiado planas y de fácil manejo. En el primer nivel se coloca el material directo a utilizar, y a partir del segundo se empiezan a detallar los procesos o pasos a los que será sometido tal material, y en secuencia lógica de fabricación.

Otra ventaja de estas estructuras maestras es la posibilidad de valorar la producción en sus diferentes niveles de terminación, y como herramienta para facilitar esta tarea se puede hacer uso de un sistema de cómputo auxiliar.

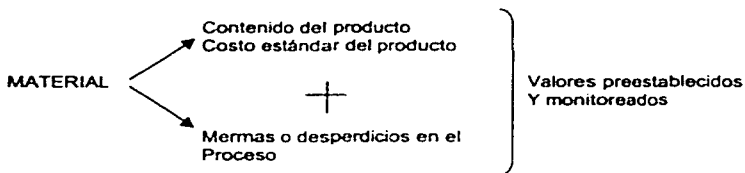
Los responsables directos de estas estructuras serán los ingenieros de producto, pero el contador de costos deberá identificar que tal estructura respete los parámetros asignados de tal manera que genere un costo unitario correcto, además que debe estar familiarizado con cada estructura a fin de poder detectar cualquier falla en su valuación.

Por ello el programa de cómputo del que se hace referencia en este trabajo de investigación, se basan en estas estructuras maestras, pues facilitan, a través de una explosión de materiales, la obtención de información útil a la programación de compras y a la creación de presupuestos y al análisis de consumos.

CJ) CARGA AL PRODUCTO POR CONCEPTO DE "SCRAP".

Con este concepto se hace referencia al costo de la merma que se carga al valor unitario de un producto, y se considera como un elemento adicional a la cantidad estándar del material analizada

anteriormente, de esta manera tenemos que el costo estándar del producto lo van a conformar el material directo principal y la cantidad estándar del mismo que se desperdicia por la naturaleza del proceso de fabricación, entonces se representa como sigue:



Dentro de la técnica para el cálculo de Costos contablemente, se marca una diferencia entre la mermas y el desperdicio como sigue:

1. **MERMA.** Es la pérdida normal de material directo que es inevitable de desperdiciar dadas las condiciones normales de operación del proceso
2. **DESPERDICIO.** Es la pérdida ocasionada por caso fortuito o de fuerza mayor cuya causa que lo origina no se tiene culpa sobre alguna persona y su costo se lleva a la cuenta de pérdidas y ganancias.

Para el caso de PLASTIC TEC, lo que se pretende incluir dentro del Sistema es el % de "Scrap" -ya que así es conocido al desperdicio- y se resaltó que para ellos es un rubro de gran importancia, pues el año anterior el cargo a resultados por este concepto era alrededor de \$1'000,000.00 MN mensualmente, por lo que era necesario que la gerencia estuviera informada acerca de las variaciones que se presentaban contra el estándar. También se acordó que las mermas no fueran incluidas ya que estas sí eran un cargo inherente al producto que no era justo se cobrara al cliente.

El porcentaje estándar que se debe adicionar a la cantidad de material por concepto de "Scrap" para un determinado producto, debe ser determinado por los ingenieros de línea, o aquellas personas encargadas del análisis y mejoramiento del proceso productivo, como puede ser la persona de calidad, ya que el Contador de costos únicamente se va a encargar de valorar la cantidad de desperdicio e informar a la gerencia el importe al que asciende tal cuenta.

Entonces, el ingeniero lo determina y el Contador de costos le asigna un valor y una cuenta contable para su control. Se sugirió que el contador de costos debe estar involucrado con el proceso de fabricación, por lo que debe conocer el desperdicio que se genera comúnmente en la planta que controla, de lo contrario su información no es tan confiable como lo espera la gerencia la cual no tendrá bases para tomar las medidas correctivas.

Existen diversas maneras de asignarle al material directo el porcentaje de desperdicio o merma, pero el utilizado dentro de este trabajo es la "pirámide de Scrap", método que siempre habían utilizado y de gran importancia para manejarlo en el sistema.

Este consiste en determinar un porcentaje más real de desperdicio normal de cada producto, se denomina pirámide por el efecto en subida que tiene de partir de la unidades terminadas totales hacia cada uno de los eslabones que implican cada proceso productivo por lo que el producto ha

de pasar para ser convertido en producto terminado. La aplicación de este método para el cálculo del desperdicio es necesaria para no falsear la información de piezas finales producidas como se ejemplifica a continuación:

Un producto pasa por tres procesos productivos que previamente los ingenieros en la materia le han asignado los siguientes porcentajes de Scrap:

Inyección	2%
Pintura	3%
Ensamble	4%

Es necesario elaborar 300 piezas buenas, ¿ Cuantas piezas totales deben producirse?

Si lo calculamos con el procedimiento de la pirámide de scrap tendremos el siguiente resultado:

Pintura:	300	x	3%	=	9	+	300	=	309 piezas totales a producir
Ens.	309	x	4%	=	12.36	+	309	=	322 piezas totales a producir (ya que solo se consideran números enteros)
Iny.	322	x	2%	=	6.44	+	322	=	329 piezas totales a producir Durante el primer proceso.

Si se calcula el total de piezas a producir aplicando únicamente la sumatoria de los porcentajes de scrap tendríamos el siguiente resultado

$$3\% + 4\% + 2\% = 9\% \text{ entonces } 300 \times 9\% = 27 \text{ piezas totales a producir.}$$

Se producirán 327 piezas lo que implicaría tener un riesgo de no completar la producción con 2 piezas, por ello es importante aplicar el scrap de manera piramidal al estándar, si queremos obtener resultados más reales.

Bajo este método se obtiene el valor más real de piezas a producir, lo que implica que también se tenga un costo de desperdicio más real, por lo que cada vez se reafirma la tendencia de obtener y valorar con información real para presentar información confiable a la gerencia

Los elementos analizados anteriormente son los principales a considerar para la creación de un Costo unitario estándar dentro del rubro "Material Directo", y son sólo algunos (los más importantes) que pueden ser controlables y aplicables para PLASTIC TEC, pues la obtención de estos parámetros no requiere de un estudio tan especializado, pues un ingeniero industrial o hasta un técnico industrial bien capacitado pueden realizar tal trabajo y a un costo accesible, además de que puede ser una buena área de desarrollo para esta persona

Dentro de los análisis a realizar a cierre de cada mes por parte de los contadores, se encuentra el de análisis de variaciones cuando se implemente la técnica estándar de valuación de costos, y la variación correspondiente al material directo debe ser bien identificada por el Contador de costos, para ello es necesario que este familiarizado con cada producto que se elabora, para poder detectar de una manera más sencilla las razones de sus variaciones

Y es que el material directo va a ser la base de la valuación tanto de proceso como de producto terminado, pues al realizar la explosión de costos, este costo se jalara hacia la producción en proceso y la producción terminada, por lo que repercutirá a favor o en contra sobre el valor de los inventarios, siendo este valor el que se utiliza para determinar el costo de la producción vendida, por lo que llegaremos a falsear la utilidad bruta.

Ya que independientemente de que se utilicen las técnicas UEPS, PEPS y PP para el manejo de inventarios, estos se encontrarán valuados con un valor estándar para efectos de cotización. La recomendación para PLASTIC TEC y como medida que exige el sistema a implementar se estableció que se supervisará continuamente las actividades acordadas para cada área y con la finalidad de evitar los problemas que continuamente se presentaban y repercutían en la información presentada en los estados Financieros. Tales problemas detectados son:

- a) Mala asignación de la unidad de medida del Material directo empleado en el producto a elaborar. Esto ocasiona errores en el costo del producto terminado e incluso en el del producto en proceso, y la gravedad del error es que si esos pesos se utilizan para realizar la planeación de las compras, pueden llenarse de material innecesario.
- b) Asignación errónea del material principal al producto terminado. Este error puede resultar demasiado caro, pues va desde reportar erroneamente el consumo de un material por otro, hasta que por descuidos y falta de control interno de la empresa, se produzca con base en tales asignaciones y se envíe el material al cliente con las especificaciones equivocadas y como consecuencia, se pierda tal cliente.
- c) Consideración errónea de la unidad de medida de compra del material directo. Por ejemplo, que el precio de compra de un material se este considerando en kilogramos y realmente se este comprando en Libras, lo anterior hará que se doble tal precio de compra. Lo anterior afecta cuando un proyecto ya se tiene ganado con cierta utilidad predeterminada y al valuar nuevamente el proyecto nos percatemos de que ya no se obtiene tal utilidad, sino por el contrario, ahora se pierde. La estrategia a seguir en estos casos es decidir si seguir produciendo o no, con la finalidad de absorber los costos fijos.

En la implementación del Sistema se insistió que todos los parámetros a definir dentro de un costo Unitario son importantes y tienen efectos tanto en las cotizaciones como en la valuación de los inventarios, ya que cualquier error por mínimo que sea, repercutirá dentro de las cifras que se le presenten a la gerencia, por lo que es importante una definición clara, precisa y confiable de tales parámetros, y el objetivo del Contador de Costos no es sólo presentar la información, sino además, volverse multidisciplinario a fin de entender el proceso industrial y conocer las particularidades de cada producto y de esta manera obtener un costo de producción más real, pues en medida de que este dato sea más confiable, la utilidad del ejercicio será más real y la gerencia podrá tomar mejores decisiones, además se podrá cotizar con más veracidad y llegar a ser más competitivo, pues una de las armas para permanecer en el mercado, es precisamente el conocimiento exacto de los costos para poder abatirlos y frenar aquellos que se encuentren en descontrol.

2. SUELDOS Y SALARIOS DIRECTOS.

PLASTIC TEC como todavía muchas empresas, aún requiere de un cargo por Mano de Obra, por ello, se afirma que el análisis de los Sueldos y Salarios dentro de la industria mexicana aún es válido y relevante. Así mismo, debemos tener la capacidad operacional de controlar su eficiencia para aplicar un cargo justo al producto, esto a través de un estudio de trabajo donde se determine la mejor manera de realizar las operaciones para evitar los tiempos muertos, aunque este estudio también implica un costo adicional, más esta actividad la puede desarrollar un Ingeniero que busque desarrollo profesional, pues no requiere de estudios tan a detalle.

Los procesos de fabricación de PLASTIC TEC son semiautomáticos, como ya se había expuesto anteriormente, por lo que es necesario conocer el costo de los sueldos y salarios, el cual debería de ser mínimo ya que el proceso es realizado en un 75% por la maquinaria con que se cuenta.

Para el área de ensamble la proporción es diferente, ya que el 75% del proceso es realizado por los obreros, por lo que invariablemente es necesario de crear una cuota exclusiva para este proceso.

Actualmente PLASTIC TEC contabilizaba los sueldos y salarios en sólo dos áreas: Inyección y ensambles, por lo que se sugirió a la gerencia ampliará la contabilización de área de Pintura. Se presentó a la gerencia los diferentes conceptos de los que pudiera partir para la clasificación de la mano de obra dentro de cada departamento productivo y que pueden ser:

1. *De acuerdo a la función principal de la Organización.* Pueden distinguirse tres categorías generales: Producción, Ventas y Administración General. Es importante diferenciar los Sueldos y Salarios de producción de los que no son de producción, ya que estos últimos son tratados como un costo de producción, mientras que los demás sueldos administrativos son tratados como gastos del periodo.
2. *De acuerdo con la actividad departamental.* Dentro de estas categorías funcionales generales, los sueldos y salarios se clasifican de acuerdo con los departamentos productivos en que se subdivide la empresa, como pueden ser: Pinturas, ensambles, Inyección, Textil. Con esta división se puede lograr un mejor control sobre estos costos.
3. *De acuerdo al tipo de trabajo.* Dentro de un departamento, los sueldos y salarios se pueden clasificar de acuerdo con la naturaleza del trabajo que realiza, por ejemplo: Inyección-supervisión, Inyección-Producción Directa, Inyección-Manejo de materiales. Estas clasificaciones de trabajo sirven de base para establecer tasas salariales.
4. *De acuerdo con la relación directa o indirecta con los productos elaborados.* Como se ha indicado anteriormente se reconoce como Sueldos y salarios directos aquellos que están directamente relacionados con el proceso productivo, y forma parte del costo unitario. Mientras que los sueldos y salarios Indirectos forman parte del Costo Indirecto de Producción.

La clasificación que estaba implementada en PLASTIC TEC es la segunda, de acuerdo a su actividad departamental. Así mismo, el sistema de implantación es flexible en cuanto a este concepto, pues pueden manejarse cuantas clasificaciones se deseen, mas la gerencia fue conservadora y decidió seguir trabando de la misma manera, además de que la operación no requería de información más a detalle en este concepto

Las anteriores clasificaciones son las más generales manejadas por diversas empresas en la actualidad, más el contador de Costos deberá aplicar y analizar la mejor manera de clasificar los Sueldos y Salarios de tal forma que le proporcione la información necesaria para realizar una valuación correcta y poder contar con una cuota confiable de salarios para las cotizaciones de un determinado producto.

Una vez determinada la manera en como se va a considerar el cargo por sueldos directos, y para fines del programa de cómputo en cuestión, es necesario establecer una cuota de sueldos y salarios. Esta cuota va a contener todos los costos de nómina en que incurre la empresa, esto con el fin de no descapitalizar a la misma. Esta descapitalización se percibe con mayor impacto en PLASTIC TEC, ya que la producción esta sujeta a un determinado lote negociado en el inicio del proyecto, lo que implica que si se omite algún costo de nómina, se estará incurriendo en un costo no recuperable.

El segundo punto que influye para la presentación de la información generada por el programa de cómputo, es el parámetro de tiempo ciclo para cada producto, este concepto se explicará más adelante, solo se hace hincapié de su importancia pues influye en el costo unitario de manera directa, pues si se omite un determinado tiempo de proceso, existe el riesgo que puede afectar desde el costo del producto hasta la medición de la capacidad real de las máquinas para el cálculo de la cobertura de la producción.

A) DETERMINACIÓN DEL VALOR PROMEDIO DE SALARIO.

El Valor promedio de salario es la cuota estándar predeterminada de todas las prestaciones laborales mínimas que debe otorgar la empresa al trabajador, así como aquellas adicionales y que representan una prestación fija a los trabajadores que estén relacionados directamente con la producción.

Las prestaciones que otorga PLASTIC TEC son:

1. Sueldo base
2. Aguinaldo
3. Vacaciones
4. Prima vacacional
5. Comedor
6. Premio de puntualidad y asistencia
7. Bono de productividad
8. Fondo de ahorro
9. Seguro de vida
10. Seguro Social
11. Afore
12. 2% sobre nómina
13. INFONAVIT.
14. Vales de Despensa

Las prestaciones mencionadas anteriormente pueden ser o no aplicables dependiendo del criterio que se tome para la creación del sueldo base estándar, es importante señalar que este concepto debe integrar las prestaciones más comunes que se otorgan, a fin de evitar la generación de variaciones demasiado grandes en cada evaluación.

Los sueldos en PLASTIC TEC se encuentran clasificados por categorías las cuales diferencian en la aplicación de los montos. Esta subdivisión de categorías se realiza con base en la diferenciación de las actividades por el grado de dificultad o precisión que se requiera. Con esta subdivisión de actividades se va a crear entonces una cuota para cada proceso productivo, y lo más ideal es determinar el costo por hora, esto como parámetro de medición de la eficiencia operacional del trabajador.

Otro punto importante que se debe considerar para la determinación del valor promedio es que en PLASTIC TEC se está trabajando por Áreas de responsabilidad y en cada área productiva existen operadores con diferentes categorías de sueldos, por lo que es importante que cada vez que se determine este valor es necesario conocer con exactitud el número de personas por categoría para poder determinar con mayor exactitud la cuota por hora.

Al valor promedio de salario también se le denomina Tasa de salario y se expresa \$/hr. Y debe ser calculado para cada operación, proceso o nivel maestro de la estructura del producto. Para determinar el estándar de salario se aplica la siguiente fórmula:

STANDARD
DE
SALARIO
\$/hr.

=

TOTAL SALARIO BASE DE CATEGORÍAS

TOTAL HORAS NETAS DE TRABAJO

La Fórmula indica que el estándar de salario es una relación del valor promedio del mismo con respecto al tiempo de la jornada de trabajo. Esto se maneja para cada proceso cuando existen diferentes categorías de salario, ya que es poco identificable determinar con exactitud la aplicación de las diferentes categorías en la elaboración de cada producto.

Esta base fue sugerida a la gerencia de PLASTIC TEC y la respuesta para la implementación fue satisfactoria, ya que el programa de cómputo trabaja con costos unitarios, y para cada uno de ellos es necesario establecer un costo por hora el cual multiplica por su "tiempo estándar de operación"

B) TIEMPO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN.

Se le llama tiempo estándar de operación al tiempo óptimo de realización de un determinado proceso, cuando el operador ha adquirido la habilidad suficiente para su ejecución o la máquina se encuentra operando a su capacidad normal.

También se le denomina como tiempo ciclo, y es el tiempo en que una determinada máquina o proceso tiene su inicio y su término, e inmediatamente vuelve a empezar el siguiente ciclo. Los responsables de tomar este tiempo son los ingenieros, dentro del área de manufactura o mejoramiento de procesos productivos.

Este tiempo estándar de proceso es el tiempo base para la elaboración del producto, lo recomendable es determinarlo en horas, pues se le va aplicar el costo estándar por hora, para poder obtener el costo unitario total, por lo que es demasiado importante su correcta determinación, pues cualquier presentación errónea generará un cálculo erróneo del costo, y por ende una valuación mal. Existen tres técnicas que se pueden utilizar para medir el tiempo de duración de un proceso que son:

1. Estudio de tiempos (Cronometraje)
2. Tiempos Predeterminados (MTM)
3. Tiempo base.

La técnica más utilizada es el cronometraje debido a que es la técnica que se encuentra al alcance de cualquier tipo de empresa por su bajo costo y su fácil aplicación, ya que es una actividad que la puede realizar desde un supervisor altamente capacitado hasta un operador de una categoría considerable, pues es un trabajo sumamente delicado, pues los parámetros que resulten serán la base para la determinación del estándar.

Los resultados de la medición del proceso a través del cronometraje van a generar resultados muy variables, pues es una técnica que va a depender de varias circunstancias particulares del proceso como pueden ser

1. Fatiga del operador.
2. Habilidad con que realice el trabajo el operador.
3. La hora en que sea tomado el tiempo estándar, lo recomendable es no tomarlo después de la comida, pues está comprobado que el rendimiento baja en este lapso de tiempo.
4. Condiciones de las herramientas con que realice su trabajo, pues obviamente si está en deterioro, se va a tardar más.

5. Ubicación del operador respecto de la máquina, ya que si la máquina es semiautomática, el operador tardará más en auxiliar a la máquina para la elaboración del producto si se encuentra retirado de ella o no.

Lo productivo en la elección de esta técnica de medición es el haber obtenido un resultado que sea lo más acorde al proceso para lograr resultados satisfactorios en la determinación del costo unitario. El estudio de tiempos se debe realizar sobre un trabajador calificado pues es quien tiene las aptitudes físicas necesarias y posee la inteligencia requerida e instrucción y que ha adquirido la destreza y conocimientos necesarios para efectuar el trabajo en curso, según normas satisfactorias de seguridad, cantidad y calidad. Se debe escoger este tipo de trabajador al fijar tiempos con el objeto de lograr un determinado ritmo en el que se puede mantener el trabajador sin excesiva fatiga. Como cada trabajador tiene distinta velocidad, los tiempos estándar tomados deben ajustarse mediante la aplicación de un factor determinado por el ingeniero que realice el estudio, pues es él quien puede determinar la variación que pueda existir entre una velocidad y otra.

Para determinar el tiempo estándar de operación el Contador de Costos debe conocer el criterio de los especialistas del estudio del trabajo, a quienes la experiencia les ha demostrado que las cifras exactas se sitúan dentro de un margen de velocidades demasiado limitado, alrededor de lo normal para un trabajador calificado, pues observando a trabajadores demasiado lentos o no calificados, o bien excepcionalmente rápidos, se suele llegar a tiempos demasiado largos o sea "holgados" y por tanto antieconómicos, o demasiado cortos, o sea "ajustados" que son injustos para el trabajador medio y que más adelante probablemente sean motivos de variaciones al costo sin ser realmente justificables.

Otra técnica a analizar para establecer un tiempo estándar de proceso es el de tiempos predeterminados o MTM, este consiste en el análisis de movimientos de manos y los movimientos corporales en que el cuerpo pueda hacer una acción motriz para que se pueda realizar el trabajo, su definición es:

"El sistema de normas de tiempos predeterminados es una técnica de medición del trabajo en el que se utilizan tiempos predeterminados para los movimientos básicos humanos (clasificados según su naturaleza y las condiciones en que se hacen) a fin de establecer el tiempo requiriendo por una tarea efectuada según una norma dada de ejecución"

Esta técnica parte de los tiempos base, que es la siguiente técnica a analizar, y el encargado de recabar esta información es el especialista de trabajo, dada la experiencia y profundidad que se requiere para su manejo.

La técnica de tiempos bases se define como: "Además de el tiempo base, el tiempo ciclo debe contener aquellos suplementos que incluyan la justa cantidad de inacción o descanso necesaria para recuperarse del cansancio causado por dicha labor. Si se desea obtener un dato exacto de tales suplementos se tendrá que recurrir a un experto en la materia, para efectos de la obtención de nuestro tiempo estándar podemos aplicar los suplementos ya establecidos a saber:

- a) **Suplemento por Descanso.** Es el que se añade al tiempo básico para dar al trabajador la posibilidad de reponerse de los efectos fisiológicos y psicológicos causados por la ejecución de determinado trabajo en determinadas condiciones y para que pueda atender sus necesidades personales. Este tiene dos componentes: los fijos y variables. Los primeros se subdividen a su vez en:
 - i) **Suplemento por necesidades personales.** Que se aplica a los casos inevitables de abandono del puesto de trabajo, por ejemplo para ir a beber agua, lavarse o al retrete, este suele oscilar entre el 5% y el 7%.
 - ii) **Suplemento por fatiga básica.** Esta es una cantidad constante que se aplica para compensar la energía consumida en la ejecución de un trabajo y para aliviar la monotonía. Esta se debe fijar por un 4%

- b) Los componentes de los suplementos variables se añaden cuando las condiciones de trabajo difieren mucho y pueden influir diversos factores como medio ambiente, aumento de tensión, etc.
- c) Algunas veces, al calcular este tiempo tipo se debe incorporar un suplemento por contingencias el cual consiste en un pequeño margen para prever añadidos de trabajo o demora que no se compensa medir exactamente por que aparecen sin frecuencia ni regularidad. A este suplemento se le asigna solo un 5% y se debe conceder únicamente cuando la situación indica que tales contingencias no se pueden eliminar y estén realmente justificadas.

Dentro del estudio del trabajo, existen otros tipos de suplementos, tales como:

- a) Suplementos por razones de política de la empresa. Esta es una cantidad no ligada a las primas, que se añade al tiempo para que, en circunstancias excepcionales, a un nivel definido de desempeño, corresponda un nivel satisfactorio de ganancias.
- b) Suplemento por limpieza. Es derivado de los tiempos que se requiere para limpiar las máquinas.
- c) Suplemento por aprendizaje. Es aquel en el que se tarda un obrero normal para ser un obrero calificado.
- d) Suplemento por Implantación. Es aquel tiempo que se otorga cuando se pide adopten un nuevo método o procedimiento.
- e) Suplemento por pequeños lotes. Cuando se encomienda un trabajador la producción de pequeñas series.

Los anteriores son aplicables a casos demasiado específicos y en empresas con la suficiente capacidad tanto económica como operativa, para la realización de tal control. Dentro de PLASTIC TEC como en la Industria mexicana, la implantación de un estudio de tiempos y movimientos para determinar el porcentaje de los suplementos no sería tan redituable, pero es de utilidad que se mencionen en la presente implementación pues el Contador de costos puede determinar hasta donde puede y quiere controlar así como analizar con que recursos cuenta para establecerlo.

Por ello para la determinación del tiempo estándar base que servirá en la valuación del costo unitario dentro del programa, únicamente se considerarán los siguientes elementos base.

TIEMPO BASE	SUPLEMENTOS		
	PERSONAL 5%	FATIGA 4%	CONTINGENTE S 4%

Además PLASTIC TEC ya consideraba en las estructuras de sus productos los tiempos ciclos base, esto facilitaría la carga de la información al programa pues esta es una base de la que depende el análisis de los gastos fijos y variables.

C) TIEMPO ESTÁNDAR DE MONTAJE.

Se le llama tiempo estándar de montaje al tiempo necesario para preparar las condiciones óptimas que darán inicio al proceso de fabricación de un nuevo lote de artículos o piezas ya sea en una máquina o una determinada línea productiva. También se puede adicionar un tiempo por desmontaje, que es cuando se termina esa producción y se modifica el molde de producción o algún aditamento a la máquina.

Estos tiempos son aplicables cuando manejamos un sistema por ordenes de producción o por clases, como es el caso de PLASTIC TEC. Este tiempo es identificable ya que se le exige al departamento de ajustes —que son los que se encargan de montar y desmontar los moldes correspondientes— el reporte de horas invertidas para cada cambio de molde. Cuando la producción es por procesos, este tiempo va a ser menor, ya que el cambio de producción sólo puede suceder por algún aditamento adicional al producto, pues como la producción es más uniforme, no se realizan cambios tan frecuentemente como en las ordenes.

En la actualidad este tiempo no se considera dentro del costo unitario, y es un grave error ya que puede llegar a ser tan representativo que pueda poner en riesgo la rentabilidad de la línea, por ello, se ha decidido que sea identificable en la información que se presentará a la gerencia. Además con la presente implantación se busca aplicar todos los cargos correspondientes al costo, por lo que este concepto será de gran ayuda para la obtención de un costo unitario confiable.

El valor por aplicar de este concepto al Costo Unitario estándar por concepto de tiempo de montaje, se obtiene dividiendo el tiempo que se emplea para tener lista la maquinaria, entre el número de unidades que conforman el lote a producir.

Este concepto es aplicable cuando la empresa realiza una gran número de cambios en sus moldes, como nuestro caso en particular, y ello puede ser tan representativo que exista la necesidad de contabilizarlo en el costo unitario o para realizar las justificaciones correspondientes a las variaciones generadas.

Es importante analizar lo que representa este costo del costo total, a fin de que el contador de Costos pueda emitir un juicio acerca de la planeación de la producción, dado que en la Pequeña, Mediana y Micro Industria mexicana aún no llevan una correcta programación de la misma y realizan cambios vanados en su producción y esto podría elevar tanto el costo de producción como las variaciones generadas en el periodo. Lo anterior puede convertirse en un foco rojo que anuncie la ineficiencia de un departamento, como puede ser programación de la producción o Logística. Lo ideal es equilibrar el uso de la máquina sin incrementar el costo por concepto de nuevos arranques.

Entonces se parte de la siguiente integración del Tiempo estándar unitario:

TIEMPO UNITARIO DE MONTAJE	TIEMPO BASE	SUPLEMENTOS		
		PERSONAL 5%	FATIGA 4%	CONTINGENTES 4%

Esta es la estructura que se utiliza en el presente trabajo de investigación respecto a los tiempos de maquina que se reportarán de cada producto, es importante que esta información este validad por los ingenieros de producto y con el conocimiento del contador de Costos, ya que es una razón principal para la obtención del análisis de vanaciones y la utilización de la maquinaria, este segundo concepto es tema sujeto a diferentes análisis como lo veremos más adelante en el análisis de los resultados de la implementación, y es importante mencionarlo ya que también es un base sobre la que esta diseñado el programa de cómputo .

3. GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.

Para la implementación del programa de computo es necesario crear una cuota estándar de gastos indirectos, esta cuota es la base para el análisis de las variaciones que se presenten en los gastos o incluso en la tendencia del presupuesto. Esta cuota se determina para cada máquina, ya que dentro del sistema se cargan cada una de ellas con su cuota correspondiente. La generación correcta de las cuotas depende del sistema de contabilización con que cuenta la empresa. Para el caso de PLASTIC TEC, su contabilización se realiza por Áreas y Niveles de responsabilidad, ya que la empresa esta subdividida por Centros de Costos los cuales corresponden a la estructura organizacional que anteriormente se expuso.

Es conveniente explicar las ventajas de las bases tomadas para la generación de la cuota estándar dentro de PLASTIC TEC, ya que el programa puede ser aplicado a diferentes empresas pero es importante que se realicen los análisis correspondientes para cada punto para tratar de aprovechar los recursos con que se cuenta y no cambiar la consistencia de la contabilización de la entidad. Los puntos a los que hago referencia son los siguiente:

- a. El presupuesto de gastos indirectos para la determinación de la cuota estándar.
- b. Las ventajas de la aplicación del ABC para la determinación de la cuota estándar en PLASTIC TEC.
- c. Clasificación por Centros de Trabajo.

A) EL PRESUPUESTO DE GASTOS INDIRECTOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR.

Se sugirió a la gerencia de PLASTIC TEC las diferentes "Tasas de Costos Indirectos de fabricación Determinada" para asignar los costos presupuestados a los productos. Pero se requiere de un presupuesto con bases sólidas, pues de lo contrario, se estará generando variaciones al estándar que de alguna manera falsearían más la información en lugar de proporcionar elementos de análisis. Para determinar un nivel razonable presupuestal de operaciones, las bases de asignación del presupuesto explicadas fueron las siguientes:

- a) Sobre el nivel de Actividad Real Previsto.
- b) Sobre la Capacidad Práctica
- c) Sobre la Capacidad Normal

Cuando el Presupuesto se basa sobre el nivel real previsto, se adapta de acuerdo con el pronóstico de ventas para el siguiente periodo fiscal. Cuando el presupuesto se basa ya sea sobre la Capacidad práctica o sobre la capacidad normal, se da mayor importancia al potencial físico de la Planta.

El nivel real previsto de operaciones es un índice a corto plazo. El propósito de la Tasa de Costos Indirectos de Fabricación Predeterminada, es el de estimar los costos Indirectos reales para el siguiente período, lo cual, conceptualmente, puede lograrse cuando la Tasa de Gastos Indirectos se base sobre el nivel real Previsto de Actividad. Este método es más aplicable en caso de que las ventas de una compañía no fluctúen en mayor grado de un período a otro o cuando el método ha sido adoptado por toda la industria. También se argumenta que este método puede dar como resultado que haya diferencias muy marcadas en la tasa de costos Predeterminadas de un período a otro, lo que traería como consecuencia la capitalización, a través de los inventarios, de los gastos no utilizados.

La inclusión de los costos de la capacidad ociosa también tiene influencia sobre ciertas decisiones administrativas, por ejemplo, si existiere una relación costo precio, los costos y los precios serían mayores durante aquellos periodos en los que se tiene instalaciones sin trabajar y la administración sufre mayores dificultades sin disponer de sus productos.

Cuando las tasas se basan sobre la Capacidad Práctica o la Capacidad Normal, se adopta un punto de vista a largo plazo. Esto ocurre debido a que el nivel de actividad sobre la cual se basa la tasa de costos Indirectos predeterminada esta relacionada con la capacidad física, y no es afectada por oscilaciones de corta duración en las ventas. De acuerdo a cualquiera de estos dos métodos la Tasa de Costos Indirectos predeterminada tiene la tendencia a permanecer constante por periodo de tiempo relativamente largos, siempre y cuando no ocurran ampliaciones o recortes en las instalaciones de la planta y las tasas salariales de los Sueldos y salanos y el Precio de los Materiales Indirectos no cambien demasiado.

Existen dos tipos de capacidad:

- a) Capacidad Máxima o Teórica = Capacidad Total.
 b) Capacidad Práctica = Capacidad Máxima - Tiempos Muertos.

La ventaja que ofrece esta segunda aplicación es que el costo de las instalaciones ociosas no se capitaliza en los Inventarios, sino que es considerado como un gasto del periodo y aparece en los informes que se presentan a la Gerencia.

PLASTIC TEC, como la mayoría de las Compañías basan sus tasas de Costos Indirectos sobre la capacidad Normal pero también toma en cuenta los requerimientos de los clientes y el histórico que ha tenido, por ellos se presupone que las variaciones no deben ser grandes, otra ventaja de la confiabilidad del presupuesto es que sus ventas están sujetas a proyectos, los cuales ya tienen establecidos un determinado lote de producción por lo que sus requerimientos futuros serán únicamente la diferencia entre lo entregado al cliente y el lote del proyecto.

Una vez determinada la Técnica para la elaboración del presupuesto, la cual debe ser adaptada a las necesidades de información y capacidad administrativa de la empresa, en PLASTIC TEC al presupuesto de Gastos en general se le aplica la inflación esperada para el año en cuestión, esto es un factor que protege las finanzas de la empresa ante cualquier contingencia.

Cabe mencionar que en la determinación del presupuesto también existen métodos estadísticos que resultan ser una útil y mas certera herramienta en la determinación del mismo, más el objetivo de este trabajo de investigación es sólo enfatizar en la importancia que tiene la determinación de un correcto presupuesto, ya que es la base para establecer el costo Unitario Estándar. El Contador de Costos o Financiero que ayuden en la implementación del programa de cómputo a que se hace referencia deberán orientar en la elaboración del presupuesto y para establecer la técnica más apropiada a la empresa a fin de obtener información útil.

B) LAS VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DEL ABC PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR EN PLASTIC TEC.

PLASTIC TEC ya cuenta con una organización por centros de Costos, esto facilita la implementación, únicamente se realizó una revisión de la estructura de cada uno de ellos y la asignación del responsable. Se trabajó con las siguientes premisas acerca de la contabilización de los gastos dentro de cada centro de costo:

1. Hacer consciente a la alta gerencia y en general a toda la organización, del papel tan importante que juegan los departamentos indirectos dentro del proceso productivo, y como los costos indirectos de fabricación incurridos en dichos departamentos contribuyen al éxito de la empresa.
2. La finalidad de la contabilización correcta de los gastos a cada centro de costos Brinda costos unitarios un poco más precisos y confiables a los originados por el método tradicional.
3. Ayuda a identificar y detectar oportunidades de reducción de costos a través del análisis que hace de las actividades necesarias para producir, vender etc. Los artículos.
4. Reconocer que lo que genera los costos indirectos de fabricación, son medidas relacionadas mas con la complejidad de las líneas productivas que con el volumen de producción
5. Elimina distorsiones y subsidios entre los productos provocados por los efectos de ponderación del sistema tradicional.
6. Ayuda a la gerencia a tomar decisiones correctas y elaborar estrategias acertadas en cuanto a que productos enfatizar, que productos descontinuar etc.

A pesar de que es un costeo más preciso, nunca se logra obtener el costo exacto de los productos, porque hay algunos efectos que no se pueden dividir adecuadamente. De todos modos, estas inexactitudes son relativamente pequeñas en comparación con las distorsiones que podría generarse en otro método que no tuviera ninguna base.

Una de las ventajas que proporciona el Método ABC expuesto anteriormente es la obtención de información acerca del comportamiento financiero de cada una de las áreas manejadas por la empresa y conocer al responsable para su control. La estructura organizacional con que cuenta PLASTIC TEC no es tan compleja, por lo que se puede facilitar el control del registro para tales efectos, para ello muchas empresas ya cuentan con un sistema de información que permite esta clasificación, en empresas que por su tamaño lo requieran. Existen empresas que aún no cuentan con un sistema que pueda hacer la acumulación de transacciones por área y lo recomendable es realizar la inversión para modificar el sistema actual, ya que tal los beneficios en información son redituables de tal inversión. Si la empresa es pequeña, el mismo Contador de Costos puede llevar tal registro en una simple Hoja de cálculo.

El objetivo de considerar la Técnica ABC dentro del costeo, es de obtener información de cada rubro por área, con ello cambia totalmente el panorama al empresano, pues puede detectar fácilmente las áreas problema y eficientar toda su estructura organizacional. El trabajo interesante es el implementar el programa de cómputo, pues se requiere de reestructurar los registros contables de la empresa y acostumar al personal a reportar correctamente y el de vender la idea sobre la necesidad de obtener información por áreas así como los beneficios que se obtendrían.

B) CLASIFICACIÓN POR CENTRO DE TRABAJO.

PLASTIC TEC cuenta con maquinaria con diferente capacidad, esta capacidad se le denomina tonelaje y dentro de un mismo tonelaje puede haber 1 o más máquinas, por lo que se denominará Centro de Trabajo a un determinado grupo de máquinas o alguna máquina específica. También se puede considerar como Centro de Trabajo a un determinado Proceso o a alguna línea de producto, pero en PLASTIC TEC se decidió que los centros de trabajo fueran los grupos de máquinas de diferentes tonelajes. La finalidad de realizar esta clasificación por Centro de trabajo es para identificar los gastos reales incurridos dentro de cada grupo de máquinas en particular, es decir, identificar los cargos reales por mantenimiento de maquinaria o por compra de refacciones, este análisis es importante para aplicar el cargo real de los conceptos mencionados anteriormente al Costo Unitario Estándar.

Al valorar la información por medio de estos centros de Trabajo podemos obtener los elementos de análisis para comparar las horas reales contra las horas estándar resultantes de la valuación de un determinado lote de producción y de esta manera obtener la eficiencia del proceso o de determinado grupo de máquinas (Centro de Trabajo) así como la valuación de los tiempos muertos y tener los elementos necesarios para tomar acciones correctivas en cuanto a la eficiencia de la planta.

Esta clasificación dentro de PLASTIC TEC es únicamente para efectos del programa de cómputo, ya que la contabilización de los gastos se realizará para cada centro de costos, es decir, el usuario no contabilizará a los centros de trabajo si no a los centros de costos, esto debido a que un centro de costos puede incluir varios centros de trabajo, tal es el caso de el centro de costos de Inyección, donde existen 38 maquinas agrupadas en 18 centros de trabajo. La asignación de el importe de los gastos indirectos se calcula a través de un factor de ponderación, el cual es determinado por los ingenieros bajo la teoría de que si la máquina es de mayor tonelaje, tendrá mayor consumo de gastos.

Una vez que ya se establecieron las premisas bajo las que el programa de computo generará y clasificará la información para PLASTIC TEC, analizaremos la manera de cómo se va a calcular la cuota estándar que servirá de base para el análisis de los gastos.

4. DETERMINACIÓN DE LA CUOTA ESTÁNDAR APLICABLE A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE COMPUTO (SICC).

Como Ya se había mencionado, la base para la realización de una Cuota Estándar de Gastos Indirectos es un buen presupuesto partiendo de su elaboración con base en una clasificación ABC, donde se identifique el monto presupuestado para cada Centro de Costos (o Departamento), de tal manera que en la determinación de la Cuota estándar se puedan realizar las asignaciones necesarias que ya no son identificables para cada producto (obviamente partiendo de una base fundamentada)

El programa de cómputo a presentar trabaja con esta base, la determinación de una cuota estándar con base en el presupuesto, muchas empresas que adoptan la técnica estándar también crean una cuota estándar por aplicar, por lo que la polémica es determinar que gastos deben incluirse en tal Cuota.

Realmente no hay una fórmula mágica que asigne que clase de costos debe incluirse en tal cuota para poder afirmar que estamos incluyendo los gastos justos y correctos, simplemente se parte de la teoría de la clasificación ABC, donde se afirma que se deben incluir todos los Gastos generados a cada departamento correspondiente, por ser parte del proceso empresarial. Lo interesante de la aplicación de este método en el costo estándar es el poder presentar a la gerencia información donde visualice que tan representativo resulta ser la participación de cada centro de costos dentro del Costo Unitario, y poder obtener un análisis más a detalle de una determinada línea productiva o un determinado proyecto y así poder evaluar si estamos en competencia o no.

Como resultado de la investigación realizada y presentada en el presente trabajo, se ha creado una cuota estándar donde se parte de las siguientes bases:

- a) Obtención de los gastos de los departamentos productivos (clasificación ABC)
- b) Clasificación por Centros de Trabajo de los Centros de Costos productivos.
- c) Clasificación de los Gastos en que incurre cada Centro de trabajo en Fijos y Variables.

Los elementos anteriormente mencionados se analizarán directamente con el caso práctico.

Capítulo Tercero.

IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA COMPUTACIONAL EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA INYECCIÓN DE AUTOPARTES.

1. OBJETIVO DE LA IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA.

Los objetivos de la implantación del programa son varios, pero todos ellos buscan un mismo fin, informar a la gerencia de PLASTIC TEC acerca de la rentabilidad del negocio. Las necesidades de información que se pretenden cubrir son:

- Proporcionar un parámetro de medición del % de consumo de materia prima con respecto a las piezas vendidas.
- Proporcionar un análisis de las horas reales que reporta el área de producción contra las horas estándar resultantes de la valuación de las piezas.
- Proporcionar información sobre la rentabilidad que se tiene con cada cliente.
- Proporcionar información sobre los costos fijos y variables estándar calculados sobre un determinado volumen de piezas producidas o vendidas.
- Proporcionar información de las piezas con mayor utilidad y con mayor pérdida a la gerencia para que se tomen las medidas correctivas pertinentes.

La importancia que tiene el programa de cómputo en la generación de tal información es la rapidez y facilidad con la que se pueden generar los reportes necesarios, ello para una adecuada toma de decisiones y análisis gerenciales.

2. OBTENCIÓN DE LOS GASTOS DE LOS DEPARTAMENTOS PRODUCTIVOS. (Primer punto para el cálculo de la cuota estándar)

Como primer punto del proyecto se procede a la recopilación de los gastos que dan origen a las cuotas que deben ser cargadas al sistema SICC. La finalidad de mostrar con números su integración es por que más adelante del presente proyecto se utilizará cada rubro para comparar contra los gastos reales y poder determinar que gastos se han cubierto y que gastos han rebasado al estándar, lo que implicaría una ineficiencia en nuestra operación.

En este punto el análisis consistió en determinar en PLASTIC TEC los Centros de Costo principales que proporcionen la información útil para el costeo y que sean de fácil comprensión para la entidad en general. Además se especificó que áreas dentro del organigrama quedaban bajo la responsabilidad de cada centro de costos y se estableció el responsable del mismo. No se nombran los responsables de cada centro de costos pues no es el objetivo del programa. La clasificación y número para cada Centro de Costos quedó como sigue:

ADMINISTRACIÓN	GERENCIA GENERAL	1110
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	1220
ADMINISTRACIÓN	RELACIONES IND.	1310
VENTAS	MERCADOTECNIA	1410
VENTAS	VENTAS Y DISTRIBUCIÓN	1420
INDIRECTOS	COMPRAS	1510
INDIRECTOS	LOGÍSTICA	1610
INDIRECTOS	GERENCIA DE PLANTA	1910
INDIRECTOS	MANTENIMIENTO	1520
INDIRECTOS	TALLER MECÁNICO	1530
INDIRECTOS	CALIDAD	1710
INDIRECTOS	LAB DE PRUEBAS	1720
INDIRECTOS	MANUFACTURA	1820
INDIRECTOS	INGENIERÍA	1810
PRODUCTIVOS	INYECCIÓN	1940
PRODUCTIVOS	ENSAMBLES	1925
PRODUCTIVOS	PINTURAS	1930

El programa para el calculo de costos (SICC), es un programa que nos servirá para valuar con base en la explosión de los tres elementos del costo de los productos de un determinado periodo, que puede ser de un mes hasta un año. Para el caso de la empresa PLASTIC TEC, se ha decidido valuar el primer mes de implantación, y una de las teorías del presente trabajo es partir de un buen presupuesto de gastos para formar las cuotas estándar que servirán de base para la valuación de los productos y por ende, la comparación del resultado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLASTIC TEC,S.A. DE C.V.
GASTOS PRESUPUESTO 2002

Numero de Cuenta	Descripción	Gerencia General	Admon. y Finanzas	Admon de Personal	Mercadotecnia
		1110	1220	1310	1410
60020999	Aplicación de Mano de Oera				
60010900	Aplicación de Gastos Indirectos	510,570.23	1,105,552.08	1,066,495.46	1,859,818.45
		810,870.23	1,106,852.98	1,066,495.46	1,859,818.45
60010109	Equipo de oficina mantenido		47,949.96	7,200.00	
60010301	Honorarios Personas Fisicas	15,163.00			
60010303	Honorarios Personas Maritimas	19,461.86	252,000.00		
		34,626.86	299,949.96	7,200.00	
60010702	Depreciación de Maquinaria y				
60010702	Maquinaria y Equipo mantenido				
		14,000.00	407,104.28		84,000.00
60010601	Arrendamientos de Maquinari				
60010602	Arrendamientos de Inmueble	206,822.64	309,264.00	566,789.00	145,239.72
		1,856,878.84	309,264.00	866,789.00	146,239.72
60010101	Edificio y Construcciones mo			36,000.00	
				36,000.00	
60010201	Luz y Fuerza	35,686.96	63,860.87	467,686.96	35,686.96
		36,686.96	63,860.87	467,686.96	36,686.96
60010206	Gas L.P			84,000.00	
60010208	Gases Industriales				
60010209	Gas Natural			84,000.00	
60010202	Agua				
60010828	Refacciones Nacionales				
60010629	Refacciones Importacion				
60010204	Diesel				96,950.00
60010206	Gasolina	16,500.00	100,000.00		12,000.00
60010207	Acaros, Combustibles y Lixo	16,600.00	100,000.00		108,950.00
60010843	Materia Indirecto				
60010858	Materia para Empaque				
60010832	Herramientas para producto				
60010833	Herramientas Manuales y Tramo				
60010834	Herramientas taller mecanico				
60010835	Herramientas de Mantenimie				
60010829	Atencion a Terceros		10,000.00		
60010306	Auditorias de Calidad				
60010708	Depreciacion Equipo de Ofic				
60010711	Depreciacion Equipo de Ofic	291,816.21	204,963.42	32,501.52	35,326.43
60010710	Depreciacion Equipo de Tran				
60010704	Depreciacion Equipo de Tran	518,962.74	24,800.10	8,254.21	28,012.25
60010703	Depreciacion Equipo de Co	22,367.37	178,015.36	33,227.89	100,202.44
60010709	Depreciacion Equipo de Co				
60010810	Depreciacion Equipo de Co	12,000.00	12,000.00		10,800.00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

60010811	Donativos	-	-	-	-
60010814	Enseres Menores de Oficina	-	-	-	1,200.00
60010838	Gastos de Instalación	-	347,004.00	-	-
60010821	Papelaria y Utiles de Escritorio	240,000.00	129,126.36	-	150,000.00
60010808	Impagos	-	-	-	-
60018203	Telefonos	132,600.00	64,290.00	61,200.00	135,690.00
60010808	Tenencia de Automoviles	2,876.00	12,602.00	-	3,375.00
60010308	Vigilancia	-	-	300,000.00	-
60010848	Valetes por Rechazos	-	-	-	-
		1,251,986.32	1,687,826.24	615,183.42	2,008,940.46
TOTAL GASTOS		3,720,047.81	3,973,867.43	2,863,334.83	4,212,636.68

PRORRATEO DE DEPARTAMENTOS DIRECTOS

Desarrollo Técnico	5,240,362.42	←	PRESUP 2
Calidad	7,411,388.63	←	PRESUP 2
Manufactura	781,851.46	←	PRESUP 2
Mantenimiento	6,683,642.10	←	PRESUP 2
Taller Mecánico	5,049,743.20	←	PRESUP 2
Gerencia de Planta	2,515,842.50	←	PRESUP 2
Total Deptos Ind a prorratear	<u>27,682,830.3</u>		
Materiales	8,639,319.18		
Total Deptos Indirectos	36,322,149.62		

PLASTIC TEC,S.A. DE C.V.
GASTOS PRESUPUESTO 2002

Numero de Cuenta	Descripción	Ventas y Distribución 1430	Compras 1616	Total Deptos de Servicio	Mantenimiento 1630
80010899	Aplicacion de Mano de Ohrs				
80010900	Aplicación de Gastos Indirc	1,305,000.00	2,381,938.30	8,249,374.82	4,172,060.85
		1,306,000.00	2,381,938.30	8,249,374.82	4,172,060.85
80010199	Equipo de oficina menor/máx			84,149.96	36,000.00
80010301	Honorarios Personas Fisicas			15,183.80	
80010302	Honorarios Personas Morales			271,461.96	
				341,775.82	36,000.00
80010703	Depreciacion de Maquinaria y				207,064.19
					207,064.19
80010183	Maquinaria y Equipo manteni		25,000.00	802,104.28	876,000.00
		102,000.00	25,000.00		1,191,000.00
80010801	Arrendamientos de Maquinari				
80010802	Arrendamientos de Inmueble	320,000.00	152,563.68	1,700,688.04	205,604.64
		320,000.00	182,863.68	3,350,816.04	208,004.64
80010181	Edificio y Construcciones ma	150,000.00		186,000.00	480,000.00
		180,000.00		186,000.00	480,000.00
80010201	Luz y fuerza	60,300.00	31,626.26	694,848.00	
		60,300.00	31,626.26	694,848.00	
80010208	Gas L.P			84,000.00	36,000.00
80010208	Gases Industriales				
80010208	Gas Natural			84,000.00	36,000.00
80010202	Agua				
80010628	Refacciones Nacionales				
80010629	Refacciones Importacion				
80010204	Diesel	150,000.00		346,950.00	
80010204	Gasolina	60,000.00	18,000.00	206,600.00	6,000.00
80010207	Aceites, Combustibles y Lubr	210,000.00	18,000.00	483,480.00	6,000.00
80010843	Material Indirecto				
80010858	Material para Empaque				
80010837	Herramientas para productio				23,000.00
80010837	Herramientas eléctricas y Tramp				
80010834	Herramientas taller mecanica				
80010833	Herramientas de Mantenimie				23,000.00
80010825	Alimentacion y Terceiros			10,000.00	
80010309	Auditorias de calidad				
80010795	Depreciacion Equipo de Ofic	32,501.52	4,826.20	802,036.30	
80010711	Depreciacion Equipo de Ofic				
80010716	Depreciacion Equipo de Tran				
80010704	Depreciacion Equipo de Tran	28,012.25		608,041.58	20,834.81
80010781	Depreciacion Equipo de Co	100,202.11	43,086.06	478,801.83	38,099.81
80010798	Depreciacion Equipo de Co				
80010810	Diversos	60,000.00	3,000.00	87,800.00	24,000.00

80010811	Donativos				
80010814	Enseres Menores de Oficina	35,800.00	-	35,800.00	16,000.00
80010820	Gastos de Instalación			347,004.00	114,700.00
80010821	Papelaria y Utiles de Escritorio	6,000.00	12,000.00	637,126.34	12,000.00
80010824	Rejes				
80010825	Telefonos	6,500.00	253,750.00	663,870.00	5,100.00
80010826	Tenencia de Automoviles		415.00	19,370.00	6,046.00
80010828	Vigilancia			300,000.00	
80010848	Valetas por Rechazos				
		10,937,838.88	1,068,642.26	17,860,417.66	224,812.42
TOTAL GASTOS		13,096,138.88	3,867,770.80	31,822,485.03	6,883,642.10
				31,822,485.03	

PRORRATEO DE DEPARTAM

Desarrollo Técnico
 Calidad
 Manufactura
 Mantenimiento
 Taller Mecánico
 Gerencia de Planta
 Total Deptos Ind a prorratear
 Materiales
 Total Deptos Indirectos

PLASTIC TEC.S.A. DE C.V.
GASTOS PRESUPUESTO 2002

Número de Cuenta	Descripción	Gastos de Planta		Calidad	Lab. de Pruebas	logística
		1810	1830			
8007089	Aplicación de Mano de Obrero	-	-	-	-	-
80010800	Aplicación de Gastos Indirecto	2,335,912.33	2,240,048.19	2,550,331.19	783,397.78	2,063,262.12
		2,335,912.33	2,240,048.19	2,550,331.19	783,397.78	2,063,262.12
80010109	Equipo de oficina menor/mayor	-	2,000.00	-	-	-
80010301	Honorarios Peritos Fiscales	-	-	-	-	-
80010302	Honorarios Peritos Mercados	-	3,000.00	-	-	-
80010702	Depreciación de Maquinaria y	-	997,125.13	294,404.50	38,458.98	8,726.89
		-	1,024,348.04	294,404.60	38,458.98	103,838.10
60010102	Maquinaria y Equipo manual	-	-	-	-	-
		18,800.00	380,000.00	-	-	-
80010801	Arrendamientos de Maquinaria	-	-	-	-	-
80010802	Arrendamientos de Inmueble	51,581.18	912,266.78	123,729.48	51,472.32	5,878,979.08
		51,581.18	912,266.78	123,729.48	51,472.32	5,878,979.08
80010101	Edificios y Construcciones nos	-	-	-	-	-
80010201	Luz y Fuerza	-	249,681.00	31,626.26	-	198,080.26
		-	249,681.00	31,626.26	-	198,080.26
80010205	Gas L.P.	-	-	-	-	-
80010206	Gasas Industriales	-	15,000.00	-	5,436.00	-
80010208	Gas Natural	-	16,000.00	-	5,436.00	-
80010202	Agua	-	-	-	-	-
80010828	Reflexiones Nacionales	-	-	-	136,954.00	-
80010829	Reflexiones Importación	-	-	-	210,140.00	-
		-	-	-	348,104.00	-
80010204	Diesel	-	-	-	-	-
80010206	Gasoline	-	1,000.00	42,744.00	-	4,200.00
80010207	Acabos, Combustibles y Lubr	-	18,000.00	4,800.00	-	-
		-	19,000.00	47,544.00	-	4,300.00
		-	-	23,106.00	-	-
80010843	Material Indirecto	-	-	-	-	-
80010858	Material para Empaque	-	-	-	-	450,000.00
80010832	Herramientas para producción	-	-	-	-	-
80010833	Herramientas Manuales y Troc	-	40,000.00	-	-	-
80010834	Herramientas Taller mecánico	-	40,000.00	-	-	-
80010835	Herramientas de Mantenimie	-	80,000.00	-	-	-
80010825	Atención a Terceros	-	-	-	-	-
80010306	Auditores de Calidad	-	-	520,300.00	-	-
80010708	Depreciación Equipo de Ofic	-	-	108,219.07	20,803.18	3,208.18
80010710	Depreciación Equipo de Ofic	1,053.94	-	-	-	-
80010710	Depreciación Equipo de Ofic	-	-	-	-	-
80010710	Depreciación Equipo de Ofic	-	-	-	-	-
80010704	Depreciación Equipo de Ofic	-	-	-	-	-
80010704	Depreciación Equipo de Ofic	-	-	-	-	-
80010703	Depreciación Equipo de Co	17,194.68	95,108.83	24,522.78	8,254.21	20,478.46
80010709	Depreciación Equipo de Co	4,414.39	4,414.39	58,458.31	-	33,386.88
80010709	Depreciación Equipo de Co	-	-	-	-	-
80010810	Divulgación	3,000.00	8,000.00	30,000.00	-	18,000.00

60010811	Donativos	-	-	-	-	-
60010814	Energos Menores de Oficina	-	1,400.00	-	12,600.00	1,200.00
60010820	Gastos de Instalación	-	-	-	-	-
60010821	Papelaria y Utiles de Escritorio	1,800.00	4,000.00	32,700.00	4,848.00	42,000.00
60010808	Papeles	-	-	-	-	-
60010203	Telefonos	12,240.00	8,670.00	86,700.00	-	5,304.00
60010806	Tarjetas de Automoviles	14,410.00	1,641.00	11,122.00	-	4,848.00
60010208	Vigilancia	-	-	-	-	-
60010646	Vialidad por Recambio	-	-	180,000.00	-	-
		109,849.01	127,398.22	2,814,972.74	487,604.39	142,988.62
TOTAL GASTOS		2,818,842.80	8,049,743.20	8,688,713.17	1,728,678.46	8,639,319.18

PRORRATEO DE DEPARTAM

Desarrollo Técnico
 Calidad
 Manufactura
 Mantenimiento
 Taller Mecánico
 Gerencia de Planta
 Total Deptos Ind e prorrosteo
 Materiales
 Total Deptos Indirectos

PLASTIC TEC.S.A. DE C.V.
GASTOS PRESUPUESTO 2002

Número de Cuenta	Descripción	Manufactura	Ingeniería	Total Depósitos Indirectos	Ensamblaje	Pintura
		1820	1810		1825	1830
8007080	Aplicación de Mante de Chivo				2,121,217.36	3,530,533.68
80010900	Aplicación de Gastos Indirect	642,190.42	4,449,342.11	19,236,644.99	2,121,217.36	3,639,632.88
		642,190.42	4,449,342.11	19,236,644.99	2,121,217.36	3,639,632.88
80010199	Equipo de oficina mantenencia	1,200.00	3,000.00	42,200.00	6,000.00	20,000.00
80010301	Honorarios Peritos y Pericias				60,000.00	
80010302	Honorarios Peritos y Pericias	1,200.00	3,000.00	42,200.00	66,000.00	20,000.00
80010752	Depreciacion de Maquinaria y			1,848,780.89		1,569,719.00
				1,848,780.89		1,569,719.00
80010102	Maquinaria y Equipo manteni			878,000.00	150,000.00	850,000.00
				1,889,500.00	150,000.00	860,000.00
80010901	Arrendamientos de Maquinari					
80010802	Arrendamientos de Inmueble	53,799.96	64,878.72	7,140,312.12	2,169,001.80	1,483,371.12
		63,799.96	64,878.72	7,142,712.12	2,189,001.80	1,483,371.12
80018101	Edificio y Construcciones me			480,000.00		480,000.00
80010201	Luz y Fuerza	4,993.62	31,626.26	818,007.40	166,454.00	416,135.00
		4,993.62	31,626.26	818,007.40	166,454.00	416,135.00
80010204	Gas L.P.			36,000.00		700,000.00
80010206	Gasos Industriales			20,436.00		
80010208	Gas Natural			86,436.00		700,000.00
80018202	Agua					
80010828	Refacciones Nacionales			138,944.00	144,000.00	220,000.00
80010829	Refacciones Importacion			210,140.00	216,000.00	208,800.00
				349,104.00	360,000.00	428,800.00
80010204	Diesel					
80010206	Gasolina	2,680.00	28,200.00	88,024.00		2,040.00
80010207	Aceites, Combustibles y Lubr	2,880.00	28,200.00	107,824.00	2,000.00	18,000.00
						20,040.00
				23,104.00		
80010843	Materia Indirecto				60,000.00	270,749.00
					60,000.00	270,749.00
80010858	Materia para Empaques			480,000.00		
80010832	Herramientas para produccion	30,000.00		83,000.00	12,000.00	18,000.00
80010833	Herramientas Moldes y Troque			40,000.00		
80010834	Herramientas taller mecánico			40,000.00		
80010835	Herramientas de Mantenimie	30,000.00		133,000.00	12,000.00	18,000.00
80010825	Abstracion a Terceros					4,200.00
80010304	Auxilios de calidad			628,300.00		
80010708	Depreciacion Equipo de Ofi		36,107.22	187,849.58		
80010711	Depreciacion Equipo de Ofi					
80010719	Depreciacion Equipo de Tran					
80010704	Depreciacion Equipo de Tran		50,089.63	245,881.39	10,128.96	
80010703	Depreciacion Equipo de Ca	14,357.48	151,386.48	308,494.66		21,311.26
80010705	Depreciacion Equipo de Ca					
80010810	Division		3,600.00	84,800.00		12,000.00

80010811	Donativos	-	-	-	-	-
80010812	Enseres Menores de Oficina	2,400.00	3,600.00	37,200.00	-	7,200.00
80010822	Costos de Insumos	-	-	194,700.00	37,200.00	8,878.00
80010821	Papelaria y Utiles de Escritorio	3,000.00	13,000.00	113,348.00	18,000.00	12,000.00
80010808	Pasajes	-	-	-	-	-
80010203	Telefonos	27,030.00	180,000.00	323,044.00	-	9,180.00
80010906	Tenencia de Automoviles	-	16,828.00	84,898.00	-	-
80010306	Vigilancia	-	-	-	-	-
80010848	Viajes por Reclamos	-	-	180,000.00	-	-
		48,787.48	643,316.33	4,827,600.20	68,328.96	74,819.28
TOTAL GASTOS		781,881.49	5,240,362.42	36,322,149.82	5,172,002.12	9,391,166.27
					5,172,002.12	9,371,166.27

PRORRATEO DE DEPARTAM

↑
PRESUP 3

↑
PRESUP 4

Desarrollo Técnico
 Calidad
 Manufactura
 Mantenimiento
 Taller Mecánico
 Gerencia de Planta
 Total Deptos Ind a prorratear
 Materiales
 Total Deptos Indirectos

PLASTIC TEC,S.A. DE C.V.
GASTOS PRESUPUESTO 2002

Número de Cuenta	Descripción	Inyección	Total Productivos	Total Gastos
		1940		
60020991	Aplicación de Mano de Obrero	13,138,905 00	18,799,866.28	18,799,855.75
60010900	Aplicación de Gastos Indirectos	2,890,560 00	2,890,860 00	30,376,479.52
		16,029,465 00	21,690,726.28	49,176,134.78
60018108	Equipo de oficina manteni		28,000 00	123,349 96
60018301	Honorarios Personas Fisicas			15,163 80
60018302	Honorarios Personas Morales		60,000 00	331,461 85
			88,000 00	449,875.62
60010782	Depreciación de Maquinaria y	14,953,352 75	16,623,071.76	18,068,652.44
		14,953,352 75	16,623,071.75	18,191,187.54
60010102	Maquinaria y Equipo manteni	1,250,000 00	2,250,000 00	3,125,000 00
		1,250,000 00	2,250,000 00	4,441,804.28
60010601	Arrendamientos de Maquinari			
60010602	Arrendamientos de inmueble	3,423,330 00	7,078,702.92	15,916,674.08
		3,423,330 00	7,078,702.92	17,668,930.08
60010101	Edificio y Construcciones má			666,000 00
				666,000 00
60010201	Luz y Fuerza	4,993,619 97	5,578,208 94	6,787,064.36
		4,993,619 97	5,578,208 94	6,787,064.36
60010206	Gas L.P.		700,000 00	820,000 00
60010208	Gases Industriales	4,800 00	4,800 00	25,236 00
60010209	Gas Natural			
		4,800 00	704,800 00	848,236 00
60010202	Agua	104,500 00	104,500 00	104,500 00
		104,500 00	104,500 00	104,500 00
60010828	Refacciones Nacionales	480,000 00	944,000 00	982,964 00
60010829	Refacciones Importacion	1,227,180 00	1,651,980 00	1,962,120 00
		1,707,180 00	2,496,980 00	2,845,084 00
60010204	Diesel			246,950 00
60010208	Gasolina	7,200 00	8,240 00	300,754 00
60010207	Aceites, Combustibles y Lubr	96,000 00	118,000 00	138,800 00
		103,200 00	128,240 00	686,514 00
				23,105 00
60010843	Materia Indirecto	120,000 00	480,749 00	450,749 00
		120,000 00	480,749 00	480,749 00
60010834	Materia para Empaque			450,000 00
60010832	Herramientas para produccion	70,000 00	100,000 00	153,000 00
60010833	Herramientas Moldes y Troque			40,000 00
60010834	Herramientas Labor mecanico			40,000 00
60010835	Herramientas de Mantenimien	76,000 00	100,000 00	233,000 00
60010825	Asesoría a Terceros		4,200 00	14,200 00
60010309	Auditorías de calidad			520,300 00
60010708	Depreciacion Equipo de Ofic	1,952 51	1,952 51	771,537 39
60010711	Depreciacion Equipo de Ofic			
60010710	Depreciacion Equipo de Tran			
60010704	Depreciacion Equipo de Tran	10,070 58	26,199 58	873,622 49
60010703	Depreciacion Equipo de Co	18,696 06	40,007 32	822,303 00
60010708	Depreciacion Equipo de Co			
60010810	Diversos		32,000 00	164,430 00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

80010811	Donativos	-	-	-
80010814	Energos Mensajes de Oficina	-	7,200.00	81,200.00
80010818	Cargas de Instalacion	77,500.00	123,628.00	585,332.00
80010821	Papelaria y Union de Esc/Res	31,200.00	81,200.00	711,674.36
80010806	Pasajes	-	-	-
80010301	Telefonos	22,440.00	31,820.00	1,010,634.00
80010808	Tenencia de Automoviles	-	-	73,966.00
80010306	Vigilancia	-	-	300,000.00
80010604	Valores por Rechazos	-	-	180,000.00
		181,859.14	302,007.38	22,390,025.18
TOTAL GASTOS		42,921,306.88	87,484,478.26	128,329,109.82
		42,921,306.88		



PRORRATEO DE DEPARTAM

PRESUP 2

Desarrollo Técnico
 Calidad
 Manufactura
 Mantenimiento
 Taller Mecánico
 Gerencia de Planta
 Total Depjos Ind a prorrear
 Materiales
 Total Depjos Indirectos

Otro punto importante a considerar, es que el presupuesto debe ser analizado por los expertos de cada área, a fin de evitar el presupuesto de gastos innecesarios que puedan elevar el costo del producto sin justificación y encarecer nuestro mercado (ya que las cuotas estarían infladas y como consecuencia, el costo del producto estaría demasiado alto)

También se debe considerar una tendencia a la reducción de gastos, se presupone que se debe ser cada vez más eficiente, por lo que los gastos presupuestados deben generarse tomando en cuenta un determinado porcentaje de eficiencia, por ejemplo, en el caso de la empresa PLASTIC TEC, se utiliza material indirecto en la producción cuya función es la de evitar un retrabajo, como es el caso de las piezas pintadas, ya que muchas veces por el mal manejo de la misma pintura deben ser limpiadas con trapitos de alcohol, y estos ocasionan un costo por ineficiencias, lo que debe presupuestar el responsable de esta área es la tendencia a disminuir el consumo de tales trapitos, pues se estaría cargando a la producción un costo innecesario

Sobre estas bases fue elaborado el presupuesto por centros de costos para la empresa, es muy importante que se recalque la división a fin de facilitar la valuación de los resultados que arroje el sistema contra los gastos reales

En el Anexo Presup -1 se muestra el presupuesto elaborado para el 2002, por centro de costos, así mismo, la cedula se presenta por subtotales, a manera de visualizar el total de gastos por los Centros de Costos de Servicio, el total de gastos de los Centros de Costos Indirectos y el total de Gastos por los centros de Costos Directos a la producción

Para el caso de esta empresa, no se presentan los gastos derivados de impuestos de nóminas, ya que existe un contrato donde los gastos por Sueldos y salarios los absorbe otra empresa denominada "Plastic Servicios", en la cual se contrata al personal tanto empleados como obreros y cada mes factura tales servicios, por lo que la empresa Plastic Tec, únicamente hace la aplicación del gasto que le es facturado

Los gastos se resumen como sigue

ADMINISTRATIVOS		INDIRECTOS		DIRECTOS	
CENTRO DE COSTOS	TOTAL	CENTRO DE COSTOS	TOTAL	CENTRO DE COSTOS	TOTAL
1110	\$ 3,720,047 81	1520	\$ 6,683,642 10	1925	\$ 5,172,002 12
1220	\$ 3,973,557 43	1530	\$ 5,049,743 20	1930	\$ 9,391,166 27
1310	\$ 2,863,334 83	1610	\$ 8,639,319 18	1940	\$ 42,921,306 88
1410	\$ 4,212,635 58	1710	\$ 5,685,713 17		
1420	\$ 13,085,138 88	1720	\$ 1,725,675 46		
		1910	\$ 2,515,842 50		
1510	\$ 3,667,770 50	1810	\$ 5,240,362 42		
		1820	\$ 781,851 49		
TOTAL	\$ 31,522,485.03		\$ 36,322,149.52		\$ 57,484,475.26
TOTAL DE GASTOS					\$ 125,329,109.82

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3. REALIZACIÓN DE LAS ASIGNACIONES CORRESPONDIENTES A LOS DEPARTAMENTOS DIRECTOS(segundo paso para la realización de las cuotas estándar.

Una vez identificados los gastos para cada centro de Costos, se realiza un análisis donde se determina la utilización de los departamentos indirectos a los directos, esto con la finalidad de saber que porcentaje del total de los gastos por mantenimiento, desarrollo, calidad y taller mecánico les corresponde a cada centro de costos productivo, aquí entra nuevamente la teoría del ABC, donde cada gasto debe estar correctamente aplicado al departamento que lo eroga, ya que esto terminará en una correcta aplicación de gastos a un producto.

Generalmente, en la asignación de los departamentos indirectos, se debe consultar a los expertos en la materia, como fue en el caso de PLASTIC TEC. Para la asignación del mantenimiento se consulto con el jefe de área sobre que porcentaje del cien por ciento del servicio que proporciona, le aplicaría a cada área productiva, puede que existan registros a los que sería importante acudir para estos casos, si la empresa no esta en posibilidades de establecer un control de tales registros, con la opinión del experto puede bastar

Las asignaciones que se definieron fueron las siguientes:

Mantenimiento:	
INYECCIÓN	70%
NAVE DE PINTURAS	20%
ÁREA DE ENSAMBLES:	10%
Aseguramiento de Calidad:	
INYECCIÓN	73.12%
NAVE DE PINTURAS	20.76%
ÁREA DE ENSAMBLES:	6.12%
Desarrollo Técnico Y Manufactura:	
INYECCIÓN	73.12%
NAVE DE PINTURAS	20.76%
ÁREA DE ENSAMBLES:	6.12%
Taller Mecánico:	
INYECCIÓN	90%
NAVE DE PINTURAS	5%

ÁREA DE ENSAMBLES:

5%

De esta manera se obtienen los gastos por departamento productivo y con su aplicación de departamentos indirectos como se muestra en los siguientes Presup.-2 para el departamento de Inyección, Presup.-3 para el departamento de pinturas y Presup.-4 para el departamento de ensamblés.

De esta manera se obtiene en una cédula los gastos por Centro de Costos y su primera asignación de departamentos Indirectos, es decir la suma de los departamentos indirectos es como sigue:

ÁREA	PROPIOS	INDIRECTOS	TOTAL GASTOS DE DEPTOS PROD
INYECCIÓN	\$ 42,921,306 88	\$ 20,885,552 57	63,806,859 45
PINTURAS	\$ 9,371,166 27	\$ 4,900,320 37	14,271,486 64
ENSAMBLES	\$ 5,172,002 12	\$ 1,896,957 41	7,068,959 53
SUBTOTALES	\$ 57,464,475 26	\$ 27,682,830 35	\$ 85,147,305 61
MATERIALES		\$ 8,639,319 18	
TOTAL DEPTOS INDIRECTOS		<u>36,322,149 52</u>	

El rubro de materiales se separa debido a que la teoría del presente trabajo es que tal concepto es de impacto para el producto, ya que implicaría el costo por el manejo de materiales, y debe ser controlado, incluso, no se debería generar tal costo pues ello representa una ineficiencia por mantenimiento de inventarios, donde el producto no debe tener ningún cargo, por lo que tal cargo se hace por separado en la determinación del costo unitario

Es importante que los gastos a considerar sean estrictamente indispensables para la operación normal de la productividad, ya que puede existir partidas que sean no comunes a la operación. Otro rubro que se debe de separar para los efectos del presente análisis es el de Regalías y Fletes, ya que es otro beneficio del programa SICC, que permite conocer de cada producto el importe unitario por fletes, regalías, Investigación y desarrollo, ya que tales rubros también son de impacto directo al producto y permite comparar el estándar contra el real de tales rubros e ir conociendo el impacto que tienen en los resultados

El importe de los Fletes es derivado de un estudio minucioso del departamento de ventas donde indiquen el costo de cada flete que corre por cuenta de la empresa y el número de piezas que se están embarcando, YA QUE TAL COSTO ES CARGADO POR PIEZA, de igual manera que las regalías, estos conceptos se consideran de esta manera ya que así se obtiene una información más real de cada pieza, pues recordemos que el sistema también sirve para cotizar y si prorrateamos el costo total mediante porcentaje probablemente se este castigando a otros productos cuyo costo de flete y regalías es menor.

INYECCION ANEXO PRESUP 2

PLASTIC TEC S.A DE C.V.

COMPARATIVO INYECCION 01-PRESUP 2002

PRESUPUESTO 2002

BUELDOS Y SALARIOS	CUOTAS INY 8	\$13,136,886
GASTOS DE PERSONAL	CUOTAS INY 8	\$2,880,880
DEPRECIACION MAQ Y EQUIPO	CUOTAS INY 1	\$14,853,363
INSTALACION DE MAQUINARIA		\$0
MANTENIMIENTO MAQ	CUOTAS INY 3	\$1,280,000
ARRENDAMIENTO MAQ Y EQUIPO		\$0
RENTA INMUEBLE	CUOTAS INY 2	\$3,423,330
MANTENIMIENTO PLANTA	CUOTAS INY 3	\$0
ENERGIA ELECTRICA	CUOTAS INY 8	\$4,883,630
GAS		\$4,800
AIRE COMPRIMIDO		\$104,800
AGUA	CUOTAS INY 1	\$1,707,180
REFACCIONES		\$0
DESMOLDANTES		\$103,300
ACEITES Y LUBRICANTES		\$0
EQUIPO DE SEGURIDAD		\$0
MAT INDIRECTO		\$120,000
HERRAMIENTAS		\$70,000
OTROS	\$181,888	

SUMA GASTOS PROPIOS

\$42,821,387

\$42,821,387

PRESUP 1

% 2002

Desarrollo Industrial

73 12% DEGENCIA DE PLANTA	CUOTAS INY 8	\$2,515,843	\$1,838,584
73 12% DE DESARROLLO TECNICO	CUOTAS INY 8	\$5,240,362	\$3,831,733
73 12% ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	CUOTAS INY 8	\$7,411,388	\$5,418,287
73 12% MANUFACTURA	CUOTAS INY 8	\$781,851	\$571,690
70 00% MANTENIMIENTO	CUOTAS INY 3	\$8,883,642	\$4,878,548
90 00% TALLER MECANICO	CUOTAS INY 4	\$5,049,743	\$4,844,788
SUMA INDIRECTOS	PRESUP 1	\$27,882,838	\$20,886,823
TOTAL 100%	CUOTAS INY 8		\$83,888,880

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ENSAMBLES ANEXO PRESUP 3

PLASTIC TEC S.A DE C.V.

COMPARATIVO ENSAMBLES LERMA
2001-PRESUPUESTO

	TOTAL 2001	PRESUPUESTO 2002
SUELDOS Y SALARIOS	CUOTAS ENS 8 →	\$ 2,121,217.36
GASTOS DE PERSONAL	CUOTAS ENS 8 →	\$ 88,000.00
DEPRECIACION MAQ. Y EQUIPO	CUOTAS ENS 1 →	\$ -
INSTALACION DE MAQUINARIA		\$ -
MANTENIMIENTO MAQ	CUOTAS ENS 3 →	\$ 190,000.00
ARRENDAMIENTO MAQ. Y EQUIPO		\$ -
RENTA INMUEBLE	CUOTAS ENS 2 →	\$ 2,100,000.00
MANTENIMIENTO PLANTA	CUOTAS ENS 3 →	\$ -
ENERGIA ELECTRICA		\$ 100,464.00
GAS		
AIRE COMPRESIDO	CUOTAS ENS 6 {	
AGUA		
REPARACIONES		\$ 300,000.00
DESAMOLDANTES		
ACEITES Y LUBRICANTES		\$ 2,000.00
EQUIPO DE SEGURIDAD	CUOTAS ENS 7 {	
MAT INDIRECTO		\$ 80,000.00
herramientas		\$ 12,000.00
OTROS		\$ 84,320.00
SUMA GASTOS PROPIOS	PRESUP1 →	\$ 8,172,002.12
10 2000		
8 12% GERENCIA DE PLANTA	CUOTAS ENS 8 →	\$2,515,843 \$ 153,000.00
8 12% DESARROLLO TECNICO	CUOTAS ENS 8 →	\$5,240,362 \$ 320,770.10
8 12% ASESORAMIENTO DE CALIDAD	CUOTAS ENS 8 →	\$7,411,300 \$ 463,570.00
8 12% MANUFACTURA	CUOTAS ENS 8 →	\$781,851 \$ 47,040.31
10 00% MANTENIMIENTO	CUOTAS ENS 3 →	\$6,663,642 \$ 600,304.31
5 00% TALLER MECANICO	CUOTAS ENS 4 →	\$3,049,743 \$ 252,407.10
SUMA INDIRECTOS	PRESUP1 →	\$27,882,830 \$ 1,688,007.41
TOTAL 100%	CUOTAS ENS 8 →	\$ 7,860,009.53

ANEXO PINTURAS PRESUP 4

PLASTIC TEC S.A DE C.V.

COMPARATIVO PINTURAS 01 PRESUP 2002

	PINTURA TOTAL 2000		PRESUPUESTO 2002
SUELDOS Y SALARIOS	CUOTAS PINT 8	→	\$3,539,533
GASTOS DE PERSONAL	CUOTAS PINT 8	→	\$0
DEPRECIACIÓN MAQ Y EQUIPO	CUOTAS PINT 1	→	\$1,569,719
INSTALACION DE MAQUINARIA			
MANTENIMIENTO MAQ	CUOTAS PINT 3	→	\$850,000
ARRENDAMIENTO MAQ Y EQUIPO			
RENTA INMUEBLE	CUOTAS PINT 2	→	\$1,482,371
MANTENIMIENTO PLANTA	CUOTAS PINT 3	→	\$0
ENERGIA ELECTRICA			\$416,135
GAS			\$706,000
AIRE COMPRIMIDO	CUOTAS PINT 6	}	\$0
AGUA			
REFACCIONES			
DESAMOLDANTES		}	\$428,800
ACEITES Y LUBRICANTES			
EQUIPO DE SEGURIDAD	CUOTAS PINT 7		
MAT INDIRECTO			\$270,749
HERRAMIENTAS			\$18,000
OTROS			\$74,819
SUMA GASTOS PROPIOS	PRESUP 1	→	\$8,377,788
1% 2000 Departamentos Indirectos			
20.76% GERENCIA DE PLANTA	CUOTAS PINT 5	→	\$2,515,643
20.76% DESARROLLO TECNICO	CUOTAS PINT 5	→	\$1,987,899
20.76% ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	CUOTAS PINT 5	→	\$1,538,804
20.76% MANUFACTURA	CUOTAS PINT 5	→	\$1,622,312
20.00% MANTENIMIENTO	CUOTAS PINT 3	→	\$1,338,728
5.00% TALLER MECANICO	CUOTAS PINT 4	→	\$252,467
SUMA INDIRECTOS	PRESUP 1	→	\$27,682,839
TOTAL 100%	CUOTAS PINT 9	→	\$14,374,487

El rubro de manejo de materiales y administración es asignado mediante porcentaje, ya que independientemente de la venta de una pieza u otra, el costo administrativo y de manejo de material es el mismo, y se aplica respecto a los gastos totales de los departamentos productivos e indirectos quedando como sigue:

CECO	NOMBRE	MONTO	FLETES	REGALÍAS	NETO A CONSIDERAR COMO ADMÓN.
1110	Gerencia General	\$ 3,720,047.81			\$ 3,720,047.81
1220	Admón. y Finanzas	\$ 3,973,557.43			\$ 3,973,557.43
1310	Admón. de Personal	\$ 2,863,334.83			\$ 2,863,334.83
1410	Mercadotecnia	\$ 4,212,635.58			\$ 4,212,635.58
1420	Ventas y Distribución	\$ 13,085,138.88	\$ 5,550,000.00	\$ 3,432,127.00	\$ 4,103,011.88
1510	Compras	\$ 3,667,770.50			\$ 3,667,770.50
TOTAL ADMINISTRATIVOS		\$ 31,522,485.03			\$ 22,540,358.03
PRODUCTIVOS		\$ 85,147,305.61 (SE INCLUYE DEPTOS DIRECTOS E INDIRECTOS)			
% A CONSIDERAR DE ADMÓN		26.5%			
MATERIALES		\$ 8,639,319.18			
% A CONSIDERAR DE MAT		10.1%			

Entonces, el porcentaje que se carga en el Sistema SICC es para administración un 26.5 % y para materiales es un 10.1%, de esta manera estamos asignando los centros de costos administrativos y de venta a los de producción, con lo que estamos cumpliendo. Estos porcentajes serán directamente cargados al Sistema SICC en la configuración previa al costo general.

4. CLASIFICACIÓN POR CENTROS DE TRABAJO DE LOS CENTROS DE COSTOS PRODUCTIVOS DE PLASTIC TEC.

Lo que sigue es la determinación de las cuotas para cada Centro de trabajo (se denomina así a cada grupo de máquinas productiva), que implican los siguientes procesos.

1. Determinación del área que ocupa cada máquina.
2. Factor de ponderación.

1. DETERMINACIÓN DEL ÁREA QUE OCUPA CADA MAQUINA.

Dentro del primer punto es necesario contar con una asignación de área para cada máquina, esto es básico dado que será el parámetro de ponderación de los gastos generados para cada centro de costo. Una herramienta útil son los planos a escala de la planta, ya que facilita el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

trabajo y permite la visualización de los espacios libres que deben ser cargados para cada máquina, por ejemplo pasillos o las áreas de servicio como fue en el caso de Plastic Tec, que se prorratearon las áreas de los bebederos y de las básculas, puesto que las tres áreas productivas ocupan tales servicios.

Cada una de las máquinas se denominará "Centro de Trabajo", dado que se esta considerando la máquina principal y todos sus aditamentos. Los rubros que integran el centro de Trabajo para Plastic Tec son:

1. Máquina principal. Es la maquina de la que se determinará la cuota.
2. Termorregulador.
3. Secador.
4. Robot.
5. Fresadoras.
6. Equipos varios.
7. Equipos de energía eléctrica.
8. Equipos de agua.

Para cualquier otra empresa el "Centro de Trabajo" deberá considerar todos los aditamentos necesarios para el funcionamiento óptimo de la máquina.

2. FACTOR DE PONDERACIÓN.

Este Factor indica, con base en un parámetro común entre las máquinas, el porcentaje de gastos que deberá absorber cada centro de trabajo del total de gastos para poder generar su cuota estándar. Generalmente se debe pedir auxilio a los ingenieros expertos en el conocimiento de las máquinas.

Para nuestro caso el factor de ponderación se baso en el tonelaje de las máquinas, y para aquellas de mayor tonelaje, se les cargo más valor de gastos.

5. CLASIFICACIÓN DE LOS GASTOS EN QUE INCURRE CADA CENTRO DE TRABAJO EN FIJOS Y VARIABLES

Este último punto para la determinación de las cuotas es la información clave para comprender el análisis de los resultados que se obtengan de un determinado periodo dentro del programa de SICC (costo estándar) contra los resultados obtenidos por la contabilidad (costo histórico), así como para la evaluación de los resultados de los proyectos en general.

La cuota se divide en:

- a) Valor de la maquinaria
- b) Costos Fijos por Centro de Trabajo
- c) Costos variables por Centro de Trabajo.

A) VALOR DE LA MAQUINARIA

El primer punto que se maneja en las cuotas es el de el valor de la maquinaria en moneda nacional (incluyendo todos sus aditamentos), este valor deberá estar reexpresado o si bien actualizado, ya que esto implicaría que estamos utilizando una maquinaria a valor presente, y en el producto se esta incluyendo el costo del uso de tal maquinana.

Al valor total de la maquinaria se le aplica el porcentaje de depreciación anual, esto por ser el costo de uso de la maquinana, es anual ya que posteriormente se dividirá entre el número de horas anuales de la capacidad total de tal maquinana .

También se incluye el costo del financiamiento por la adquisición de la maquinaria por ello se le aplica el 1.5% anual que se cobra de intereses por financiamiento. Esto para recuperar a largo plazo el monto de los intereses pagados.

B) COSTOS FIJOS POR CENTRO DE TRABAJO

Estos Costos incluyen los siguientes conceptos

1. Gastos por Edificio
2. Mantenimiento.
3. Taller Mecánico
4. Manufactura, Control de Calidad, Ingeniería, Producción.

Se consideran estos rubros por ser los más identificables o de mayor impacto para el producto, es decir, son rubros que pueden ser medibles respecto a la eficiencia de cada departamento y que al ser ponderados para cada máquina (de acuerdo al tipo de maquinaria), nos pueden generar información valiosa para la toma de decisiones si es que en determinada línea de producto se está dejando de ser eficiente.

C) COSTOS VARIABLES POR CENTRO DE TRABAJO

Se le considera variables a aquellos costos que presentan un incremento o decremento en relación con la producción, es decir, se toma en cuenta las horas estándar que un determinado Centro de trabajo utilizará para la producción de determinadas piezas. Los conceptos que se están considerando como variables dentro de esta parte de la cuota son

3. Energía Eléctrica.
4. Agua
5. Gastos de material directo.
6. Refacciones
7. Salario Directo, es el generado por el personal directo y consiste en dividir el importe de los salarios entre el total de horas trabajadas anuales
8. Sueldos Directos, es el de los supervisores participantes en la producción
Dentro del cálculo de horas se están excluyendo los días domingos que no labora la empresa y los días de descanso como sigue

	CONCEPTO	DÍAS	hrs. POR DIA	TOTAL HORAS ANUAL
Días Festivos Anuales	Total de Días al Año	365		
10 de Enero	Total descansos	8		
50 de Febrero	Domingos	52		
21 de Marzo	Vacaciones	6		
10 de Mayo	Total días laborables	297		
16 de Septiembre	Total Sábados	52	13.3	692
20 de Noviembre	Total días completos	245	23	5.635
12 de Diciembre				
25 de Diciembre				
	TOTALES	297		6.327
TOTAL	8			4.745
	AL 75 % DE EFICIENCIA			4.745

Se considera que la eficiencia operacional es en un 75% de aprovechamiento de la maquinaria, con esto estamos absorbiendo los tiempos muertos generados por las necesidades básicas de los obreros y arranques de máquina.

La asignación de los gastos fijos se realiza con base en el factor de ponderación, el rubro de arrendamiento fue asignado con base en los metros reales ocupados, ya que se midió un plano a escala y se determinó el área de cada máquina incluyéndole los espacios libres a cada Centro de Trabajo.

Para los costos variables la base de asignación son las horas en que trabaja cada máquina y el factor de ponderación.

En el anexo "LISTA DE ACTIVO" se presentan los centros de trabajo de los que se determinará su cuota con base en lo ya mencionado, los valores presentados ya se encuentran actualizados por la empresa.

Posteriormente se presentan los anexos CUOTAS INYECCIÓN, CUOTAS ENSAMBLES y CUOTAS PINTURAS en donde se determinan los valores de las cuotas para cada centro de trabajo de los departamentos mencionados. Las cuotas se determinan por Centro de Trabajo unitario y por grupo de máquinas (columna sombreada), las cuotas unitarias son las que se cargan al SICC, y las cuotas por grupo de centros de trabajo (columnas sombreadas) se suman al final para comprobar que las cuotas determinadas están cubriendo los costos fijos y variables presupuestados en cada área. (vienen de los anexos Presup.-2, Presup.-3 y Presup.-3, que son los gastos para cada departamento productivo y su respectivas asignaciones de departamentos indirectos)

A continuación se muestra un resumen de las cuotas unitarias obtenidas, las cuales serán cargadas al Sistema SICC.

NUM. DE CENTRO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN	Costo fijo	Costo variable	Costo Total	No.CntTrabajo	MetrosStd
D210_A000025_001	MAQUINA INYECTORA DE 25 TONS	46 25	52 01	98 26	2	4745
D210_DE00060_001	MAG INYECCION 60 TONS DE MAG	75 88	55 54	131 42	2	4745
D210_DE00085_001	MAG INYECCION 85 TONS DE MAG	79 33	59 65	138 98	2	4745
D210_DE00150_001	MAG INYECCION 150 TONS DE MAG	91 85	60 55	152 40	2	4745
D210_KM00040_001	MAG INYECCION 40 TONS	60 86	55 10	115 96	12	4745
D210_KM00080_001	MAG INYECCION 80 TONS KRAUSS MAFFEI	64 35	58 86	123 21	5	4745
D210_KM00080_02K	MAG INYECCION KM 80 T 2K	94 28	60 20	154 48	2	4745
D210_KM00110_001	MAG INYECCION 110 TONS KRAUSS MAFFEI	101 66	57 69	159 35	2	4745
D210_KM00150_001	MAG INYECCION 150 TONS KRAUSS MAFFEI	77 59	59 88	137 47	4	4745
D215_EN50000_001	LÍNEA DE ENSAMBLAJE VARIOS	24 06	15 66	39 72	2	178000
D220_DE00250_001	MAG INYECCION DE MAG 250	125 90	65 99	191 89	2	4745
D220_DE00500_001	MAG INYECCION 500 TONS DE MAG	156 93	69 09	226 02	2	4745
D220_KM00200_001	MAG INYECCION 200 TONS KRAUSS MAFFEI	93 32	63 84	156 96	10	4745
D220_KM00200_00R	MAG INYECCION 200 TONS KRAUSS MAFFEI CROBOT	140 15	58 93	199 08	2	4745
D220_KM00350_001	MAG INYECCION 350 TONS KRAUSS MAFFEI	128 82	76 44	205 26	7	4745
D220_KM00650_001	MAG INYECCION 650 TONS KRAUSS MAFFEI	189 29	84 55	273 84	5	4745
D220_KM00650_00R	MAG INYECCION 650 TONS KRAUSS MAFFEI CROBOT	210 94	86 42	303 36	1	4745
D220_KM00800_001	MAQUINA DE INYECCION 800 TON KM	199 14	91 95	291 09	1	4745
D220_KM01000_001	MAG INYECCION 1000 TONS KRAUSS MAFFEI	223 06	94 70	317 76	1	4745
D220_KM01000_00R	MAG INYECCION 1000 TONS KRAUSS MAFFEI CROBOT	257 53	97 22	354 75	1	4745
D220_KM01000_02K	MAG INYECCION 1000 TONS 2K KRAUSS MAFFEI	251 93	97 08	349 01	1	4745
D220_KM01000_03K	MAG INYECCION 1000 TONS 3K KRAUSS MAFFEI	328 66	99 08	427 74	1	4745
D220_KM01000_07K	MAG INYECCION 1000 TONS 7K KRAUSS MAFFEI	370 44	102 13	472 57	4	4745

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NUM. DE CENTRO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN	Costo/Fija	Costo/Variable	Costo/Total	NoCenTrabajo	NoTrabEd
D220_KM16000_001	BAÑO DE INY. KM 1600 TON	338.51	107.36	445.87	1	4745
D220_SIL0000_001	LÍNEA DE SILICÓN	181.57	58.57	240.14	1	3470
D220_SIL0000_002	LÍNEA DE SILICÓN 2	585.68	307.05	892.73	1	3470
D220_SILPREP_001	PREPARACIÓN SILICÓN	181.57	58.57	240.14	1	3470
D220_SILPREP_002	PREPARACIÓN SILICÓN 2	585.68	307.05	892.73	1	3470
D225_ENS0000_001	LÍNEAS DE ENSAMBLE VARIAS	30.32	32.88	63.20	1	176000
D230_EIS0000_001	LÍNEA DE PINTURA EISSENMANN	506.54	200.71	707.25	1	3470
D230_EISPREP_001	PREPARACIÓN PINTURA EISS	506.54	200.71	707.25	1	3470
D230_GEC0000_001	LÍNEA DE PINTURA VW	1413.57	963.32	2376.89	1	4745
D230_GECPREP_001	PREPARACIÓN PINTURA	1413.57	963.32	2376.89	1	4745

Las horas varían de acuerdo al número de turnos para cada área productiva, en el caso de Ensamblés se toma en cuenta el número de trabajadores de tal área y se multiplica por las horas, esto debido a que no se cuenta con maquinaria que absorba en su mayoría el costo.

Una vez listas las cuotas, se procede a cargar los valores en el SICC, así mismo, se cargan las rutas de los productos sujetos a la evaluación, este es un trabajo de los ingenieros, pero es aquí donde la hipótesis de la implantación sobre la aplicación multidisciplinaria del Contador de Costos se cumple, ya que el Contador también debe comprender la integración del artículo y más aún, estar familiarizado con los parámetros de los productos, ya que cualquier variación puede ser de gran impacto para los resultados esperados que arroje el sistema SICC. En la empresa de nuestra práctica la información en cuanto a rutas es cargada por un Ingeniero en auxilio de un Contador de Costos, pues fue este último quien determino el valor de los centros de Trabajo.

Otro dato que es de vital importancia para la obtención de los resultados son las Piezas vendidas del periodo que se desea valorar, ya que la teoría del presente trabajo es que mediante la valuación de las piezas vendidas de un determinado periodo podemos obtener múltiples informes de gran utilidad a la gerencia para la toma de decisiones, y más aun comparar el consumo de Materia prima estándar contra el real obtenido por la información histórica. Este dato de piezas vendidas se puede obtener con facilidad, para el caso de nuestra empresa se obtuvo el número de piezas a través de los reportes del sistema con el que actualmente opera la empresa que es "SAP", este sistema permite bajar tales piezas a Excel y posteriormente se cargan al SICC, por lo que es importante que este dato este validado, ya que es la base de la valuación y obtención de la información.

Para el caso de la implementación en la empresa "Plastic Tec. S. A. De C. V.", se hizo la valuación correspondiente al primer mes de su manejo, a fin de mejorar el Costo estándar del producto, ya que recordemos que este es un programa que es de gran utilidad para evaluar proyectos y cotizaciones de nuevos productos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO LISTA DE ACTIVO

ANEXO CUOTAS

ANEXO CUOTAS HYDROCON

Centros de Trabajo de Inversión Plébanos

Valores en Contos Peruanos 2002

	1999		2000		2001		2002		
	1999	2000	1999	2000	2001	2002	1999	2000	
Centros de Trabajo de Inversión Plébanos									
Valores en Contos Peruanos 2002									
		1999	2000	1999	2000	2001	2002	1999	2000
	Numero de Maquinas	3	12	3	12	3	12	3	12
	Arqueo \$	482,747	887,280	27,330	482,800	874,366	1,082,994	482,747	717,658
Motora Principal / Motorizado	0	37,214	37,214	37,214	37,214	37,214	37,214	37,214	37,214
Transportador	0	66,750	66,750	66,750	66,750	66,750	66,750	66,750	66,750
Motor	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Procesador	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Maquinas	0	101,730	101,730	101,730	101,730	101,730	101,730	101,730	101,730
Sistema Sistema Maquina	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Subsistema de Agua	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor de Equipos de Centros de Trabajo		797,240	1,079,280	273,330	887,280	1,074,366	1,284,994	797,240	1,079,280
Depreciacion segun Arlos, Vicio LM	0	62,204	62,204	62,204	62,204	62,204	62,204	62,204	62,204
Incremento al 50% de la Tasa	0	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Suma 1	0	74,904	73,904	73,904	73,904	73,904	73,904	73,904	73,904
Area Inmuebles	30			30			30		
Centros por Distrito	0	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Infraestructura Mejorada	0	33,771	33,771	33,771	33,771	33,771	33,771	33,771	33,771
Taller Maquinas	0	20,229	20,229	20,229	20,229	20,229	20,229	20,229	20,229
Manufacturas/Control Produccion/Ingenieria/Cultivos	0	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200
Suma 2	0	149,200	149,200	149,200	149,200	149,200	149,200	149,200	149,200
Suma 1 + Suma 2	0	214,104	223,104	223,104	223,104	223,104	223,104	223,104	223,104
Val. de Terrenos	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Valores Excepcionales	0	4746	4746	4746	4746	4746	4746	4746	4746
Impuestos Pendientes	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo Pto. por Hect.	0	49,22	49,22	49,22	49,22	49,22	49,22	49,22	49,22
Gasolina	0	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Carburohidruros	0	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
Agua	0	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Otros Gastos del Pto.	0	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
Refuerzos	0	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20
Salario Ingeniero Operador	0	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Salario Asistente tecnico de	0	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Costos Variables por Hect.	0	38,21	38,21	38,21	38,21	38,21	38,21	38,21	38,21
Operador adicional	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo por Hect.	0	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43	87,43
Valores de Comodidad	0/0%			0/0%			0/0%		
Motora Principal	0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Robot	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Procesador	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor Total Centros de Trabajo	0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Grado de Utilizacion	0	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Potencia Electrica Utilizada		3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Costos Colectivos									
Costos Fijos									
Depreciacion	0	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Suma Depreciacion	0	14,200,241	14,200,241	14,200,241	14,200,241	14,200,241	14,200,241	14,200,241	14,200,241
Intereses	0	23,811	23,811	23,811	23,811	23,811	23,811	23,811	23,811
Suma Intereses	0	2,678,914	2,678,914	2,678,914	2,678,914	2,678,914	2,678,914	2,678,914	2,678,914
Costos Fijos Administrativos	0	200,111	200,111	200,111	200,111	200,111	200,111	200,111	200,111
Suma SF A	0	24,700,266	24,700,266	24,700,266	24,700,266	24,700,266	24,700,266	24,700,266	24,700,266
Costos Variables									
Costos variables	0	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
Suma Costos Variables	0	22,700,174	22,700,174	22,700,174	22,700,174	22,700,174	22,700,174	22,700,174	22,700,174
Suma Costos Colectivos	0	47,400,440	47,400,440	47,400,440	47,400,440	47,400,440	47,400,440	47,400,440	47,400,440

Compendio Total en Hect.

ANEXO CUOTAS HYDROON

Centros de Trabajo de Inyección Plástica

Valores en Colones Presupuestado 2008

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Número de Maquinas						
	404 800	404 800	404 800	404 800	404 800	404 800
Máquina Principal / Inyección	0 3,077,000.00	0 2,877,225.00	0 2,880,000.00	0 2,882,500.00	0 2,885,000.00	0 2,887,500.00
Tornillo Principal	0 268,000.00	0 268,000.00	0 268,000.00	0 268,000.00	0 268,000.00	0 268,000.00
Carro	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00
Resistor	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00
Placa	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00	0 988,000.00
Presostato	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00	0 100,000.00
Otros Subconj	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Subconj. Energía Eléctrica	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Subconj. de Agua	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Valor de Reemplazo de Centros de Trabajo	0 6,740,000.00	0 6,217,225.00	0 6,207,000.00	0 6,210,500.00	0 6,213,000.00	0 6,215,500.00
Depreciación según Año de Vida Útil	0 377,400.00	0 386,370.00	0 386,370.00	0 416,350.00	0 416,350.00	0 446,342.00
Intereses al 80% de la Tasa	0 75,760.00	0 79,270.00	0 81,800.00	0 79,840.00	0 79,840.00	0 87,420.00
Suma 1	0 488,860.00	0 491,830.00	0 488,860.00	0 487,300.00	0 487,300.00	0 533,862.00
Arro. excedido	203	203	203	203	203	203
Gastos por Salidas	0 66,000.00	0 66,000.00	0 66,000.00	0 66,000.00	0 66,000.00	0 66,000.00
Manutención Inesperada	0 100,000.00	0 112,000.00	0 112,000.00	0 110,000.00	0 110,000.00	0 100,000.00
Tarifa Maquinas	0 60,000.00	0 60,000.00	0 60,000.00	0 60,000.00	0 60,000.00	0 60,000.00
Manufactura/Control Producción/Ingeniería/Control	0 60,000.00	0 221,000.00	0 200,000.00	0 80,000.00	0 200,000.00	0 200,000.00
Suma 2	0 694,000.00	0 504,200.00	0 504,000.00	0 571,100.00	0 571,100.00	0 566,200.00
Suma 1 + Suma 2	0 1,182,860.00	0 996,030.00	0 992,860.00	0 1,058,400.00	0 1,058,400.00	0 1,100,062.00
No. de Turnos	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2
Horas Estandar	0 4740	0 4740	0 4740	0 4740	0 4740	0 4740
Horas Planificadas	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Costo Fijo por Hora	0 251,634.00	0 210,133.00	0 210,133.00	0 223,291.00	0 223,291.00	0 232,087.00
Quantos	0 100,000.00	0 20,000.00	0 100,000.00	0 27,111.00	0 100,000.00	0 27,032.00
Consumos	0 40,000.00	0 4,000.00	0 40,000.00	0 10,000.00	0 40,000.00	0 10,000.00
Agua	0 40,000.00	0 4,000.00	0 40,000.00	0 10,000.00	0 40,000.00	0 10,000.00
Otros Gastos Mat. y/o	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Requisitos	0 100,000.00	0 30,000.00	0 100,000.00	0 30,000.00	0 100,000.00	0 30,000.00
Suma Ingresos Operativos	0 200,000.00	0 34,000.00	0 200,000.00	0 37,111.00	0 200,000.00	0 37,032.00
Suma Ingresos netos de	0 60,000.00	0 30,000.00	0 60,000.00	0 30,000.00	0 60,000.00	0 30,000.00
Costos Variables por Hora	0 191,634.00	0 180,133.00	0 191,634.00	0 186,180.00	0 186,180.00	0 195,055.00
Costos Variables	0 191,634.00	0 180,133.00	0 191,634.00	0 186,180.00	0 186,180.00	0 195,055.00
Costos Variables	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Costo por Hora	0 443,498.00	0 290,266.00	0 401,793.00	0 310,471.00	0 310,471.00	0 327,142.00
Valores de Comodidad		241.00		316.00		316.00
Máquina Principal						
Robot						4.00
Presostato						
Valor Total Costo de Trabajo	386.00	386.00	386.00	386.00	386.00	386.00
Costo de Utilización	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Potencial Base para Utilización	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88

Costos Culturales

Costos Fijos	Depreciación	0 386,370.00	0 416,350.00	0 416,350.00	0 446,342.00
	Suma Depreciación				
	Intereses	0 60,200.00	0 70,842.00	0 67,400.00	
	Suma Intereses				
	Costos Fijos Administrativos	0 500,200.00	0 671,100.00	0 650,200.00	0 650,200.00
Costos Variables	Costos Variables	0 438,200.00	0 446,302.00	0 444,200.00	0 444,200.00
	Suma Costos Variables				
Suma Costos Culturales					

ANEXO CUOTAS INYECCION

Centros de Trabajo de Inyección Plástica

Valores en Cuotas Presupuesto 2002

	2001	2002	2003	2004	2005
Formas de Inyección					
	1000 300 30	1000 300 30	1000 300 30	1000 300 30	1000 300 30
Materia Plástica / Inyección	6.324.752	6.324.752	6.154.320	6.154.320	6.288.370
Transportación	703.200	703.200	703.200	703.200	703.200
Salario	165.300	165.300	165.300	165.300	165.300
Protección	0	0	0	0	0
Otros Gastos	161.720	161.720	161.720	161.720	161.720
Sumas Energía Eléctrica	0	0	0	0	0
Sumas de Agua	0	0	0	0	0
Valor de Equilibrar de Centros de Trabajo	6.255.272	6.255.272	6.084.540	6.084.540	6.255.272
Depreciación según Año. Valor LM	6.471.137	6.471.137	6.471.137	6.471.137	6.471.137
Inversión al 50% de la Total	3.235.568	3.235.568	3.235.568	3.235.568	3.235.568
Suma 1 = Suma 2	9.706.745	9.706.745	9.719.708	9.719.708	9.719.708
Costo Inyección	263	263	263	263	263
Gastos por Equilibrar	64.200	64.200	64.200	64.200	64.200
Mantenimiento Inoperante	113.130	113.130	113.130	113.130	113.130
Valor Inicial	208.377	208.377	208.377	208.377	208.377
Mantenimiento/Consumo Preoperatorio/Consumo/Consumo	638.200	638.200	638.200	638.200	638.200
Suma 2 =	1.086.970	1.086.970	1.086.970	1.086.970	1.086.970
Suma 1 + Suma 2	1.086.970	1.086.970	1.086.970	1.086.970	1.086.970
Imp. de Transferencia	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00
Impuesto al 50% de la Total	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00
Suma 3 =	1.679.000	1.679.000	1.679.000	1.679.000	1.679.000
Costo Fijo por Hora	721.91	721.91	721.91	721.91	721.91
Gastos	36.10	36.10	36.10	36.10	36.10
Commutación	11.30	11.30	11.30	11.30	11.30
Alquiler	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20
Otros Gastos Mat. Ind.	0	0	0	0	0
Salario	165.300	165.300	165.300	165.300	165.300
Mantenimiento Operante	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20
Salario Adicional según de	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30
Costos Inyectados por Hora	67.80	67.80	67.80	67.80	67.80
Operación inyectada	0	0	0	0	0
Costos por Hora	348.91	348.91	348.91	348.91	348.91
Valoración de Consumos	328.00	328.00	328.00	328.00	328.00
Materia Plástica	328.00	328.00	328.00	328.00	328.00
Rebaja	0	0	0	0	0
Precedente	0	0	0	0	0
Valor Total Centro de Trabajo	328.00	328.00	328.00	328.00	328.00
Grado de Utilización	10%	10%	10%	10%	10%
Presupuesto Inyección Plástica	99.72	99.72	99.72	99.72	99.72

Centros Colmados

Costos Fijos	Depreciación	6.471.137	6.471.137	6.471.137	6.471.137
	Suma Depreciación	6.471.137	6.471.137	6.471.137	6.471.137
	Inversión	3.235.568	3.235.568	3.235.568	3.235.568
	Suma Inversión	9.706.745	9.706.745	9.706.745	9.706.745
	Sumas Plus Adicionales	638.200	638.200	638.200	638.200
	Suma Plus	731.104	731.104	731.104	731.104
/ Costos Variables	Gastos Inyectados	638.200	638.200	638.200	638.200
	Suma Gastos Inyectados	638.200	638.200	638.200	638.200
Suma Costos Colmados		1.372.308	1.372.308	1.372.308	1.372.308

Centro de Trabajo de Ingeniería Eléctrica
Valores en Cuotas Presupuestado 2007

ANEXO CUOTAS INVERSIÓN

Número de Máquinas		TOTAL DE CUOTAS A PAGAR		VALOR DE CUOTAS PRESUPUESTADAS	
Equipos Instalados					
Máquina Principal / Hoistmaster	0	0,000,000.00	0	140,000,000.00	
Transformador	0	800,000.00	0	3,750,000.00	
Reactor	0	800,000.00	0	3,000,000.00	
Reactor	0	1,000,000.00	0	10,000,000.00	
Procesador	0	-	0	0,000,000.00	
Otros Equipos	0	671,200.00	0	12,000,000.00	
Equipos Energía Eléctrica	0	-	0	-	
Equipos de Agua	0	-	0	-	
Valor de Equipos de Centro de Trabajo	0	3,271,200.00	0	165,750,000.00	
Depreciación según Anexo Más Los					
Ingresos al 30% de la Tasa	0	699,914.00	0	14,000,000.00	
	0	38,182.71	0	3,000,000.00	
Suma 1 y 0	0	91,000.00	0	17,757,000.00	
Activos Instalados					
Distribuidor de Energía	0	100,000.00	0	3,000,000.00	
Mano de obra Instalación	0	175,000.00	0	3,000,000.00	
Tubería Instalada	0	100,000.00	0	3,000,000.00	
Manufacturas/Control Programable/Instrumentación/Calidad	0	341,000.00	0	11,000,000.00	
Suma 1 y 0	0	716,000.00	0	30,000,000.00	
Suma 1 + Suma 2	0	1,600,000.00	0	45,214,000.00	
Val de 1 Llave					
Material Instalado					
Material Periférico					
Cuotas Para los Materiales	0	1,000,000.00	0	50,214,000.00	
Costos Instalados por Hora					
Operación ordinaria	0	300,000.00	0	20,000,000.00	
Costos por Hora	0	1,000,000.00	0	60,214,000.00	
Valores de Compras					
Máquina Principal					
Reactor					
Procesador					
Valor Total Centro de Trabajo					
Costo de Utilización					
Parámetro Eléctrico Utilizado					

Costos Cubiertos	
Costos Fijos	Depreciación Suma Depreciación
	Ingresos Suma Ingresos
	Suma Fijos Administrativos Suma OPA
/ Costos Variables	Costos Variables Suma Costos Variables
	Suma Costos Cubiertos

2007-08

Centros de Trabajo de Ensamble Plásticos

Valores en Cuotas 2001

	Numero de Maquinas	1	
	Ensamble		
Valor de Equipos de Centros de Trabajo		0	
Depreciacion segun Años Vida Utr	\$	-	PRELUP 3 1
Intereses al 30% de la Tasa	\$	-	
Suma 1 / Summe 1	\$	-	
Area ocupada		0	
Cargas por Electricidad	\$	2,188,003	PRELUP 3 2
Mantenimiento Maquinaria	\$	816,364	PRELUP 3 3
Taller Mecánico	\$	252,487	PRELUP 3 4
Manufactura/Control/Producción/Ingeniería/Calidad	\$	876,105	PRELUP 3 5
Buenos Honorarios, Viage	\$	68,000	PRELUP 3 6
Suma 2	\$	4,261,958	
Suma 1 + Suma 2	\$	4,261,958	
No. de Turnos		2	
Horas Estándar		178000	
Numero Personas			
Costo Fijo por Hora	\$	24.06	
Gastos			
Consumibles y otros	\$	3.74	PRELUP 3 6-7
Agua			
Costo Gastos Mat. Ind.			
Relaciones			
Salario Integrado Operador	\$	11.82	PRELUP 3 8
Salarios Auxiliares sobre el			
Costos Variables por Hora	\$	15.86	
Operador adicional	\$	-	
Cuota por Hora	\$	39.72	
Valores de Conexión			
Maquina Principal		52.00	
Robot		.	
Frenadura		.	
Valor Total Centro de Trabajo		52.00	
Grado de Utilización		60%	
Potencia Eléctrica Utilizada		31.20	

Costos Cubiertos

Costos Fijos	Depreciación	\$	
	Suma Depreciación	\$	
	Intereses	\$	
	Suma Intereses	\$	
Costos Fijos Adicionales	Suma CFA	\$	4,261,958
	Suma Costos Fijos	\$	4,261,958
Costos Variables	Costos Variables	\$	2,787,482
	Suma Costos Variables	\$	2,787,482
Suma Costos Cubiertos	\$	7,049,438	PRELUP 3 9

ANEXO CUOTAS PVT

Costos de Trabajo de Operación Plantación

Valores en Corón 2001

Rubros de Activos y Análisis del Inventario	Cuentas			Cuentas		Cuentas	
	0	1	2	3	4	5	6
Equipo Inicial							
Máquina Plasmal / Inyectadora	14.427,270	6.832,830					
Reserva							
Motor							
Presión							
Costo Equipo	144,428	144,428					
Equipos Inicial PVT/PL							
Equipos de Inj.							
Valor de Equipos de Costos de Trabajo	144,428	144,428					
Operación sobre Área Vía Lit	1,148,833	286,440		16,347			
Mano de Obra	218,173	77,879		2,877			
Suma 1	1,366,998	424,299		19,224			
Area Operativa							
Operación por 4 días	840	280		264,750			
Mantenimiento Inicial	6,280,880	281,280		591,170			
Valor Máquinas	2,383,877	75,270		54,780			
Materiales/Consumo	180,000	28,541		23,081			
Mano de Obra/Consumo	2,498,340	621,280		1,21,840			
Equipos, PVT, PL, Inj.							
Suma 2	6,318,357	1,288,651		911,830			
Bono 1 + Bono 2	6,707,610	1,712,951		930,854			
Ins. de Trabajo							
Mano de Obra	4140	3470		3470			
Mano de Obra PVT/PL	22	2		2			
Costo Fijo por Hora	1,413,37	308,26		161,57			
Operación							
Grupos Bivoltaje	281,28	74,80		42,37			
Agua	681,28	116,80		66,60			
Costo Gasolina por litro							
Repuestos	18,81	18,81		18,81			
Subsistema Operativo							
Equipos Auxiliares sobre el							
Costos Variables por hora	983,32	300,71		58,57			
Consumo eléctrico							
Costos por Hora	2,376,69	787,23		346,14			
Valores de Costos							
Equipos PVT/PL	280,80	80,80		80,80			
Mano de Obra							
Valor Total Costos de Trabajo	280,80	80,80		80,80			
Grupos de Inj.	60%	60%		60%			
Período Electrónico Inicial	218,88	84,88		31,88			

Costos Colectivos

Costos PVT						
Operación	1,148,833	286,440		16,347		
Bono Operación	1,288,651					
Mano de Obra	218,173	77,879		2,877		
Bono Mano de Obra	286,440					
Costos PVT Inicial	3,218,357	1,288,651		911,830		
Área GP A / Bono GP A	2,208,140					
Costos Iniciales	4,426,497	688,651		388,230		
Costo Colectivo	4,426,497	688,651		388,230		

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ANEXO CUOTAS PWT

Centros de Trabajo de Ingeniería Eléctrica

Valores en Contos 2001

Rubros de Maquinaria / Análisis del Maquinario	1			2			3		
	Costo	Equipamiento	Salario	Costo Operativo de Maquinaria	Costo Operativo de Mano de Obra		Costo Operativo de Maquinaria	Costo Operativo de Mano de Obra	
Máquina Procesar / Hacer cables	\$ 14,277,310	\$ 4,633,500	\$ -						
Tornos	\$ -	\$ -	\$ -						
Robot	\$ -	\$ -	\$ -						
Presiones	\$ -	\$ -	\$ -						
Cable Estático	\$ 184,450	\$ 184,450	\$ 184,450						
Estación Energía Inercia	\$ -	\$ -	\$ -						
Equipos de Agua	\$ -	\$ -	\$ 7,277						
Valor de Equipos de Centros de Trabajo	14,461,760	4,817,950	7,277						
Depreciación según ASES Vtas Lit	\$ 1,488,253	\$ 388,448	\$ 16,247	\$ 1,488,749	\$ 1,488,749				
Mantenimiento al 50% de la Tasa	\$ 218,179	\$ 72,279	\$ 2,872	\$ 280,458	\$ 280,458				
Suma 1	1,706,432	460,727	19,119						
Artes manuales	562	260	264,75						
Costos por Electricidad	\$ 528,889	\$ 261,289	\$ 261,175	\$ 1,051,357	\$ 1,051,357				
Mantenimiento Maquinaria	\$ 2,843,872	\$ 752,770	\$ 64,780	\$ 3,661,422	\$ 3,661,422				
Tarifa Inercia	\$ 188,340	\$ 24,241	\$ 21,851	\$ 234,432	\$ 234,432				
Manufacturas/Consumo Producción/Ingeniería/Control	\$ 2,246,268	\$ 821,288	\$ 171,828	\$ 3,239,384	\$ 3,239,384				
Suma Materiales, Mano	3,219,328	1,280,887	611,830						
Suma 1 + Suma 2	5,195,810	1,741,614	630,949						
Horas de Trabajo	6146	3470	3470						
Horas Estándar	6146	3470	3470						
Numero Personas	22	3	3						
Costo \$ por hora	845.37	501.94	181.87						
Gasolina	\$ -	\$ -	\$ -						
Energía Eléctrica	\$ 261.28	\$ 74.88	\$ 43.27	\$ 1,488,749	\$ 1,488,749				
Agua	\$ 681.28	\$ 118.88	\$ 4.48	\$ 788.24	\$ 788,240				
Costo Cuotas Mat. Prt	\$ -	\$ -	\$ -						
Mantenimiento	\$ 16.81	\$ 16.81	\$ 16.81	\$ 26.42	\$ 268,420				
Salario Ingeniero Operador	\$ -	\$ -	\$ -						
Salario Auxiliar centro de	\$ -	\$ -	\$ -						
Costos variables por hora	\$ 683.33	\$ 200.71	\$ 58.57						
Operador adicional	\$ -	\$ -	\$ -						
Cuota por Hora	9,276.88	787.25	3,440.14						
Valores de Convenios									
Máquina Procesar	388.88	88.88	82.88						
Robot									
Presiones									
Valor Total Centros de Trabajo	388.88	88.88	82.88						
Costo de Utilización	60%	60%	60%						
Potencia Eléctrica Utilizada	233.33	53.33	50.13						
Costos, Cálculos									
Costo PWT									
Depreciación	\$ 1,488,253	\$ 388,448	\$ 16,247						
Suma Depreciación	\$ 1,488,749	\$ 388,448	\$ 16,247						
Mantenimiento	\$ 274,179	\$ 72,279	\$ 2,872						
Suma Mantenimiento	\$ 280,458	\$ 75,279	\$ 2,872						
Costo PWT Adicional	\$ 1,774,287	\$ 1,280,887	\$ 611,830						
Suma CPA / Suma ZPA	\$ 7,224,139	\$ 2,812,139	\$ 1,112,139						
Costo Variables									
Costos Variables	\$ 4,576,653	\$ 888,450	\$ 268,390						
Suma Costos Variables	\$ 4,576,653	\$ 888,450	\$ 268,390						
Suma Costos Cálculos	14,280,882	4,700,589	1,380,229						

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Capítulo Cuarto.

RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN (VALUACIÓN DE RESULTADOS)

Para una correcta valuación se deben analizar los resultados de la siguiente información de la Contabilidad ordinaria.

1. Se deben obtener los gastos por Centros de Costo

Dentro de los valores de la Balanza de todos los departamentos, esta tarea es fácil si existe un control presupuestal y en caso de que no se tenga tal control es de gran utilidad el establecerlo pues implica que la gerencia pueda estar bien informada de los gastos en que incurre cada departamento.

Para nuestra implantación los gastos obtenidos durante el primer mes se muestran en el anexo "GASTOS ENE 1", estos gastos son los obtenidos por la balanza. Para valorar los resultados se vuelve a realizar las asignaciones correspondientes de los departamentos indirectos a los directos, quedando el total de gastos por departamento productivo como se muestra en los anexos "GASTOS INY ENE", "GASTOS ENS ENE" Y "GASTOS PINT ENE" correspondiente a cada centro de costos respectivamente.

La balanza resumida presenta los siguientes gastos por Centros de Costos

PLASTIC TEC, S.A. DE C.V.

Concentrado de Gastos por Centros de Costos mes de Enero

ADMINISTRATIVOS		INDIRECTOS		DIRECTOS	
CENTRO DE COSTOS	TOTAL	CENTRO DE COSTOS	TOTAL	CENTRO DE COSTOS	TOTAL
1110	\$ 375,779 27	1520	\$ 446,005 65	1925	\$ 791,363 24
1220	\$ 368,858 68	1530	\$ 169,708 38	1930	\$ 922,717 35
1310	\$ 262,350 93	1610	\$ 1,775,056 71	1940	\$ 3,438,542 37
1410	\$ 335,284 59	1710	\$ 539,056 97		
1420	\$ 1,710,824 85	1720	\$ 92,076 13		
		1910	\$ 196,711 50		
1510	\$ 206,403.73	1810	\$ 646,303 78		
		1820	\$ 60 558 96		
TOTAL	\$ 3,259,502.05		\$ 3,925,478 08		\$ 5,152,622.96
TOTAL DE GASTOS					\$ 12,337,603.09

ANEXO GASTOS ENE 1

ANEXO GASTOS ENE 1

PLASTIC TEC.S.A. DE CV
GASTOS ENERO 2002

Numero de Cuenta	Descripción	Gerencia General 1110	Admon y Finanzas 1220	Admon de Personal 1330	Mercadotecnia 1410
99920900	Aplicación de Mano de Obro				
99910800	Aplicación de Gastos Instructor	79,514.98	206,114.69	104,482.74	54,306.89
99910901	Aplicación de Gastos Administración	79,514.98	206,114.69	104,482.74	54,306.89
60010100	Equipo de oficina mantenimiento				
60010301	Mantenimiento Personas Físicas	625.00			
60010302	Mantenimiento Personas Morales				
		625.00			
60010702	Depreciación de Maquinaria y Equipo				
60010706	Depreciación Muebles Históricas				
60010708	Depreciación Maquinaria y Equipo Rev.				
60010712	Depreciación Muebles Revaluados				
60010713	Depreciación Montacarga Históricas				
60010714	Depreciación Montacarga Revaluados				
60010102	Maquinaria y Equipo mantenimiento				
60010103	Equipo de Computo mantenimiento		5,350.00		
60010104	Equipo de Transporte mantenimiento	3,346.90			
60010105	Muebles mantenimiento				
60010106	Mantacarga mantenimiento	3,346.90	4,360.00		
60010602	Arrendamientos de Inmuebles	12,916.56		20,425.32	1,727.41
60010603	Arrendamientos Muebles				
60010604	Renta de Auto	75,386.72			
60010605	Renta de Automóviles	75,386.72		20,425.32	1,727.41
60010101	Edificios y Construcciones mantenimiento				
60010201	Luz y Fuerza	1,056.16	305.41	24,351.77	305.41
		1,056.16	305.41	24,351.77	305.41
60012201	Gas L.P.				
60012208	Gas Gas Industrial				
60012209	Gas Natural				
60012202	Agua				
60012206	Relaciones Negocios				
60012207	Relaciones Impersonales				
60012304	Diésel				
60012305	Gasolina	6,056.35		78.81	
60012307	Alcoholes, Combustibles y Lubricantes	6,056.35		78.81	
60012303	Uniformes y Equipo de Seguridad				
60012311	Levaduras de Uniformes				
60012603	Materiales Instructor				
60012630	Materiales para Empleados				
60012632	Herramientas para producción				
60012633	Herramientas Muebles y Transportes				
60012634	Herramientas taller mantenimiento				
60012626	Accesorios y Perifoneos de Computo	1,150.00			
60012618	Artículos de Imprenta			10,092.40	
60012686	Carros de Trabajo				
60012623	Comodidades e Incentivos		250.00		
60012688	Comodidades y Prestigios				
60012635	Comod. Incentivos				

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO GASTOS ENE 1

Número de Cuenta	Descripción	Gerencia General	Admon. y Finanzas	Admon. de Personal	Mercaderías
		1110	1120	1210	1410
00010701	Depreciación Edificios y Construcciones				
00010707	Depreciación Edificios y Construcciones				
00010709	Depreciación Equipo de Oficina Mayor	44 167 27	9 000 95	367 49	29 96
00010711	Depreciación Equipo de Oficina Menor				
00010718	Depreciación Equipo de Transporte R				
00010704	Depreciación Equipo de Transporte M	23 851 02	4 451 09	1 612 32	1 012 32
00010703	Depreciación Equipo de Computo M	1 734 79	868 96	771 41	882 56
00010708	Depreciación Equipo de Computo Per				
00010810	Diversos				
00010811	Diversos	7 000 00			
00010814	Ingresos Menores de Oficina	750 00			
00010806	Equipo Resumido				
00010807	Estacionamiento		108 30		
00010816	Fletes Aéreo			520 00	
00010817	Fletes Interpistas				10 200 00
00010813	Fletes Terrestres				80 925 73
00010827	Gastos Burglarios				
00010836	Gastos de consultas de calidad				
00010840	Gastos de Exportación				
00010839	Gastos de Importación				
00010808	Indulgencias				
00010891	Instrumentos de Medición				21 652 83
00010813	Llaves				
00010844	Materia Eléctrica				
00010304	Mantenimiento y Llaveo	260 00			
00010510	Ma. de Oficina	73 04	756 30	764 83	70 86
00010821	Papelaría y Utiles de Escritorio	4 427 83	1 906 58		608 70
00010808	Papeles				
00010492	Primas de Seguro Múltiple Empresa				
00010848	Préstamo Amortual				
00010847	Pruebas de Ingeniería y Vías				
00010812	Regalos				
00010843	Revoluciones y otros				
00010493	Seguros Autom y Comunes	3 222 83	2 224 31		3 227 04
00010308	Servicio de comercialización y distrib.				
00010822	Supervisiones y Cuentas		60 00		
00010895	Taxi				
00010293	Teléfonos	109 655 00	56 965 00	56 124 00	156 722 00
00010306	Tenencia de Automóviles			2 730 00	
00010305	Vigilancia				
00010846	Visitas por Negocio				
		176 067 86	17 236 86	113 019 36	275 041 26
TOTAL GASTOS		378 776 37	368 816 68	262 316 93	375 284 98

PRÓRATO DE DEPARTAMENTOS DIRECTOS

Desarrollo Técnico	646 313 75	←	GASTOS INV ENE
Control	631 133 10	←	GASTOS INV ENE
Mantenimiento	80 256 98	←	GASTOS INV ENE
Mercaderías	446 005 65	←	GASTOS INV ENE
Taller Mecánico	166 708 38	←	GASTOS INV ENE
Compras de Planta	158 711 50	←	GASTOS INV ENE
Total Deptos Ind a prorratear	<u>3 120 421 4</u>		
Materiales	1 775 056 71		
Total Deptos Indirectos	<u>3 825 478 88</u>		

ANEXO GASTOS ENE 1

PLASTIC TEC.S.A. DE C.V.
GASTOS ENERO 2002

Numero de Cuenta	Descripción	Ventas y Distribución	Compras	Garancia de Planta	Total Depos de Servicio
		1475	1515	1518	
5002000	Aplicación de Mano de Obra				
50010000	Aplicación de Gastos Indirectos	235,566.17	142,557.00	171,585.89	1,074,211.45
50010001	Aplicación de Gastos Administracion				
		235,566.17	142,557.00	171,585.89	1,074,211.45
50010100	Equipo de oficina mantenimiento	238.00			238.00
50010301	Honorarios Peritoses Fiscales	287.00			1,112.00
50010302	Honorarios Peritoses Mercas				
		525.00			1,350.00
50010702	Depreciación de Maquinaria y Equipo				
50010704	Depreciación Muebles Históricas				
50010706	Depreciación Maquinaria y Equipo Rev.				
50010712	Depreciación Muebles Revahada				
50010713	Depreciación montacarga historica				
50010714	Depreciación montacarga revahada				
50010102	Maquinaria y Equipo mantenimiento				
50010103	Equipo de computo mantenimiento				5,350.00
50010104	Equipo de Transporte mantenimiento	4,871.00		275.00	8,314.88
50010105	Muebles mantenimiento				
50010106	Montacarga mantenimiento				
		4,871.00		275.00	13,664.88
50010602	Arrendamientos de Inmuebles		3,055.07		41,182.54
50010603	Arrendamiento Muebles			3,006.16	
50010604	Renta de Avion				75,389.72
50010605	Renta de Automóviles				
			3,055.07	3,006.16	116,572.26
50010181	Edificios y Construcciones mantenimiento				
50010291	Luz y Fuerza	1,854.16	1,854.16	305.41	30,842.42
		1,854.16	1,854.16		30,842.42
50010205	Gas L.P.				
50010206	Gases Industriales				
50010209	Gas Natural				
50010202	Agua				
50010829	Reflexiones No. en caso		207.50		207.50
50010829	Reflexiones Importación				
			207.50		207.50
50010204	Chapas	12,970.51			12,970.51
50010206	Gasolina	462.00	945.60		7,569.93
50010207	Aceites, Combustibles y Lubricantes				
		13,432.51	945.60		20,540.44
50010030	Uniformes y Equipos de Seguridad			1,615.27	1,615.27
50010031	Inventarios de Uniformes				
				1,615.27	1,615.27
50010643	Material Indirecto				
50010644	Material para Empaque				
50010632	Herramientas para producción				
50010633	Herramientas Muebles y Trinquetes				
50010634	Herramientas taller mecánica				
50010630	Accesorios y Paquetes de Computo				1,100.00
50010610	Arrendos de Seguridad				10,000.00
50010608	Cuentas de equipo	851.82			551.82
50010623	Comisiones de Ventas				295.00
50010630	Comisiones y Prorrogas				
50010630	Cuentas Inscriptas				

ANEXO GASTOS ENE 1

Numero de Cuenta	Descripcion	Ventas y Distribucion 1429	Compras 1516	Garancia de Planta 1618	Total Depeso de Servicio
00010711	Depreciacion Edificios y Construcciones				
00010707	Depreciacion Edificios y Construcciones				
00010709	Depreciacion Equipo de Oficina Histori	1,527.99	216.56	196.35	58,976.32
00010711	Depreciacion Equipo de Oficina Revolu				
00010718	Depreciacion Equipo de Transporte Mar	3,056.25		7,936.51	42,819.91
00010723	Depreciacion Equipo de Computo Mod	4,950.00	3,387.14	830.23	13,325.11
00010728	Depreciacion Equipo de Computo Rev				
00010810	Diversiones				
00010811	Donativos				7,000.00
00010814	Encargos Menores de Oficina			146.07	396.97
00010848	Equipo Neumatico				
00010807	Equipos neumaticos	36.30	155.92		300.78
00010816	Fletes Aereos				520.00
00010817	Fletes maritimos				10,200.00
00010818	Fletes Terrestres	757,335.28	37,350.00		875,611.01
00010827	Gastos Bungaloms				
00010836	Gastos de control de calidad				
00010840	Gastos de Exportacion		523.90		523.90
00010876	Gastos de Importacion		634.00		634.00
00010808	Hospedaje				
00010831	Instrumentos de Medicion			1,301.00	1,381.90
00010813	Licencias	117,122.36			134,775.19
00010864	Materiales Electricos			620.00	820.00
00010304	Materiales y carbones				
00010510	Maquinarios	550.00			810.00
00010821	Propaganda y Union de Feriantes		950.00	3,527.71	6,137.87
00010806	Primas	6,103.53	786.94		15,836.36
00010462	Primas de Seguros Multiple Empresa				
00010846	Proteccion Ambiental			2,301.90	2,301.90
00010847	Pruebas de Ingenieria y Vida				
00010812	Regalios	349,970.25			349,970.25
00010842	Recambios Esteros				
00010483	Seguros Autos y Camiones	16,043.78	350.35		25,466.16
00010304	Servicio de comunicaciones y distrib	190,693.17			186,883.17
00010823	Supercapacitores y Cables				60.00
00010805	Taxis				
00010203	Telefonos	6,304.98	13,368.61	2,504.46	446,734.05
00010508	Tenencia de Automoviles			223.48	223.48
00010305	Vigilancia				2,730.00
00010844	Ventosa por Recargas				
		1,444,431.36	87,798.91	99,873.21	2,706,955.97
TOTAL GASTOS		1,718,824.88	206,463.73	196,711.80	3,456,213.55

PRORRATO DE DEPARTAMENTOS DI

- Desarrollo Tecnico
- Calidad
- Manufactura
- Mantenimiento
- Taller Mecanico
- Garancia de Planta
- Total Depeso ind e prorratar
- Matrículas
- Total Depeso Inadecuado

ANEXO GASTOS ENE 1

PLASTIC TEC.S.A. DE C.V.
GASTOS ENERO 2002

Número de Cuenta	Descripción	MAntenimiento	Taller Mecánicos	Calidad	Lab. de Pruebas	Impresión
		1330	1330	1710	1720	1410
00010000	Aplicación de Bases de Oloro					
00010001	Aplicación de Gomas Industriales	317,550.31	6,060.32	373,432.09	62,731.82	1,118,772.81
00010002	Aplicación de Gomas Autodirigidas					
		317,550.31	6,060.32	373,432.09	62,731.82	1,118,772.81
00010100	Equipo de oficina mantenimiento					
00010101	Muebles de Oficina					
00010102	Muebles de Oficina					
00010103	Muebles de Oficina					
00010104	Muebles de Oficina					
00010105	Muebles de Oficina					
00010106	Muebles de Oficina					
00010107	Muebles de Oficina					
00010108	Muebles de Oficina					
00010109	Muebles de Oficina					
00010110	Muebles de Oficina					
00010111	Muebles de Oficina					
00010112	Muebles de Oficina					
00010113	Muebles de Oficina					
00010114	Muebles de Oficina					
		17,130.32	63,847.56	5,160.50	3,785.84	1,078.10
00010182	Mantenimiento y Equipo					
00010183	Mantenimiento y Equipo					
00010184	Mantenimiento y Equipo					
00010185	Mantenimiento y Equipo					
00010186	Mantenimiento y Equipo					
00010187	Mantenimiento y Equipo					
00010188	Mantenimiento y Equipo					
00010189	Mantenimiento y Equipo					
00010190	Mantenimiento y Equipo					
00010191	Mantenimiento y Equipo					
00010192	Mantenimiento y Equipo					
00010193	Mantenimiento y Equipo					
00010194	Mantenimiento y Equipo					
00010195	Mantenimiento y Equipo					
00010196	Mantenimiento y Equipo					
00010197	Mantenimiento y Equipo					
00010198	Mantenimiento y Equipo					
00010199	Mantenimiento y Equipo					
00010200	Mantenimiento y Equipo					
		2,098.40	210.44	66,713.56		1,786.13
00010201	Mantenimiento y Equipo					
00010202	Mantenimiento y Equipo					
00010203	Mantenimiento y Equipo					
00010204	Mantenimiento y Equipo					
00010205	Mantenimiento y Equipo					
00010206	Mantenimiento y Equipo					
00010207	Mantenimiento y Equipo					
00010208	Mantenimiento y Equipo					
00010209	Mantenimiento y Equipo					
00010210	Mantenimiento y Equipo					
00010211	Mantenimiento y Equipo					
00010212	Mantenimiento y Equipo					
00010213	Mantenimiento y Equipo					
00010214	Mantenimiento y Equipo					
00010215	Mantenimiento y Equipo					
00010216	Mantenimiento y Equipo					
00010217	Mantenimiento y Equipo					
00010218	Mantenimiento y Equipo					
00010219	Mantenimiento y Equipo					
00010220	Mantenimiento y Equipo					
00010221	Mantenimiento y Equipo					
00010222	Mantenimiento y Equipo					
00010223	Mantenimiento y Equipo					
00010224	Mantenimiento y Equipo					
00010225	Mantenimiento y Equipo					
00010226	Mantenimiento y Equipo					
00010227	Mantenimiento y Equipo					
00010228	Mantenimiento y Equipo					
00010229	Mantenimiento y Equipo					
00010230	Mantenimiento y Equipo					
00010231	Mantenimiento y Equipo					
00010232	Mantenimiento y Equipo					
00010233	Mantenimiento y Equipo					
00010234	Mantenimiento y Equipo					
00010235	Mantenimiento y Equipo					
00010236	Mantenimiento y Equipo					
00010237	Mantenimiento y Equipo					
00010238	Mantenimiento y Equipo					
00010239	Mantenimiento y Equipo					
00010240	Mantenimiento y Equipo					
00010241	Mantenimiento y Equipo					
00010242	Mantenimiento y Equipo					
00010243	Mantenimiento y Equipo					
00010244	Mantenimiento y Equipo					
00010245	Mantenimiento y Equipo					
00010246	Mantenimiento y Equipo					
00010247	Mantenimiento y Equipo					
00010248	Mantenimiento y Equipo					
00010249	Mantenimiento y Equipo					
00010250	Mantenimiento y Equipo					
00010251	Mantenimiento y Equipo					
00010252	Mantenimiento y Equipo					
00010253	Mantenimiento y Equipo					
00010254	Mantenimiento y Equipo					
00010255	Mantenimiento y Equipo					
00010256	Mantenimiento y Equipo					
00010257	Mantenimiento y Equipo					
00010258	Mantenimiento y Equipo					
00010259	Mantenimiento y Equipo					
00010260	Mantenimiento y Equipo					
00010261	Mantenimiento y Equipo					
00010262	Mantenimiento y Equipo					
00010263	Mantenimiento y Equipo					
00010264	Mantenimiento y Equipo					
00010265	Mantenimiento y Equipo					
00010266	Mantenimiento y Equipo					
00010267	Mantenimiento y Equipo					
00010268	Mantenimiento y Equipo					
00010269	Mantenimiento y Equipo					
00010270	Mantenimiento y Equipo					
00010271	Mantenimiento y Equipo					
00010272	Mantenimiento y Equipo					
00010273	Mantenimiento y Equipo					
00010274	Mantenimiento y Equipo					
00010275	Mantenimiento y Equipo					
00010276	Mantenimiento y Equipo					
00010277	Mantenimiento y Equipo					
00010278	Mantenimiento y Equipo					
00010279	Mantenimiento y Equipo					
00010280	Mantenimiento y Equipo					
00010281	Mantenimiento y Equipo					
00010282	Mantenimiento y Equipo					
00010283	Mantenimiento y Equipo					
00010284	Mantenimiento y Equipo					
00010285	Mantenimiento y Equipo					
00010286	Mantenimiento y Equipo					
00010287	Mantenimiento y Equipo					
00010288	Mantenimiento y Equipo					
00010289	Mantenimiento y Equipo					
00010290	Mantenimiento y Equipo					
00010291	Mantenimiento y Equipo					
00010292	Mantenimiento y Equipo					
00010293	Mantenimiento y Equipo					
00010294	Mantenimiento y Equipo					
00010295	Mantenimiento y Equipo					
00010296	Mantenimiento y Equipo					
00010297	Mantenimiento y Equipo					
00010298	Mantenimiento y Equipo					
00010299	Mantenimiento y Equipo					
00010300	Mantenimiento y Equipo					
		10,119.23	2,347.80	85.00		6,827.06

ANEXO GASTOS ENE 1

Número de Cuenta	Descripción	MAnteriores	Taller Mecánico	Calidad	Lab de Pruebas	Ingeniería
		1976	1976	1976	1976	1976
00010701	Depreciación Equipos y Computación					
00010702	Depreciación Edificios y Construcciones					
00010706	Depreciación Equipo de Oficina Mayor				918.87	140.94
00010711	Depreciación Equipo de Oficina Menor					
00010716	Depreciación Equipo de Transporte R					
00010726	Depreciación Equipo de Transporte M	3,145.30	3,849.28	4,780.11	1,612.32	1,077.17
00010783	Depreciación Equipo de Computo May	2,992.78	108.40	3,434.86		170.25
00010789	Depreciación Equipo de Computo Men					
00010819	Oficinas					
00010811	Desplazamiento	30.52				33.46
00010814	Encargos Menores de Oficina					
00010849	Equipo Neumático					
00010867	Equipos de Oficina					
00010816	Fleets Aéreo					
00010817	Fleets Interplanetario					
00010815	Fleets Terrestre					
00010837	Gastos Bungeheim					
00010836	Gastos de oficina de calidad	54.00				
00010848	Gastos de Exportación					
00010879	Gastos de Importación					
00010888	Investigación					
00010851	Instrumentos de Medición					
00010813	Licencias					
00010864	Material Financiero	27,477.80				
00010884	Monedas y correos			369.50		
00010818	No documentado					
00010821	Proyecto y Utilidad de Escritorio					5,530.26
00010808	Proyecto					280.87
00010802	Pruebas de Seguridad Multiple Empresa			1,298.96		
00010866	Pruebas de Amplitud			21,640.00		
00010867	Pruebas de Ingeniería y Vida			8,202.64		
00010812	Requisitos				27,410.47	
00010842	Requisitos Externos					
00010803	Seguros Aéreo y Comunes	1,010.31	308.35	2,444.35		849.05
00010806	Servicio de Conversión de Datos					
00010823	Supor/Impresores y Comas					
00010805	Tarifa					70.00
00010803	Tarifas	180.56	1,810.48	1,075.50		62.27
00010804	Tarifas de Automático					6,865.00
00010805	Vigilancia					
00010845	Visitas por Negocios					
		46,174.61	6,662.01	76,910.01	34,021.41	11,786.76
TOTAL GASTOS		466,905.83	168,768.28	839,866.87	32,876.13	1,775,656.71

PRORRATEO DE DEPARTAMENTOS DE

- Desarrollo Tecnológico
- Calidad
- Manufactura
- Mantenimiento
- Taller Mecánico
- Comanda de Planta
- Total Depes del a prorratear
- Materiales
- Total Depes Instructivos

ANEXO GASTOS ENE 1

PLASTIC TEC. S.A. DE C.V.
GASTOS ENERO 2002

Numero de Cuenta	Descripción	Manufactura 1826	Ingeniería 1810	Total Debitos Indirectos	Encargos 1825
0002099	Aplicación de Mano de Obra				743,942.65
0001000	Aplicación de Gastos Indirectos	50,431.10	487,310.80	2,416,808.63	26,980.29
0001001	Aplicación de Gastos Administrativos				
		50,431.10	487,310.80	2,416,808.63	26,980.29
0001009	Equipo de oficina mantenimiento				
0001001	Honorarios Personas Físicas				
0001002	Honorarios Personas Morales				
		-	-	-	-
0001070	Depreciación de Maquinaria y Equipo F			110,813.48	
0001076	Depreciación Muebles Históricos				
0001076	Depreciación Maquinaria y Equipo Rev				
00010712	Depreciación Muebles Revolu				
00010713	Depreciación mobiliario histórico			4,131.29	
00010714	Depreciación mobiliario histórico				
		-	-	114,944.77	-
0001010	Maquinaria y Equipo mantenimiento			8,898.40	
0001010	Equipo de cómputo mantenimiento			4,553.99	
0001010	Equipo de Transporte mantenimiento		2,764.86	6,365.00	
0001010	Muebles mantenimiento	1,755.00		9,828.30	
0001010	Mantenedor gas mantenimiento			9,828.30	
		1,755.00	2,764.86	26,480.00	
0001062	Arrendamientos de Inmuebles	3,142.30	12,596.43	286,383.74	126,624.76
0001063	Arrendamientos Muebles				
0001064	Renta de Avion				
0001065	Renta de Automóviles				
		3,142.30	12,596.43	286,383.74	126,624.76
0001010	Edifios y Construcciones mantenimiento			172,377.00	
		-	-	172,377.00	-
0001020	Luz y Fuerza	293.30	1,650.16	8,140.75	59,779.80
		293.30	1,650.16	8,140.75	59,779.80
0001020	Gas L.P				
0001020	Gases Industriales			965.72	
0001020	Gas Natural				
		-	-	965.72	-
0001020	Agua				
0001020	Refacciones Mecánicas			15,078.93	
0001020	Refacciones Imprenta			132,853.25	
		-	-	147,932.18	-
0001020	Diesel				
0001020	Gasolina		2,265.13	3,400.34	
0001020	Aceites Combustibles y Lubricantes			4,829.73	
		-	2,265.13	8,229.97	-
0001002	Uniformes y Equipos de Seguridad			7,581.88	19,625.00
0001003	Inventarios de Uniformes				
		-	-	7,581.88	19,625.00
0001083	Materiales Indirectos			173,079.66	7,333.00
		-	-	173,079.66	7,333.00
0001084	Materiales para Empaques			3,866.29	
0001083	Materiales para produccion			124.28	
0001083	Materiales Muebles y Transportes				
0001083	Materiales para mantenimiento			6,739.69	
		-	-	3,990.57	-
0001080	Accesorios y Plaquitas de Computo	3,431.00		13,590.23	
0001080	Artículos de limpieza			2,547.89	
0001080	Comodidad de trabajo			88.98	
0001083	Comodidad a terceros				
0001083	Comodidad y Protección			6,827.95	
0001083	Cuentas Indirectas				

ANEXO GASTOS ENE 1

Numero de Cuenta	Descripción	Manufactura	Ingeniería	Total Depos Indirectos	Encompras
		1825	1816		1825
80018791	Depreciación Edificios y Construcciones				
80018787	Depreciación Equipo de Construcción				
80018795	Depreciación Equipo de Oficina Hacer		474.96	1,534.77	
80018711	Depreciación Equipo de Oficina Revolu				
80018716	Depreciación Equipo de Transporte R				
80018784	Depreciación Equipo de Transporte Mq		6,629.50	21,157.68	1,578.51
80018793	Depreciación Equipo de Computo Mat	1,128.09	11,120.33	18,953.31	
80018789	Depreciación Equipo de Computo Rev				
80010810	Diversiones				68.88
80010811	Donativos				
80010814	Enseres Menores de Oficina				
80010849	Equipos Neumaticos				
80010807	Estacionamiento		125.22	125.22	
80010816	Fletes Aéreo				
80010817	Fletes Interplanta				
80010818	Fletes Terrestres		2,650.00	2,650.00	
80010827	Gastos Sueldos				
80010836	Gastos de circuitos de calidad				66.00
80010840	Gastos de Exportación		1,083.83	1,083.83	
80010838	Gastos de Importación				
80010808	Hospedaje				
80010863	Instrumentos de Medicion				
80010813	Licencias				
80010844	Materiales Electricos			27,477.80	
80010304	Manos y brazos			369.50	
80010516	no desde otro				
80010821	Papeles y Utiles de Escritorio			5,530.28	
80010806	Pasajes		2,054.79	3,582.82	
80010842	Primas de Seguros Múltiple Empresa				
80010846	Proteccion Ambiental			21,640.00	
80010847	Primas de Seguros y Vida		100,132.18	128,839.29	
80010812	Reparos				
80010842	Reparos y Fletes				305,000.00
80010843	Seguros Autos y Camiones		2,665.70	7,728.28	
80010305	Servicio de Comercialización y Distrib				
80010822	Supplies y Utiles y Cuentas				
80010803	Taxi		60.00	130.00	
80010203	Teléfono	317.42	6,125.89	18,585.18	
80010808	Tenencia de Automoviles			8,685.00	
80010305	Viáticos				
80010848	Vivienda por Reclutas				
		4,697.51	143,134.96	281,342.37	394,074.89
TOTAL GASTOS		80,958.98	646,503.78	3,728,766.58	791,363.34

PRORRATO DE DEPARTAMENTOS DI

Desarrollo Técnico
 Calidad
 Manufactura
 Mantenimiento
 Taller Mecánico
 Operación de Planta
 Total Depos Ind + prorrateo
 Materiales
 Total Depos Indirectos

↑
GASTOS INV ENE

ANEXO GASTOS ENE 1

PLASTIC TEC.S.A. DE C.V.
GASTOS ENERO 2002

Número de Cuenta	Descripción	Planta	Inyección	Total Productivos	Total Gastos
		1838	1848		
00010009	Aplicación de Mano de Obrero	302 186.58	875 060.51	1 481 130.03	1 451 120.03
00010000	Aplicación de Gastos Instructivos	06 010 08	518 566 10	814 958 47	4 105 578 57
00010001	Aplicación de Gastos Administrativos				
		308 196 66	1 393 626 61	2 296 078 50	1 556 698 60
00010100	Equipo de oficina mantenimiento				238 00
00010301	Honorarios Peritos Fiscales				1 112 00
00010302	Honorarios Peritos Mercados				
					1 350 00
00010702	Depreciacion de Maquinaria y Equipo	1 30 806 90	1 189 161 72	1 319 871 67	1 430 785 15
00010706	Depreciacion Molinos Molinos e		27 112 54	27 112 54	27 112 54
00010708	Depreciacion Maquinaria y Equipo Rev				
00010710	Depreciacion Molinos Revolucion				
00010713	Depreciacion molinos orga historico				4 131 28
00010714	Depreciacion molinos orga repulonado				
		1 30 806 90	1 216 274 26	1 547 044 21	1 462 916 43
00010102	Maquinaria y Equipo mantenimiento	82 585 92	646 29	83 852 12	61 148 52
00010103	Equipo de computo mantenimiento				5 350 00
00010104	Equipo de Tronco parte mantenimiento		351 08	350 00	12 418 04
00010105	Molinos mantenimiento		2 652 41	2 632 41	27 761 41
00010106	Molinos orga mantenimiento				6 228 30
		82 585 92	3 049 81	86 834 53	97 636 27
00010602	Arrendamiento de Inmuebles	58 001 35	4 6 729 57	58 180 58	619 181 58
00010603	Arrendamiento Molinos				
00010604	Renta de Avion				75 369 72
00010605	Renta de Autoservicio				
		58 001 35	4 667 57	58 180 58	664 551 30
00010101	Edificios y Construcciones mantenimiento				12 277 00
					12 277 00
00010201	Luz y Fuerza	124 449 51	241 264 08	477 823 38	516 606 56
00010205	Gas L P	7 563 82		7 993 82	816 868 98
00010206	Gas Industrial	2 607 65		2 607 65	3 473 37
00010209	Gas Natural				
		18 681 47	-	18 681 47	15 697 38
00010202	Agua				
00010626	Retenciones Nacionales	16 061 82	7 643 47	24 511 08	36 797 52
00010629	Retenciones Importacion	7 62 20	70 558 46	71 320 48	264 113 71
		17 823 82	78 207 89	94 831 56	248 911 23
00010204	Diesel				12 970 51
00010208	Gasolina				10 996 48
00010207	Aceite Combustibles y Lubricantes	7 278 44	4 864 58	12 173 42	17 063 15
		7 278 44	4 864 58	12 173 42	46 878 18
00010030	Uniformes y Equipos de Seguridad	8 809 38	80 096 00	88 830 38	67 737 20
00010031	Servicio de Uniformes				
		8 809 38	80 096 00	88 830 38	67 737 20
00010843	Material Insumos	17 750 57	6 098 87	23 871 24	205 100 82
		17 750 57	6 098 87	23 871 24	3 068 70
00010836	Material para Empaques				124 28
00010832	Herramientas para producción				
00010833	Herramientas Molinos y Troncos				0 736 48
00010834	Herramientas taller molinos				
					3 068 70
00010829	Accesorios y Propinas de Computo				14 740 23
00010819	Artículos de Bienes				12 643 25
00010809	Comidas de Trabajo				638 82
00010823	Comodidad o servicios				255 00
00010820	Compañías y Pronticos				8 627 06
00010826	Cuentas Inoperativas				

ANEXO GASTOS ENE 1

Número de Cuenta	Descripción	Presup.	Inyección	Total Productivos	Total Gastos
		1940	1940		
00019701	Depreciación Edificios y Construcciones				
00019707	Depreciación Equipo de Construcción				
00019709	Depreciación Equipo de Oficina Militar		55.83	55.83	57,191.12
00019711	Depreciación Equipo de Oficina Naval				
00019716	Depreciación Equipo de Transporte (R)				
00019784	Depreciación Equipo de Transporte Mar			1,978.81	65,655.70
00019783	Depreciación Equipo de Computo Mar	1,675.35	1,752.25	3,427.60	35,706.02
00019798	Depreciación Equipo de Computo Rev.				
00019816	Deportes	217.44		217.44	287.42
00019811	Desastros				7,000.00
00019814	Enseñas Menores de Oficina				398.07
00019849	Equipo Neumático				
00019857	Equipamiento				425.92
00019818	Fletes Aéreos				520.00
00019817	Fletes Internacionales				10,200.00
00019819	Fletes Terrestres		750.00	750.00	879,011.01
00019827	Gastos Burgenarios				
00019826	Gastos de Gastos de Calidad				56.00
00019840	Gastos de Exportación				1,817.33
00019838	Gastos de Importación				634.00
00019808	Indicadores		5,356.00	5,356.00	5,356.00
00019851	Instrumentos de Medición				1,361.00
00019813	Llaves				136,775.18
00019846	Materiales Eléctricos		407.70	407.70	28,705.30
00019394	Montajes y correos				399.50
00019519	Los Inductivos		410.00	410.00	1,220.00
00019821	Papeles y Utiles de Escritorio	695.00	934.20	1,629.18	13,588.05
00019886	Papeles		280.88	280.88	19,680.06
00019482	Primas de Seguros Múltiple Empresa		17,237.39	17,237.39	17,237.39
00019848	Protección Ambiental				23,541.90
00019847	Primas de Ingreso y Vida		6,013.62	6,013.62	136,848.51
00019812	Regalios				346,970.75
00019842	Retribuciones Estables			305,000.00	305,000.00
00019483	Seguros Auto y Camiones	356.35	423.83	779.98	33,960.40
00019396	Servicio de Comercialización y distrib.				186,963.17
00019822	Subscripciones y Costos				60.00
00019805	Taxi				130.00
00019293	Telefonos	375.44	1,150.10	1,525.54	456,874.09
00019586	Tenencia de Automóviles				6,918.48
00019395	Vigilancia				2,730.00
00019848	Vivienda por Reclutas				
		3,016.44	34,917.69	34,934.24	3,016,441.71
TOTAL GASTOS		822,717.35	1,436,543.37	5,152,637.96	12,337,603.08

PRORRATO DE DEPARTAMENTOS DI

Desarrollo Técnico
 Calidad
 Mandatos
 Mantenimiento
 Taller Mecánico
 Gerencia de Planta
 Total Deptos. Ind a prorratear
 Materiales
 Total Deptos. Indirectos

↑
GASTOS ENS ENE

↑
GASTOS PINT ENE

ANEXO GASTOS INY ENE

PLASTIC TEC S.A DE C.V.

INYECCION ENERO 2002

		ENERO 2002	
	BUELDOS Y SALARIOS		\$1,332,637
	GASTOS DE PERSONAL		\$0
	DEPRECIACION MAQ. Y EQUIPO		\$1,216,274
	INSTALACION DE MAQUINARIA		\$0
	MANTENIMIENTO MAQ.		\$3,488
	ARRENDAMIENTO MAQ. Y EQUIPO		\$0
	RENTA INMUEBLE		\$406,780
	MANTENIMIENTO PLANTA		\$0
	ENERGIA ELECTRNCA		\$283,394
	GAS		\$0
	AIRE COMPRIMIDO		\$0
	AGUA		\$0
	REFACCIONES		\$78,206
	DESAMOLDANTES		\$0
	ACEITES Y LUBRICANTES		\$4,895
	EQUIPO DE SEGURIDAD		\$86,096
	MAT INDIRECTO		\$6,889
	herramientas		\$0
	OTROS		\$34,782
	SUMA GASTOS PROPIOS	GASTOS EN ENE	\$3,438,642
% 2002	Desarrollo Inyeccion		
73.12%	GERENCIA DE PLANTA	\$186,712	\$143,825
73.12%	DESARROLLO TECNICO	\$646,304	\$472,577
73.12%	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	\$631,133	\$481,488
73.12%	MANUFACTURA	\$80,559	\$44,281
70.00%	MANTENIMIENTO	\$446,006	\$312,304
90.00%	TALLER MECANICO	\$169,708	\$152,736
	SUMA INDIRECTOS	\$2,188,421	\$1,867,136
	TOTAL 100%	RESUMEN	\$5,627,063

ELABORO: V. CUELLAR

ANEXO GASTOS ENS ENE

PLASTIC TEC SA DE CV.

ENSAMBLES ENERO 2002

ENERO 2002			
SUELDOS Y SALARIOS		\$270,823	
GASTOS DE PERSONAL		\$0	
DEPRECIACIÓN MAQ. Y EQUIPO		\$0	
INSTALACION DE MAGNINARIA		\$0	
MANTENIMIENTO MAQ		\$0	
ARRENDAMIENTO MAQ. Y EQUIPO		\$0	
RENTA INMUEBLE		\$126,825	
MANTENIMIENTO PLANTA		\$0	
ENERGIA ELECTRICA		\$86,790	
GAS			
AIRE COMPRIMADO			
AGUA			
REFACCIONES		\$0	
DESMOLDANTES			
ACEITES Y LUBRICANTES		\$0	
EQUIPO DE SEGURIDAD		\$0	
MAT INDIRECTO		\$7,332	
HERRAMIENTAS		\$0	
OTROS		\$306,979	
SUMA GASTOS PROPIOS	GASTOS ENE 1	\$774,738	
% 2002	Departamentos Individuales		
5.12%	GARANCIA DE PLANTA	\$196,712	\$12,839
5.12%	DESARROLLO TECNICO	646,303.78	\$38,564
5.12%	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	631,133.70	\$38,625
5.12%	MANUFACTURA	80,558.95	\$3,796
10.00%	MANTENIMIENTO	446,006.65	\$44,891
5.00%	TALLER MECANICO	168,705.38	\$8,486
	SUMA INDIRECTOS	\$2,186,427	\$147,910
	TOTAL 100%	RESUMEN	\$916,748

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO GASTOS PINT ENE

PLASTIC TEC S.A DE C.V.

PINTURAS ENERO 2002

		ENERO 2002	
	SUELDOS Y SALARIOS		\$481,196.66
	GASTOS DE PERSONAL		\$0.00
	DEPRECIACION MAQ. Y EQUIPO		\$130,808.93
	INSTALACION DE MAQUINARIA		
	MANTENIMIENTO MAQ.		\$82,585.82
	APRENDAMIENTO MAQ. Y EQUIPO		
	RENTA INMUEBLE		\$58,091.28
	MANTENIMIENTO PLANTA		\$0.00
	ENERGIA ELCTRICA		\$134,448.31
	GAZ		\$16,891.47
	AIRE COMPRIMIDO		
	AGUA		\$0.00
	REACCIONES		\$17,623.62
	DESOLDANTES		
	ACEITES Y LUBRICANTES		\$7,378.44
	EQUIPO DE SEGURIDAD		\$8,889.38
	MAT INDIRECTO		\$17,750.57
	herramientas		\$0.00
	OTROS		\$3,618.44
SUMA GASTOS PROPIOS		GASTOS ENE 1	\$822,717.33
11 2000	Departamentos Indirectos		
20 70%	GERENCIA DE PLANTA	\$196,712	\$40,837.31
20 70%	DE DESARROLLO TECNICO	646,303.79	\$134,172.66
20 70%	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	621,132.10	\$131,833.23
20 70%	MANUFACTURA	60,558.96	\$12,572.04
20 00%	MANTENIMIENTO	446,005.65	\$88,201.13
3 00%	TALLER MECANICO	168,708.38	\$8,486.43
SUMA INDIRECTOS		\$2,196,421	\$476,291.79
TOTAL 100%		RESUMEN	\$1,338,008.14

Y en resumen los Centros de Costos productivos con su respectiva asignación de indirectos queda como sigue:

ÁREA	PROPIOS	INDIRECTOS	TOTAL GASTOS DE DEPTOS PROD
INYECCIÓN	\$ 3,438,542.37	\$ 1,587,119.50	5,025,661.87
PINTURAS	\$ 922,717.35	\$ 416,291.70	1,339,009.14
ENSAMBLES	\$ 771,738.24	\$ 147,010.07	918,748.31
SUBTOTAL	\$ 5,132,997.96	\$ 2,150,421.37	\$ 7,283,419.33
MATERIALES		\$ 1,775,056.71	
TOTAL DEPTOS INDIRECTOS		<u>3,925,478.08</u>	

Una vez ya obtenida la clasificación de los Centros de Costos, se procede a determinar el porcentaje real por manejo de materiales y el porcentaje de gastos administrativos, así como las regalías y fletes pagados por la venta de las piezas del mes (asignación de gastos administrativos y de distribución) pues recordemos que al integrar el costo del producto también cargamos un porcentaje estándar de administración y materiales y del cual debemos analizar su comportamiento. La determinación del porcentaje real queda como sigue:

RÉSUMEN DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS (CUADRO 1)

CECO	NOMBRE	MONTO	FLETES	REGALIAS	NETO A CONSIDERAR COMO ADMON	
1110	Gerencia General	\$ 375,779.27			\$ 375,779.27	
1220	Admón y Finanzas	\$ 368,858.68			\$ 368,858.68	
1310	Admón de Personal	\$ 262,350.93			\$ 262,350.93	
1410	Mercadotecnia	\$ 335,284.59			\$ 335,284.59	
1420	Ventas y Distribución	\$ 1,710,824.85	\$ 838,261.01	\$ 488,745.94	\$ 383,817.90	
1510	Compras	\$ 206,403.73			\$ 206,403.73	
TOTAL ADMINISTRATIVOS		\$ 3,259,502.05	RÉSUMEN		\$ 1,932,495.10	
PRODUCTIVOS		\$ 7,303,044.33	(SE INCLUYE DEPTOS DIRECTOS E INDIRECTOS)			
% A CONSIDERAR DE ADMON		26.5%				
MATERIALES		\$ 1,775,056.71	RÉSUMEN			
% A CONSIDERAR DE MAT		24.3%				

Una vez ya obtenidos los gastos reales de contabilidad, se procede al segundo punto que es la obtención del Estado de costo de producción y ventas del mes.

2. Se obtiene el Estado de Costo de Producción de los vendidos

Que esto implicaría nuestro real de la producción el cual se presenta en el anexo EDOCOSTO:

Toda la información obtenida hasta este momento es de la contabilidad real y de la producción de un determinado número de piezas durante el mes, ahora, el SICC nos presenta esa misma información pero valuadas a un Costo estándar, con lo que nos permite visualizar las variaciones más fuertes y poder tomar acciones correctivas en tales áreas.

3. Obtención de las piezas vendidas del mes

Esta información es básica para la obtención de los resultados correctos en los reportes que proporciona el SICC, ya que el funcionamiento de tal programa consiste en la presentación de los resultados elevando los elementos del costo (Sueldos y Salarios, Gastos Indirectos y Material Directo) a la producción de piezas del mes, y con base en determinados parámetros estándar previamente establecidos. por ello es importante su correcta determinación. Este reporte lo pueden obtener directamente del departamento de ventas, ya que también la otra utilidad es llevar una estadística de los productos de mayor venta.

Una vez que ya se obtuvo el numero correcto de piezas vendidas que integran la venta total, se cargan en el programa como ya se ha explicado anteriormente, se ejecuta el costeo seleccionando todos los artículos como lo hicimos en este caso práctico y se obtienen los siguientes reportes del SICC:

1. Costo por Centro de Trabajo. (SICC 1)
2. Horas utilizadas por Centro de Trabajo. (SICC 2)
3. Otros Conceptos (SICC 3)
4. Consumo de Materia Prima y Componentes (SICC 4)
5. Informe de Resultados Final (SICC 6)

A) COSTO POR CENTRO DE TRABAJO.

Este reporte lo que hace es multiplicar el costo por hora de los Centros de Trabajo por las Horas utilizadas para la elaboración de las piezas cargadas al SICC, con base en el tiempo ciclo estándar de cada una de ellas. Y al mismo tiempo determina el costo total para cada Centro de Trabajo, agrupándolos dentro de los Centro de Costos correspondientes, es decir nos calcula el costo total para cada departamento productivo, lo cual es comparable con el costo real determinado en los anexos "GASTOS INY ENE", "GASTOS ENS ENE", "GASTOS PINT ENE", de esta manera podemos analizar el comportamiento de los departamentos productivos respecto al estándar y poner focos de alerta a la gerencia en el comportamiento de sus gastos. Quizá esto también puede ser controlable con un adecuado control presupuestal, más el beneficio que aporta el contar con esta información es el de detectar cual Centro de trabajo no está siendo redituable, si la máquina esta trabajando realmente con la capacidad esperada.

PLASTIC TEC, S.A. DE C.V.
COSTOS POR CENTRO DE TRABAJO CIFRAS EN PESOS

MUM DE MAQ	MAQUINA	PROCESO	PREPARACION	COSTO POR CENTRO DE TRABAJO
2	MAQUINA INYECTORA DE 25 TONS	\$ 17,927.04	\$ 2,878.18	\$ 20,805.22
2	MAQ INYECCION 60 TONS DEMAG	\$ 80,555.02	\$ 1,998.87	\$ 82,553.89
2	MAQ INYECCION 85 TONS DEMAG	\$ 86,433.32	\$ 2,748.19	\$ 89,181.51
2	MAQ INYECCION 150 TONS DEMAG	\$ 115,283.82	\$ 1,578.70	\$ 116,862.52
12	MAQ INYECCION 40 TONS	\$ 460,151.36	\$ 19,865.17	\$ 479,816.53
5	MAQ INYECCION 80 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 200,959.36	\$ 3,714.64	\$ 204,674.00
2	MAQ INYECCION KM 80 T 2K	\$ 51,048.56	\$ 878.23	\$ 51,926.82
2	MAQ INYECCION 110 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 66,568.01	\$ 2,298.39	\$ 68,866.40
4	MAQ INYECCION 150 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 130,719.21	\$ 4,279.59	\$ 134,998.80
2	MAQ INYECCION DEMAG 250	\$ 67,822.74	\$ 1,928.80	\$ 69,749.54
2	MAQ INYECCION 500 TONS DEMAG	\$ 171,774.35	\$ 4,814.87	\$ 176,589.22
10	MAQ INYECCION 200 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 368,570.91	\$ 8,400.58	\$ 377,040.49
2	MAQ INYECCION 200 TONS KRAUSS MAFFEI C/ROBOT	\$ 196,806.92	\$ 2,107.26	\$ 198,913.18
7	MAQ INYECCION 350 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 541,421.54	\$ 10,834.21	\$ 552,255.75
5	MAQ INYECCION 650 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 380,025.95	\$ 10,263.04	\$ 390,288.99
1	MAQ INYECCION 650 TONS KRAUSS MAFFEI C/ROBOT	\$ 50,813.17	\$ 1,182.29	\$ 50,975.46
1	MAQUINA DE INYECCION 800 TON KM	\$ 88,865.50	\$ 3,007.00	\$ 91,872.50
1	MAQ INYECCION 1000 TONS KRAUSS MAFFEI	\$ 132,643.93	\$ 7,410.21	\$ 140,054.14
1	MAQ INYECCION 1000 TONS KRAUSS MAFFEI C/ROBOT	\$ 129,528.42	\$ 1,209.56	\$ 130,737.98
1	MAQ INYECCION 1000 TONS 2K KRAUSS MAFFEI	\$ 74,428.31	\$ 2,565.49	\$ 76,993.80
1	MAQ INYECCION 1000 TONS 3K KRAUSS MAFFEI	\$ 128,290.82	\$ 938.71	\$ 129,229.53
4	MAQ INYECCION 1000 TONS 7X KRAUSS MAFFEI	\$ 574,086.92	\$ 53,781.33	\$ 627,870.25
1	LINEA DE SILICON	\$ 452,401.07	\$ 1,094.81	\$ 453,495.88
1	MAQ DE INY. KM 1600 TON	\$ 36,074.66	\$ 1,182.96	\$ 37,267.62
73	TOTAL DEPARTAMENTO DE INYECCION	RESUMEN		\$ 4,752,915.82

1	LINEA DE PINTURA EISENMAN	\$ 166,762.29	\$ 5,581.65	\$ 172,343.94
1	PREPARACION PINTURA EISS			\$
1	LINEA DE PINTURA VW	\$ 623,607.33		\$ 623,607.33
1	PREPARACION PINTURA	\$ 41,901.35		\$ 41,901.35
4	TOTAL DEPARTAMENTO DE INYECCION	RESUMEN		\$ 837,852.62

1	LINEA DE ENSAMBL. S VARIOS	\$ 728,971.72		\$ 728,971.72
		RESUMEN		

TOTAL COSTO POR CENTROS DE TRABAJO \$ 6,319,340.16

ANEXO EDO COSTO

ANEXO EDO COSTO

PLASTIC TEC S.A. DE C.V.	ESTADO DE COSTOS DEL 1o. AL 31 DE ENERO DEL 2002 (Miles de Pesos)			PAGINA: 3 DE 12 CIERRE: DICIEMBRE 2002 MES: ENERO
CONCEPTO	MES		ACUMULADO	
INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	25,905,746		25,905,746	
COMPRA	18,023,331		18,023,331	
MATERIA PRIMA SCRAP	821,821		821,821	
INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	(1)	29,405,206	29,405,206	
CONSUMO DE MATERIA PRIMA	15,345,692		15,345,692	
MANO DE OBRA	2,065,677		2,065,677	
GASTOS DE FABRICACION	6,992,800		6,992,800	
COSTO DE PRODUCCION PROCESADA	24,404,168		24,404,168	
INV. INICIAL DE PRODUCC PROCESO	6,768,250		6,768,250	
INV. FINAL DE PRODUCC PROCESO	(2)	4,296,812	4,296,812	
COSTO DE PRODUCC. TERMINADA	26,875,606		26,875,606	
INV. INICIAL DE PRODUCC TERMINADA	5,820,041		5,820,041	
COMPRA PROD TERMINADO INTERCOMPAÑIAS	-		-	
INV. FINAL DE PRODUCC TERMINADA	(3)	7,671,734	7,671,734	
COSTO DE VENTAS	25,023,913		25,023,913	
ACTUALIZACION DEL COSTO	-		-	
COSTO DE VENTAS ACTUALIZADO	25,023,913		25,023,913	
GASTOS QUE SE INCORPORAN	3,738		3,738	
DETALLE DE INVENTARIOS	I F FINAL M.P. (1)	I F PROCESO (2)	I F PROD TERM (3)	TOTAL INV
MATERIA PRIMA TONS	353	44	76	474
MATERIA PRIMA PESOS	9,451	2,838	3,682	15,972
COMPONENTES PESOS	15,162	1,528	4,500	13,433
INDIRECTOS	-	-	-	-
OBSOLETO 810 MAT DES	-	-	-	-
INV. PRODUCTIVO	24,613	4,367	8,182	37,162
MOLDES PARA VENTA	-	-	-	-
INVENTARIO 3 DE 11	-	-	-	37,162
DIF. CTO M P Y P VTA	0	0	0	-
ELIMINACION COMP	0	0	0	-
GASTOS VARIABLES	0	0	0	-
OBSOLETO 810 MAT DES	-	-	-	-
INVENTARIO 11 DE 19	24,613	4,367	8,182	37,162
VALOR POR KG PESOS	88.71	98.52	107.00	-

Cuenta	ESTADO DE RESULTADOS DEL 1° DE ENERO AL 31 DE ENERO DEL 2002 (Miles de Pesos)										PAGINA 2 DE 12 CIERRE DICIEMBRE 2002 MES ENERO	
	M E S						A C U M U L A D O					
	REAL		PRESUPUESTO		VARIACION		REAL		PRESUPUESTO		VARIACION	
IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	IMPORTE	%	
INGRESOS												
Ventas	34.656.224	100	31.173.000	100	4.824	15	34.656.224	100	31.173	100	4.824	15
Servicios												
Otros												
INGRESOS TOTALES	34.656.224	100	31.173.000	100	4.824	15	34.656.224	100	31.173	100	4.824	15
Materia Prima	15.965.437	47	14.901.000	48	1.993	11	15.965.437	47	14.901	48	1.993	13
Mano de Obra	2.065.677	7	1.949.000	6	400	21	2.065.677	7	1.949	6	400	21
COSTO PRIMO	18.031.114	53	16.850.000	54	2.393	34	18.031.114	53	16.850	54	2.393	34
Gastos Indirectos	6.992.800	24	9.310.000	30	(573)	(8)	6.992.800	24	9.310	30	(573)	(8)
COSTO VENTAS	25.023.913	78	26.160.000	84	1.820	28	25.023.913	78	26.160	84	1.820	28
UTILIDAD BRUTA	9.832.311	22	9.013.000	18	3.005	(12)	9.832.311	22	5.013	18	3.005	(12)
Gastos de Administración	951.042	5	2.190.000	7	(1.444)	(20)	951.042	5	2.190	7	(1.444)	(20)
Gastos de Venta	2.046.109	4	1.694.000	5	(222)	(13)	2.046.109	4	1.694	5	(222)	(13)
Gastos de Ref. Industriales	262.351	1	949.000	3	(429)	(45)	262.351	1	949	3	(429)	(45)
GASTOS DE OPERACION	3.259.502	10	4.833.000	16	(1.095)	(79)	3.259.502	10	4.833	16	(1.095)	(79)
UTILIDAD DE OPERACION	6.372.808	12	180.000	1	4.099	66	6.372.808	12	180	1	4.099	66
DESGASTOS												
Gastos Financieros	258.173	1	170.000	1	92	54	258.173	1	170	1	92	54
Diferencia en Cambios			706.000	2	(1.100)	(156)			706	2	(1.100)	(156)
Repomo			(233.000)	(1)	85	38			(233)	(1)	(89)	(38)
Costo Integral de Financ.	258.173	(1)	643.000	2	(1.098)	(63)	258.173	(1)	643	2	(1.098)	(63)
Otros Gastos (Productos)	489.387	1	(1.585.000)	(6)	2.474	(125)	489.387	1	(1.585)	(6)	2.474	(506)
UTILIDAD ANTES IMPTOS	5.825.248	12	1.522.000	5	2.722	254	5.825.248	12	1.522	5	2.722	(378)
ISR			3.565.000	11	(3.565)	(100)			3.565	10	(3.565)	(100)
ISR DIFERIDO	(3.148.968)	(9)			(3.149)	100	(3.148.968)	(9)			(3.149)	
IMPAC												
P.T.U												
UTILIDAD NETA	2.476.281	21	(2.043.000)	(7)	9.436	254	2.476.281	21	(2.043)	(5)	9.436	(278)

HRS UTILIZADAS

PLASTIC TEC, S.A. DE C.V
RESUMEN DE HORAS UTILIZADAS PARA CADA CENTRO DE COSTO

Material No	DESCRIPCION	Horas Anual	Horas mensual	Horas mensuales por Centro de Trabajo	Hrs utilizadas Banco	% de Completamiento
2	MAQUINA INYECCION DE 25 TONS	4745	395	790 B	182.24	23.06%
2	MAQ INYECCION 40 TONS DE MAG	4745	395	790 B	612.87	77.50%
2	MAQ INYECCION 45 TONS DE MAG	4745	395	790 B	607.45	76.81%
2	MAQ INYECCION 150 TONS DE MAG	4745	395	790 B	743.24	93.66%
12	MAQ INYECCION 80 TONS	4745	395	4745 J	3663.37	83.53%
5	MAQ INYECCION 80 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	1977 J	1586.05	80.37%
2	MAQ INYECCION 80 TONS	4745	395	790 B	330.43	41.78%
2	MAQ INYECCION 110 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	790 B	398.3	50.36%
4	MAQ INYECCION 180 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	1581 J	890.8	86.11%
2	MAQ INYECCION DE MAG 250	4745	395	790 B	352.37	44.34%
2	MAQ INYECCION 300 TONS DE MAG	4745	395	790 B	746.73	94.42%
10	MAQ INYECCION 250 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	3954 J	2338.23	56.13%
2	MAQ INYECCION 250 TONS ANALISIS MAFFET CONCRETO	4745	395	790 B	936.24	118.64%
7	MAQ INYECCION 350 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	2787 J	2581.71	63.25%
5	MAQ INYECCION 480 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	1977 J	1381.71	66.89%
	MAQ INYECCION 800 TONS ANALISIS MAFFET					
1	LINEA BULT	4745	395	395 A	196.62	45.80%
1	MAQUINA DE INYECCION 800 TONS AM	4745	395	395 A	305.21	77.19%
1	MAQ INYECCION 1200 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	395 A	417.20	109.53%
1	MAQ INYECCION 1500 TONS ANALISIS MAFFET	4745	395	395 A	364.89	92.20%
1	LINEA BULT	4745	395	395 A	213.04	53.86%
1	MAQ INYECCION 1500 TONS 26 ANALISIS MAFFET	4745	395	395 A	299.78	75.81%
1	MAQ INYECCION 1500 TONS 28 ANALISIS MAFFET	4745	395	1581 J	1212.84	76.66%
1	MAQ DE INY 800 TONS	4745	395	395 A	80.86	20.63%
TOTAL HORAS UTILIZADAS VS CAPACIDAD					28,478	20.89%
LÍNEA DE ENSAMBLAJE Y VARIAS		178000	14833	28886 J	4284.6	14.38%
1	LINEA DE BALEON	3470	289	289 J	0	0.00%
1	LINEA DE BALEON 2	3470	289	289 J	506.70	175.25%
1	PREPARACION BALEON 2	3470	289	289 J	1.22	0.42%
1	LINEA DE PINTURA E BOMBA	3470	289	289 J	234.26	81.01%
1	PREPARACION PINTURA E B	3470	289	289 J	7.0	2.72%
1	LINEA DE PINTURA VIT	4745	395	395 A	290.52	65.86%
1	PREPARACION PINTURA	4745	395	395 A	17.28	4.37%
TOTAL HRS UTILIZADAS SEGUN PREZAS VENDIDAS					1336.87	1.637.8%
					28,890.10	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B) HORAS UTILIZADAS POR CENTRO DE TRABAJO

Este reporte nos indica precisamente las horas utilizadas para cada centro de trabajo, y nos permite medir la eficiencia operacional. Es de gran utilidad para el área de producción. Se muestra el resumen en el anexo "HRS UTILIZADAS". Y la gran utilidad de este reporte es que podemos medir la capacidad de las máquinas para futuros proyectos.

C). OTROS CONCEPTOS.

Este reporte muestra los conceptos adicionales a los costos Fijos y Variables que integran las cuotas. Para nuestro caso práctico se detallan:

- a) Materia Prima (incluye el 10.146% de manejo de materiales)
- b) Componentes de compra (incluye el 10.146% de manejo de materiales)
- c) Componentes producidos. (incluye el 10.146% de manejo de materiales)
- d) Fletes (10.146%)
- e) Empaques
- f) Tool replacement
- g) Regalías.

Los anteriores conceptos son comparables con los generados por la contabilidad real, únicamente a Materia Prima, Componentes de producción y compra se les desglosa el 10.146% de manejo de materiales adicionado como costo estándar, ya que la suma del manejo de materiales por los tres conceptos es comparable contra el costo generado por el Centro de Costos de Materiales.

En el anexo "OTROS CONCEPTOS" se muestra el resumen obtenido por la valuación de 3'870,554 piezas vendidas durante el mes de Enero, y las marcas correspondientes para visualizar su comparación en el resumen final que compara precisamente estos datos con los obtenidos por la Contabilidad real.

Otra utilidad de este reporte es que muestra tales conceptos por cliente, esto hace más valiosa la información, ya que permite analizar más a detalle los resultados del Costo de producción.

D) CONSUMO DE MATERIA PRIMA Y COMPONENTES.

Este reporte como su nombre lo indica, nos muestra el importe de la Materia Prima directa consumida en esas piezas vendidas, este reporte también tiene fines logísticos, ya que de un determinado lote de producción pueden obtener rápidamente la Materia Prima Directa a emplear y poder planear los pedidos. Este consumo se detalla por producto, sin embargo no debe tener diferencia alguna con el reportado en el reporte de "OTROS CONCEPTOS", ya que es la misma información pero con diferentes enfoques.

Este importe de Consumo debe tener muy poca variación con el determinado por la Contabilidad real dentro del Estado de Costo de producción y ventas, ya que el número de piezas vendidas es exactamente el mismo.

E) INFORME DE RESULTADOS FINAL.

Este reporte es el que nos presenta el Costo Total para cada número de piezas producidas, así como sus ventas y la utilidad o pérdida obtenida por la venta de tales piezas. Los conceptos que lo integran para el ejercicio práctico evaluado son:

- a) Número de Piezas.
- b) Costo de MP
- c) Costos Fijos
- d) Costos variables
- e) Costo Total
- f) Ventas
- g) Ganancia
- h) % de la Ganancia respecto a las Ventas
- i) % de la Ganancia respecto a los costos de producción
- j) Pérdida
- k) % de la Pérdida respecto a las Ventas
- l) % de la Pérdida respecto a los costos de producción

Este reporte presenta los resultados obtenidos para cada cliente, mostrándonos la utilidad o pérdida que se obtiene por la venta de un determinado número de piezas para cada uno de ellos. Esta es la información más valiosa que proporciona el SICC, aunque hay que aclarar que tales cifras presentadas corresponden a la utilidad en operación. Con esto estamos cumpliendo con la generación de información para la valuación de proyectos y análisis de rentabilidad.

Una vez que ya se obtuvo la información correspondiente al periodo a evaluar tanto contable real con la obtenida como contable en el estándar, se procede a realizar los análisis que nos permitirán emitir el juicio correspondiente a la rentabilidad de determinado cliente pieza.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos de los diferentes reportes del SICC a fin de comprobar la confiabilidad de la información.

PLASTIC TEC, S.A DE C.V.

Comparación de los Gastos Fijos y variables obtenidos en reportes del SICC

DEL REPORTE DE OTROS CONCEPTOS

<i>Concepto:</i>	<i>Monto</i>	<i>Total</i>
ADMINISTRACIÓN	\$ 1,674,633.00	
COMPONENTES COMPRA	\$ 4,462,625.00	
COMPONENTES PRODUCCIÓN	\$ 1,660,070.00	
FLETES	\$ 523,572.00	
EMPAQUES	\$ 606,073.00	
TOOL REPLACEMENT	\$ 189,070.00	
REGALIAS	\$ 407,936.22	

DEL REPORTE CXCTO TRAB

COSTO TOTAL DE CENTRO DE TRABAJO \$ 6,319,340.16

TOTAL COSTOS FIJOS Y VARIABLES**\$ 15,843,319.38****DEL REPORTE DE RESULTADO FINAL:**

COSTOS FIJOS \$ 5,460,308.00

COSTOS VARIABLES \$ 10,383,024.00

TOTAL COSTOS FIJOS Y VARIABLES**\$ 15,843,332.00**

Una vez validados los resultados entre los reportes del SICC, se procede a realizar el análisis contable-estándar. En todos los anexos presentados se encuentran identificados los datos que se consideran para realizar tal análisis. La información necesaria se encuentra identificada con la palabra "RESUMEN", y dentro del siguiente anexo denominado con el mismo nombre, también se identifican con el nombre del anexo correspondiente, el origen de la información analizada.

El anexo cuenta con dos columnas, una donde se consideran todos los datos determinados en la presente implantación por contabilidad (costo real) y por otra parte los datos obtenidos por el SICC (costo estándar), y su porcentaje de variación. Ambas informaciones son con la misma base: "PIEZAS VENDIDAS DEL MES", razón por la cual el Consumo de Materia Prima sólo tiene un 0.05% de variación, sin embargo los demás rubros tienen más porcentaje de variación, situaciones que permiten al contador de Costos adentrarse en el análisis y monitorear las áreas críticas de operación.

RESUMEN

PLASTIC TEC, S.A DE C.V
Resultado Enero 2002 (cifras en pesos)

Heras disponibles vs Utilizadas

Capacidad disponible al 100%		37,960 hrs
Utilización de la Capacidad Instalada	HRS UTILIZADAS	20,807 hrs
Utilización de la Capacidad Instalada		54.81%
Utilización real al 75%	Debe ser	28,470 hrs
HRS UTILIZADAS	Real segun ventas del mes	26,080 hrs
	Diferencia	2,371 hrs
	Utilización de la capacidad	67.67%

Comparación del Costo estándar del volumen de ventas del mes de Enero contra el costo real

		COSTO ESTÁNDAR (S/C)	COSTO REAL	% DE VARIACION
1 INYECCION	CACIO TRAB	\$ 4,752,515.82	\$ 5,025,981.87	5.75%
2 PINTURA Y SILICON	CACIO TRAB	\$ 837,852.82	\$ 1,339,009.14	58.81%
3 ENSAMBLAS	CACIO TRAB	\$ 728,974.72	\$ 918,746.31	26.03%
TOOL REPLACEMENT	OTROS CONCEPTOS	\$ 189,070.00		
4 SUMA 1-3		\$ 6,508,413.36	\$ 7,283,737.32	11.81%
5 ADMINISTRACION	OTROS CONCEPTOS	\$ 1,874,833.00	\$ 1,832,485.10	15.40%
6 MATERIALES	OTROS CONCEPTOS	\$ 1,620,804.13	\$ 1,775,056.71	9.53%
7 SUMA 4-6		\$ 3,516,441.13	\$ 3,607,541.81	12.11%
8 REGALIAS	OTROS CONCEPTOS	\$ 407,836.22	\$ 488,745.94	19.81%
9 FLETES	OTROS CONCEPTOS	\$ 523,572.00	\$ 838,261.01	60.10%
10 SUMA 7-10		\$ 2,863,814.44	\$ 3,655,812.66	12.74%
11 MATERIA PRIMA	CONSUMO MP	\$ 8,883,884.30	\$ 15,143,816.57	EDU CTO
12 COMPONENTES COMP	OTROS CONCEPTOS	\$ 4,051,554.30	\$ 871,820.87	EDU CTO
13 COMPONENTES PROD	OTROS CONCEPTOS	\$ 1,507,154.14		
14 EMPAQUE	OTROS CONCEPTOS	\$ 550,245.13		
15 SCRAP REPORTADO			\$ 15,143,816.57	EDU CTO
TOTAL CONSUMO DE MP 11-15		\$ 16,993,837.87	\$ 16,968,437.44	-0.15%
TOTAL COSTOS Y CONSUMOS 10-15		\$ 24,707,863.58	\$ 25,393,418.83	2.79%
UTILIDAD DE OPERACION	RENTA TACOS	\$ 7,948,234.00	\$ 8,372,808.47	EDU PERM TACOS

4. Obtención y análisis de los reportes de 10 piezas con mayor utilidad y 10 piezas con mayor pérdida.

Este reporte es de vital importancia para los fines que persigue PLASTIC TEC respecto al análisis de rentabilidad. La información proporcionada por el programa es basada en la información estándar, lo que debe ser, más la gerencia debe tener muy en cuenta las variaciones que resultaron de la comparación de los gastos reales contra los generados por las cuotas estándar antes de tomar cualquier decisión. Esta información debe ir dirigida directamente a la gerencia de ventas, previa revisión de costos en conjunto con la gerencia, a fin de tomar las medidas correctivas para las piezas con mayor utilidad y cuidar la rentabilidad que proporcionan las piezas "Lecheras". Esta información también es útil para la formación del portafolio en un proyecto de planeación estratégica. En el anexo "rentabilidad" se muestran las piezas con utilidad y pérdida resultantes de la valuación del primer mes de la implantación.

Antes de que la gerencia tome cualquier decisión, es conveniente que el departamento de costos valide la información de estas piezas como es el precio de compra de la materia prima, los parámetros sobre los que se valoraron y el precio de venta del producto en cuestión, para no dar información incorrecta. Esta información deberá ir dirigida a la gerencia de ventas para que se renegocien precios.

El análisis de rentabilidad se muestra en el anexo de RENTABILIDAD donde se hace una simulación de la aplicación del porcentaje de variación del resultado de la valuación afectando los resultados de cada producto y como se aprecia es que los resultados varían en la misma proporción al los resultados anteriormente determinados, por lo que la rentabilidad que pueda dar este reporte siempre se va a ver afectada por el resultado de las variaciones y es decisión tanto de ventas como de gerencia si los productos que se muestran puedan ser sujetos o no de tales variaciones.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

PLASTIC TEC S.A. DE C.V. Resultados 10 piezas mayor perdida Individual (% sobre ventas por pieza)

Configuración 2001 Modificada

10/10/02 16:09:30 p.m.

No. Pieza	No. Piezas	Metál Oxal.	MP \$	Costo Fijos	Costo Var.	Costo Total	Ventas	Generancia	% B/Vtas	% B/GP	Pérdida	% B/Vtas	% B/GP
VR VHA3211488824	Empresas Cto de Superior	200	1	37	47	820	824	20			000	0.0000	-1.0000
BO B101 S4V07	Sevicio Plástico No. 4 Negro	7	2	18	17	16	48	3			-48	-0.0000	-1.0000
BAD B4803 C 1000000	Empresas Conserv. Negro	130	3	176	178	1,913	1,887	121			-1,791	-0.0000	-1.0000
BO B104 S304C 2007	S.44 Plástico	640	20	840	1,003	2,001	7,847	828			-7,019	-0.0000	-1.0000
VR VHA32111488824	Empresas Cto	1,217	4	162	166	804	911	110			707	0.0000	-1.0000
VR VHA32111488824	Empresas Cto	11,202	30	1,481	1,501	8,373	7,485	1,820			4,888	0.0000	-1.0000
BO B111 88824 02 207	Emp. Andino	4,193	34	570	7,161	8,226	13,200	2,714			-10,486	-0.0000	-1.0000
VR VHA320121178827	Plastico de Contenedor Apto	154	2	81	72	116	230	87			-89	-0.0000	-0.0732
VR VHA320121178827	Plastico de Contenedor Blanco	142	2	80	77	130	260	80			-130	-0.0000	-0.0845
VR VHA320121178828	Plastico de Contenedor Apto	152	2	80	72	113	220	80			-170	-0.0000	-0.0814

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PLASTIC TEC S.A. DE C.V.

Resultados 16 piezas mayor ganancia individual (% sobre ventas por Pieza)

Configuración 2001 Modificada

18/08/02 10:00:41 p.m.

No. Parte	No. Piezas	Materi Dist.	MP \$	Costos Fijos	Costos Var.	Costo Total	Ventas	Ganancia	% B/Vtas	% B/OP	Pérdida	% B/Vtas	% B/OP
BO 0190 3 01940 0001	17	0	0	0	0	0	370	370	100%	100%		100%	100%
BO 0190 3 01942 0001	30	0	0	0	0	0	140	420	300%	100%		100%	100%
BO 0190 3 01988 0001	30	0	1	21	18	40	1211	1180	97%	100%		100%	100%
BO 0116 0000 200001	2044	0	01	101	170	460	0000	0102	100%	100%		100%	100%
BOB DCM15 0400000000	75	12	404	383	100	904	13000	11082	85%	100%		100%	100%
BOB DCM17 0410100000	3	1	20	10	0	30	407	400	98%	100%		100%	100%
BO 0000 3 00012 0001	017	0	13	45	01	100	000	004	100%	100%		100%	100%
BO 0000 3 01170 0001	14300	01	2000	1077	1340	5710	20700	22010	106%	100%		100%	100%
BO 0002 3 10004 0001	10301	0	111	373	010	504	2000	2000	100%	100%		100%	100%
BO 0000 0000000000	20004	013	0004	0707	0070	10700	01040	01000	100%	100%		100%	100%

PLASTIC TEC, S.A DE C.V

Descripción	Cliente	CostoTotal	Importe de la venta	Ganancia	% sobre venta	Ganancia / Pérdida real	% sobre venta
Cubierta Banda de Tiempo Int 2 4 L RS RG	DAIMLERCHRYSLER DE MEXICO	\$ 627,928.92	\$ 1,141,073.13	\$ 513,144.21	45.0	\$ 482,968.71	42.32%
Cubierta Banda de Tiempo Int 2 4 L RS RG	DAIMLERCHRYSLER DE MEXICO	\$ 381,584.79	\$ 719,577.62	\$ 337,992.83	46.9	\$ 317,674.85	44.15%
ENS CUBIERTA SOPORTE CERRADURA	VOLKSWAGEN	\$ 1,068,051.43	\$ 1,306,050.87	\$ 237,999.44	18.2	\$ 223,957.48	17.15%
Ensamble Cubierta de Motor 2.0L NB A4	VOLKSWAGEN	\$ 350,565.62	\$ 574,384.85	\$ 183,429.22	31.9	\$ 172,606.90	30.05%
Tolva J A4	ELECTRO OPTICA	\$ 330,973.80	\$ 502,802.99	\$ 171,829.19	34.2	\$ 161,691.27	32.18%
ENS CUB INFERIOR VOLANTE	SOMMER ALLIBERT	\$ 119,750.74	\$ 273,187.47	\$ 153,426.73	56.2	\$ 144,374.56	52.85%
Ens. Cubierta Izquierda	SOMMER ALLIBERT	\$ 347,096.61	\$ 490,097.36	\$ 152,000.75	30.5	\$ 143,032.71	28.66%
ENS CUBIERTA MOTOR 2.0L	VOLKSWAGEN	\$ 429,407.81	\$ 573,834.44	\$ 144,426.63	25.2	\$ 135,905.46	23.68%
Ens. Rev. Mont "C" Sup. Arb. Izo. Gris	VOLKSWAGEN	\$ 234,843.82	\$ 371,937.11	\$ 137,093.28	36.9	\$ 129,004.78	34.68%
Ens. Rev. Mont "C" Sup. Arb. Der. Gris	VOLKSWAGEN	\$ 234,645.78	\$ 371,721.96	\$ 137,076.18	36.9	\$ 128,988.68	34.70%
Ens. Rev. Mont "B" Sup. Der. Gris	VOLKSWAGEN	\$ 145,579.74	\$ 122,323.05	\$ (23,256.70)	-16.0	\$ (24,628.84)	-20.13%
Manija Gris Claro GS	NISSAN	\$ 119,034.32	\$ 99,711.84	\$ (19,322.48)	-19.4	\$ (20,462.51)	-20.52%
Ens. Rev. Mont "B" Sup. Izq. Gris	VOLKSWAGEN	\$ 114,591.26	\$ 96,332.13	\$ (18,259.12)	-19.0	\$ (19,336.41)	-20.07%
Ensamble Revestimiento	VOLKSWAGEN	\$ 140,883.22	\$ 124,685.79	\$ (16,197.43)	-13.0	\$ (17,153.08)	-13.76%
Ens. Membrana de Carter (Válvula)	BOCAR	\$ 22,539.84	\$ 6,642.56	\$ (15,897.28)	-239.3	\$ (16,835.19)	-253.44%
Tapa Intermedia NB A4	VOLKSWAGEN	\$ 108,428.12	\$ 94,918.90	\$ (13,509.22)	-14.2	\$ (14,306.26)	-15.07%
Ens. Rev. Mont "A" Sup. Der. Gris	VOLKSWAGEN	\$ 139,509.88	\$ 126,295.96	\$ (13,213.92)	-10.5	\$ (13,993.54)	-11.08%
Ens. Rev. Mont "B" Sup. Der. Beige	VOLKSWAGEN	\$ 63,702.77	\$ 50,616.44	\$ (13,086.34)	-20.9	\$ (13,858.43)	-27.38%
Embrague y Dirección	SOMMER ALLIBERT	\$ 27,283.88	\$ 15,783.20	\$ (11,520.68)	-73.1	\$ (12,200.40)	-77.40%
Conector T	BOCAR	\$ 31,287.22	\$ 20,111.48	\$ (11,175.74)	-56.6	\$ (11,835.11)	-58.85%

CONCLUSIONES DE LA IMPLANTACIÓN.

Como paso final de esta implantación queda analizar los rubros con más variación al estándar, como son:

En primer lugar y como punto más importante es la Utilidad de operación, la cual se muestra que tendríamos un 20.07% más de utilidad si el Costo estándar se hubiera cumplido, sin embargo debido al incremento que tuvieron ciertas áreas no se cumplió con el objetivo final, como son:

a) PINTURA Y SILICÓN:

Esta área creció en un mes un 59.81% en cuanto a gastos, investigando con el jefe del departamento nos informó que un proceso indirecto a la producción que es el decapado de rejillas utilizadas para colocar las piezas dentro de la línea de pinturas, se había incrementado debido a que el proveedor había metido facturas a cobro de servicios en meses anteriores, por lo que este mes se incrementó el gasto, más la solución inmediata fue de responsabilizar a tal jefe que se encargará de supervisar los servicios pagados y otorgados reales del mes, se aceptarían únicamente aquellos que tengan de desfase una semana, no más. Esta medida funcionó para poder entregar resultados más congruentes a la gerencia y no interpretar el crecimiento de tal área en gastos como una ineficiencia.

b) ENSAMBLES

Esta área creció en un mes un 28.73% en gastos, investigando las causas nos percatamos que se le realizó un mantenimiento extra a la nave de Ensamblables, lo cual originó tal incremento, este es considerado como un costo extra, por lo que no debe considerarse como una variación, sino como una inversión. Este punto debe resaltar cuando se quieran calcular las nuevas cuotas, ya que este gasto extra se puede llevar a 3 años o lo que la gerencia decida, a fin de no castigar al producto en un solo periodo.

c) ADMINISTRACIÓN.

Esta área se incrementó en un 15.40%, situación que alarmó a la gerencia, dado que aparentemente el departamento no había crecido en gente. Investigando nos percatamos de que en ese mes se había remodelado el archivo muerto y comprado material para el archivo de los documentos del ejercicio 2001. Además de que se había pedido un poco de papelería extra para todos los departamentos administrativos. Esta variación se absorbe con la única condicional de que se cuidarán más los recursos, especialmente en el rubro de papelería, a fin de pedir sólo lo necesario y llevar a control más estricto de la periodicidad de tal compra.

d) MATERIALES.

Esta área se incrementó en un 9.53%. Investigando nos percatamos de que el Centro de Costos había crecido en Salarios, especialmente en el tiempo extra, situación que pedimos con el jefe del almacén se justificará. El incremento en tiempo extra se debió principalmente a ineficiencias originadas por la misma gente del almacén que no realizaba su trabajo de manera oportuna, a lo que el jefe de turno autorizaba el tiempo extra. La solución que se le dio a tal situación fue quitarle la autorización del tiempo extra al jefe de turno, ya que se prestaba a situaciones malintencionadas y tal autorización se le delegó al Jefe de Almacén previa justificación.

e) REGALÍAS.

Este concepto se analizaron los pagos, y hablando con el Contador que los aplicaba, nos percatamos de que el procedimiento de registro era con base en un estimación, base totalmente errónea. La solución fue implementar el pago de regalías conforme las piezas vendidas y el importe se va a determinar con base en el SICC, ya que una de las principales causas del registro de la estimación es que no se contaba con la manera de realizar un cálculo exacto pues se desconocían las piezas de las que se pagaban regalías y el importe de tal pago. Una de las principales ventajas del SICC es precisamente detallar el costo Unitario del Producto, por lo que se decidió que tal cálculo se basará en la Información proporcionada por el SICC.

ñ) FLETES.

Este concepto es de gran variabilidad, pero el porcentaje en el que varío es de un 60% de más a el estándar, situación que alarmó a la gerencia, pues implicaba que existe un costo más alto de distribución. Investigando nos percatamos de que en el mes de Enero se gastó por dos fletes aéreos debido a que las piezas embarcadas ya estaban en situación crítica con el cliente, situación extraordinaria que provoca directamente que nuestra utilidad se disminuya y sin cargo al producto, ya que sería injusto castigar nuestros productos con las ineficiencias de la planeación de la producción. Esta situación provocó que la gerencia presionará más a el área de planeación, y concientizarlos de que tal gasto no implica tan sólo un cargo a resultados, sino que un mal servicio al cliente, y se puede poner en riesgo tal mercado.

g) MATERIA PRIMA.

Como ya se había mencionado anteriormente, este rubro no debe haber variaciones incongruentes, ya que ambos datos son el CONSUMO DE MATERIAL DIRECTO DE LAS PIEZAS VENDIDAS DEL PERIODO. Como resultado de la implementación del primer mes, el resultado salió bastante similar, por lo tanto, la información analizada es bastante confiable.

El resultado de la implantación en cuanto a información Real-Estándar, es bastante confiable, más el beneficio que otorga el programa SICC mes a mes es el monitorear respecto a un estándar el real, y que el Trabajo del Contador de Costos no sea únicamente buscar el Costo de Producción, sino que irse un poco más a detalle, como es el caso de analizar los Conceptos de la Cuota, ya que podemos obtener múltiple información explotando las piezas que se esperan vender o producir, más cuando los conceptos fijos y variables se encuentran divididos de tal manera que sea permitido el análisis.

h) La rentabilidad que determina el programa es con base en un estándar, y de los productos que determino el programa costos proporcionó la validez de los datos en precio y en material, por lo que ventas pudo establecer un plan de acción para buscar áreas de oportunidad que pudieran tener los productos con pérdidas, incluso crear un comité para un análisis más profundo de costos donde se analicen opciones de Material directo o estudiar los procesos de fabricación y tratar de optimizar los parámetros. Otro punto importante es que de la lista que se les mostró determinaron que los Postes superiores izquierdo y derecho son piezas gancho para los postes "C", es decir, que los primeros sólo son venta de refacciones y que por ser lotes muy pequeños tenían que originar pérdida, pero los segundos postes son producción normal y estos están en la lista de los productos con utilidad.

Ya analizamos que para la generación de información dentro de la Contabilidad de costos es necesario recurrir a varias técnicas o procedimientos referentes a la presentación de información, tal como la necesidad de clasificar a los gastos indirectos por Objeto del Gasto, Por departamento y como Gastos Indirectos o Directos, pero además también es importante clasificarlos como

Gastos fijos y variables, ya que esto permite obtener información para la determinación del Punto de Equilibrio, importante herramienta para que la gerencia pueda tomar decisiones.

Ahora bien, no se hace tanto énfasis en reconocer dentro de la cuota estándar el impacto de los financieros dentro de administración o distribución, o el impacto de administración sobre los Centros de Costo de distribución ya que la cuota estándar pretende identificar los rubros principales que contengan los Centros de costo productivos, ya que estos gastos son los que van a impactar directamente el costo del producto. Además es recomendable que los centros de trabajo contengan sus gastos reales lo más específico posible, ya que esto evitará castigar determinada línea de producto con gastos que realmente no le corresponden.

El objetivo de aplicar el método ABC en la obtención de una cuota estándar es que al cotizar un nuevo producto con base en tal cuota la empresa se pueda proteger de todos aquellos gastos en que incurre, y no tienda a perder en un proyecto que pueda durar más de un año. Además de poder evaluar los resultados del ejercicio con base en las piezas vendida o producidas de un determinado periodo, ya que nos puede mostrar un panorama de cuanto se esta cubriendo en gastos totales de un determinado numero de piezas vendidas o producidas.

El considerar el ABC para la obtención de la Cuota estándar puede ser criticado respecto a la competitividad del mercado, ya que por el hecho de incluir la totalidad de los costos, la cuota se puede volver muy cara, mas estas situaciones son las que deben ser analizadas por las gerencias y en conjunto con los responsables de cada Centro de Costos tomar las medidas proactivas que eviten el incremento de los gastos presupuestados y poder reducir la cuota estándar sobre todo en los gastos variables.

Sistema de cálculo de costos (SICC), pretende proporcionar a la gerencia las herramientas básicas y sencillas de entender con base en una cuota estándar donde sea aplicado el Método Integral Conjunto basado en la contabilización por Áreas de Responsabilidad, y poder evaluar proyectos en cuanto a la cobertura de gastos fijos, variables, de distribución, financieros y de administración, y que importe cubrimos en cada línea de producto, información de gran utilidad para la evaluación de los proyectos y toma de decisiones.

ANEXO SICC 1
COSTO POR CENTROS DE TRABAJO

Costos X Centro de Trabajo

ENERO 2002

2001

No Placas		Costo	Costo
No Placa	No Placas	Pres. Unitaria	Pres. Total

210 Inyección México

NO PLACA	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
3 M187 11	Perfil Oro H8 PL32	14148	0.628	8,888.01
3 M187 13	Perfil Negro H8 PL30	3083	0.628	1,937.36
3M3275	Fibra Tapa de Puritas O M	29882	0.313	9,384.34
3M821 C1080000001	Capa Shellac	8622	2.385	20,531.81
3M823 C1080000001	Era. Perforados Oro	8878	1.483	13,168.32
3M828 C1080000001	Era. Perforados Cromo	1781	1.483	2,640.98
3M827 C1080000001	Era. Perforados Negro	48	1.483	70.23
3M843 C1080000001	Culeros Jeringas Inyectores Oro	3743	1.087	4,070.03
3M844 C1080000001	Culeros Jeringas Inyectores Cromo	821	1.087	892.48
3M848 C1080000001	Culeros Jeringas Inyectores Negro	0	1.087	0.00
3M848 C1080000001	Culeros Jeringas Desecho Oro	3818	1.087	4,158.86
3M847 C1080000001	Culeros Jeringas Desecho Cromo	723	1.087	787.10
3M848 C1080000001	Culeros Jeringas Desecho Negro	0	1.087	0.00
3M873 C0800000000	Cal. T. Fijacion Inj. Oro	2080	1.087	2,260.81
3M874 C0800000000	Cal. T. Fijacion Inj. Cromo	326	1.087	354.71
3M876 C0800000000	Cal. T. Fijacion Des. Oro	2087	1.087	2,270.88
3M876 C0800000000	Cal. T. Fijacion Des. Cromo	380	1.087	413.32
3M877 C0800000000	Cal. T. Fijacion Inj. Negro	130	1.087	141.31
3M878 C0800000000	Cal. T. Fijacion Des. Negro	380	1.087	413.32
Total por Ctr. Trabajo				68,888.91

NO PLACA	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1708022A	Tapa para Culeros Inyectores	17800	0.747	13,246.58
200208	Subconjunto Perfil Palanca	1188	1.412	1,681.84
ARC01 08A0118ALJ01	Capa Perforados	4448	1.327	5,904.27
0000 3 M1478 0007	Equipo Regulador de Presión	0	1.730	0.00
0100 0 080003 0007	Equipo de Retorno de Asido	6082	2.284	13,788.43
0177 08A0118ALJ07	Capa Perforados	954	1.327	1,268.91
0178 08A138881A07	Era. Tapa de Inyección	12793	1.884	24,077.18
ARC01 08A0118ALJ01	Capa Perforados	214	1.327	284.00
0A00 0A00021000001	Tapa Quemador	19828	1.780	35,294.84
0A07 0A00021000001	Tapa Intenor	17181	0.747	12,814.64
0A08 0A00021000001	Era. Inyectores Inyectores Pt.	2078	1.488	3,091.88
0A08 0A00021000001	Era. Inyectores Desecho Pt.	2428	1.488	3,609.88
7M01 0300000A01	Carcasa Quemador	3853	1.833	7,063.48
Total por Ctr. Trabajo				118,363.82

No Parte	No Piezas	Costo Proc. Unitario	Costo Proc Total	
SEAL, BARRERA, BUN				
11132	Carcasa Contro Suelo Tractor 100	4301	0.791	3.388.45
11142	Carcasa Contro Suelo Tractor 60	4885	0.791	3.881.18
12112	Carcasa Lateral Bsq. Tractor Insular	8728	0.540	4.714.88
12172	Carcasa Lateral Bsq. Tractor 60	8028	0.540	4.887.02
8021 818838 0007	Tapa Protectora	10380	0.798	11.847.98
8088 818771 0007	Bata Separador de Asfalto	23088	0.217	4.177.28
8111 88804 82 2407	Bata Asfalto	4183	2.278	9.483.88
8180 08111321 8407	Tapa Rempuques	918	1.120	1.028.07
838 78888 830002	Batido de Aire Motor: Huber	88	0.874	87.30
838 17288 811007	Protector Terminal de Oscilario	120	1.843	198.92
8401 840000000000	Disco de Ace Central	18832	0.837	12.832.88
841 88788804	Cuerpo Selenoide Bateria	130	0.278	37.18
842 88888804	Bata I	332	0.288	88.08
84801 C1000004000	Ene. Amortador Central 100	8882	1.077	10.078.18
84802 C1000000000	Ene. Amortador Central 60	8218	1.077	8.823.18
84803 C1000000000	Ene. Amortador Lateral 100	8738	1.028	8.780.18
84804 C1000000000	Ene. Amortador Lateral 60	8028	1.028	8.083.88
V701 1888801 01	Deflector PL	888	0.712	418.71
WVA002 0811321 8407	Tapa Rempuques	0	1.120	0.00
WVA007 1321 887 8407	Deflector de Color	27071	1.197	32.428.88
W000001 012787 01	Spanish Guard	3138	1.274	3.983.88
Total por Cat. Trabajo			138,718.21	

No Parte	No Piezas	Costo Proc. Unitario	Costo Proc Total	
SEAL, BARRERA, BUN				
0887884	Tapa de Inspeccion	21228	0.188	4.142.78
081008888	Roboti Support	38371	0.288	8.824.18
11312	Soporte Vertical	38314	0.128	3.283.38
11318	Soporte Horizontal	38314	0.128	3.838.38
11318	Tornillo	73828	0.088	7.088.48
11321	Bata	38314	0.838	32.880.38
1134	Palanca para Tapa Mito	18880	0.178	3.247.78
1138	Rueda de Presion Mito	18880	0.328	6.048.88
1137	Borra Acceladora	18880	0.187	3.478.32
1138 11	Laminas Verticales Correas	18880	0.488	8.087.04
1284	Palanca para Tapa F804 8 848 (22 2)	17734	0.188	2.888.32
1284	Rueda de Aceleramiento F804 8	17734	0.328	5.770.84
1285-7	Laminas Verticales Laterales	8034	0.488	4.432.88
1285-7A	Laminas Verticales Laterales	8820	0.148	1.288.38
1342	Soporte Central	188	0.308	84.82
1381 7388	Amortiguador TCH Insular	17384	0.114	1.878.30
1381 7388	Amortiguador TCH Donaria	17384	0.114	1.878.30
13201 6488	Ca	27071	0.380	10.288.32

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

No Parte		No Piezas	Costo Proc. Unidades	Costo Proc. Total
1.00013278	Soporta superior Boga	348	0.808	174.70
1.00013279	Soporta superior Oros	818	0.808	411.48
1.00013280	Soporta superior Boga	371	0.508	187.33
1.00013280	Soporta superior Oros	842	0.808	438.13
2.1.10.5A	Pieza Base Oros	6308	0.360	2,229.68
2.1.10.6B	Pieza Base Corona	180	0.360	65.00
2.1.10.8C	Pieza Base Hoops	130	0.360	48.00
3.20138.00	Tapa Fuelle	4440	0.276	1,228.77
3.21793.00	Pieza Interior	14227	0.146	2,063.83
3.23634.00	Tapa Bases	1582	0.183	282.61
3.23808.00	Caja Válvulas	1952	0.122	188.34
3.24088.00	Buje	83	0.114	9.48
3.26481.00	Caja Pistón	954	0.328	180.27
3.26833.00	Pieza Superior	1341	0.328	438.38
3.26854.00	Tapa Superior	1341	0.358	480.38
3.26858.00	Visillos Membrana	1341	0.438	888.30
3.26482.00	Piez Membrana	1114	0.228	252.96
3.26484.02	Visillos Membrana	1114	0.423	471.00
3.31410.00	Soavilla	8983	0.328	2,186.14
3.31483.08	Tapa	4438	0.148	648.28
3.31511.01	Tapa Fibra	33034	0.183	6,377.88
3.31488.00	Caja de Pistones	288	0.278	79.48
3.31478.00	Caja de Procesoamiento	12218	0.088	948.88
3.31788.00	Tapa	26588	0.114	2,828.87
388 887 187	Caja de Regulación	381	0.488	171.28
388 887 888	Morsa	3447	0.281	4,283.02
8.00032.00	Ene. Soporta Carrocerias Metálicas-O'ring	17888	0.526	9,278.88
7.20488.00	Ene. Válvulas de Retorno	1341	0.183	218.18
8088 7811	Carrocerias C. OMI	3188	0.388	1,191.88
A31-3278	Trigger H8	918	0.983	828.08
A310574	Trigger D8	821	0.983	808.88
AL8348 08 02 00	Cuerpo	8642	0.483	4,148.81
AL8348 08 04 004	Pistones de Acomodamiento	8642	0.130	1,341.54
AL8348 08 08 00	Buje	8642	0.244	2,328.48
ARC02 1008718188.01	Guía de Cables	837	0.457	343.41
ALAM01 700447807	Tapa Injerto	8883	1.220	8,387.88
ALAM02 700447807	Tapa Derecho	8888	1.220	8,638.58
ALAM03 700331107	Osmo de Ajuste	14838	0.488	7,238.48
ALAM04 7003327107	Oscilal Injerto	10082	0.788	3,719.82
ALAM05 700332807	Oscilal Derecho	848	0.388	388.81
8002 08713188801	Tapa Bases EGR	0	0.732	0.00
8008 08A108733A-C7	Soporta Plástica A	14821	0.081	1,514.12
8007 08A127338-C7	Soporta Plástica B	18887	0.081	1,617.17
8008 08A108733A-C7	Caja Soporta de Cable Bujes	86332	0.088	6,782.80

No Parts		No Phases	Costo Proc. Unitario	Costo Proc Total
84879 C00R0000C	Cub T 7 Fpente-Dir Negro	303	0.187	48.57
				Total per Ccil. Trabajo
				41,891.38
84879 C00R0000C	PREPARACION PARTES EN			
84879 C00R0000C	Tapan Rin Acero G4	2283	0.088	187.60
84879 C00R0000C	Tapan Rin Acero	18	0.088	1.58
84879 C00R0000C	Tapan Rin Acero 15/15	1	0.000	0.00
84879 C100R0000C	Ene Perforacion Gris	8778	0.088	578.14
84879 C100R0000C	Ene Perforacion Crema	1781	0.088	153.70
84879 C100R0000C	Ene Perforacion Negro	48	0.088	4.14
TRAV01 802878A01	Cub. Bus. Vitrina 3 O-Clase	8185	0.088	533.77
TRAV02 802878A01	Cub. Interior Vitrina 3 O-Clase	8723	0.088	580.11
TRAV03 802878A01	Cub. Bus. Vitrina 3 O-Clase	3084	0.088	310.18
TRAV04 802878A01	Cub. Inf. Vitrina 3 O-Clase	3381	0.088	321.78
TRAV05 802878A01	Cub. Bus. Vitrina 8 O-Clase	2827	0.088	282.80
TRAV06 802878A01	Cub. Inf. Vitrina 8 O-Clase	3433	0.088	329.27
TRAV07 802878A01	Cub. Bus. Vitrina 7 O-Clase	3433	0.088	329.27
TRAV08 802878A01	Cub. Inf. Vitrina 7 O-Clase	3088	0.088	310.81
				Total per Ccil. Trabajo
				6,891.04
				Total per Departamento
				837,462.64

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

ANEXO SICC 2
HORAS UTILIZADAS POR CENTRO DE TRABAJO

Hrs. Utilizadas

ENERO 2002

2001

No Pasos

No Parte	No Pasos	Paso/Wr.	Setup	Hrs. Utilizadas	
0001_000001_001	DESCRIPCION DE UTILIZACION DE LOS PASOS				
3 1001 00	Sup Plastico	1000	1 300 00	1 01	0 97
3 30246 00	Sup Caja Delaguna 1	964	380 00	1 01	1 96
3 30247 00	Piso Montano	964	314 00	1 01	1 08
8003 0371 308400	Vehulo de Alvo	0	277 00	1 01	0 00
8004 0470 010307	Chase Seguro	1 380	800 00	1 01	2 27
801 8 1 18104 0007	Arrendo	4788	4 800 00	1 01	1 00
801 8 1 17918 0007	Arrendo	3932	1 640 00	1 01	2 76
8020 3 17880 0007	Fibr	2040	208 00	1 01	10 00
8022 3 16884 0007	Distensador	10281	1 800 00	1 01	5 77
8028 3 20873 0007	Casquillo Avante	1083	2 400 00	1 01	0 48
8029 3 22278 0007	Ardo identificación Ingre	833	480 00	1 01	1 79
8030 3 20812 0007	Sup Oulo	617	1 300 00	1 01	0 36
8034 3 38808 0007	Sup	2124	720 00	1 01	2 86
8037 3 38088 0007	Sup Unch	10863	1 028 00	1 01	10 78
8038 3 38114 01 07	Tapon Plastico Color	0	1 600 00	1 01	0 00
8038 3 38163 01 07	Ardo Fibr	1115	308 00	1 01	5 47
8041 3 37878 01 07	Tubo Accesor	181	400 00	1 01	0 48
8043 3 38234 0007	Plasma Tapo Alargado	900	400 00	1 01	1 38
8044 3 38278 0007	Sup Plastico	0	758 00	1 01	0 00
8048 3 40888 0007	Ardo identificación Ingre	0	864 00	1 01	0 00
8047 3 41184 0007	Fibr	8604	277 00	1 01	38 08
8047 3 41184 01 07	Fibr	0	277 00	1 01	0 00
8048 3 38488 0007	Fibr	0	878 00	1 01	6 00
8052 3 41133 0007	Sup	1488	1 271 00	1 01	1 18
8054 3 41177 0007	Sup Plastico	6113	2 180 00	1 01	1 82
8058 3 41422 0007	Ardo de identificación Verde	347	2 180 00	1 01	0 12
8058 3 41428 0007	Sup de Plastico	2427	2 218 00	1 01	1 11
8073 4085 307	Plasma	1788	800 00	1 01	3 81
8074 4085 407	Parte Seguro	1680	2 118 00	1 01	0 78
8077 4085 607	Tuerca Estrada	8080	1 640 00	1 01	8 00
8081 4088 07	Plasma	3788	1 882 00	1 01	2 30
8087 3 12878 0007	Ene Carro Bolero	11807	300 00	1 01	98 11
8088 3 17081 0007	Ene Plasma Acortador	83	1 300 00	1 01	0 07
8088 3 18882 0007	Ensamble Plasma Acortador	881	134 00	2 03	1 17
8088 3 18823 0007	Ene Plasma Esere TMO	48	387 00	1 01	0 17
8089 3 20048 8801	Ene Carro Bolero V.	307	300 00	1 01	1 86
8089 3 20882 01 07	Ene Carro Bolero CA	418	328 00	1 01	2 08
8088 3 21300 1307	Ene Segmento Eic cilindro	184	328 00	1 01	6 80
8088 3 21318 0007	Ene Lave - Plastico A	0	387 00	1 01	0 00
8088 3 21318 0007	Ensamble Lave Plastico A	208	387 00	1 01	9 78
8100 3 21511 0007	Ene Plasma W	348	267 00	1 01	1 32

No Plano	No Plazos	Prom.Vr.	Serie	Mrs. Utilizadas	
0105 5 21019 0007	Ene Plazos Asociados por Cate	190	188 00	1 01	0 00
0104 5 21027 0007	Ene Plazos Asociados	368	367 00	1 01	1 01
0110 0014 1807	Tarjetas Entero	3648	371 00	1 01	8 04
0114 0004 207007	Caja Asiento	688	1 360 00	1 01	0 01
0117 0033 201307	Caja Asiento	917	900 00	1 01	0 02
0120 0007 274907	Caja Asiento	1130	917 00	1 01	1 00
0127 A 00188 0007	Viteje	0	434 00	1 01	0 00
0128 A 00188 0007	Asador	0	1 884 00	1 01	0 00
0128 A 00200 0007	Asador Corina	0	1 820 00	1 01	0 00
ASW2 00410008A04	Curso de Bases	8887	1 000 000 00	1 01	0 01
VWNB02 00410008A02	Curso de Bases	0	1 000 000 00	1 01	0 00

Totales por Cnt. Trabajo

162.34

No Centros 2 No Hrs Std 4745 % Eficiencia 1 92

No Plano	No Plazos	No Centros	No Hrs Std	% Eficiencia	
011807 01	Perfor GS Gm Cate	2670	257 00	1 01	145 80
011807 02	Perfor Gm Closures	87	267 00	1 01	0 34
011807 03	Perfor GS Cate Closures	718	267 00	1 01	2 81
011807 04	Perfor Adu Closures	284	267 00	1 01	1 12
011807 05	Perfor Hoja GS	0	267 00	1 01	0 00
011807 06	Perfor Gm	6800	267 00	1 01	27 12
011807 07	Perfor HF Cate	52	267 00	1 01	0 20
011807 08	Perfor HF Hoja	4	267 00	1 01	0 02
011807 09	Perfor HF 98 Gm	173	267 00	1 01	0 68
011807 10	Perfor Cate HF 98	9	267 00	1 01	0 02
0008 006 121 121 007	Bula Terminada	2487	88 00	1 01	28 84
0102 00410008007	Capuchon Duro	644	277 00	1 01	1 98
0A02 0A0007000001	Aparador Lateral	37134	300 00	1 01	128 02
0A08 0A0008100001	Tapa de Roda	0	1 800 00	26 38	0 00
0A08 0100080A0001	Aparador Interceptor Gm	6280	88 00	1 01	72 10
0A08 0100080A0002	Aparador Interceptor Corina	1263	88 00	1 01	14 22
0A08 0100080A0003	Aparador Interceptor Hoja	808	88 00	1 01	8 81
0A08 0100080A0004	Intermito Corina Gm	6280	218 00	3 82	30 18
0A08 0100080A0005	Intermito Corina Corina	180	218 00	3 82	0 85
0A08 0100080A0006	Intermito Corina Hoja	130	218 00	3 82	0 62
VWAB01 00410008001	Capuchon Duro	3382	277 00	1 01	12 35
VWAB01 10081874101001	Cubierta Difuser	0	918 00	1 01	0 00
VWAB01 10081880001001	Apoyo Parasol Hoja	2012	978 00	1 01	3 83
VWAB01 10081880001002	Apoyo Parasol Portigru	488	978 00	1 01	0 62
VWAB01 10081880001003	Apoyo Vetro	4	978 00	1 01	0 01
VWAB01 10081880001004	Apoyo Parasol	0	978 00	1 01	0 00
VWNB02 100800080A1001	Cubierta Dureza de Armeto	8083	212 00	1 01	44 13
VWNB02 100800141001	Soporte de Montaje	8736	108 00	1 01	80 88

Totales por Cnt. Trabajo

612.87

No Centros 2 No Hrs Std 4745 % Eficiencia 8 46

No Parte	No Piezas	Pzas/Pr.	Comp.	Hrs. Utilizadas
0000 0000000000				
0001 001212121A07	Bras Terminal	2088	136 00	1 01 16 51
0008 00A120812A07	Ene Distributor de Combustible L676	4438	280 00	1 01 16 80
0008 3 11802 0007	Perforacion	1264	219 00	1 01 9 01
0113 7 18000 0007	Ene Distributor de Combustible T1 1st	3464	126 00	1 01 27 04
0114 7 18000 0007	Ene Distributor de Combustible T1 Car	3209	129 00	1 01 26 12
0101 00A12040407	COCC CON F.U.A.C.H.	412	208 00	1 01 2 02
PA1 00A000401	Andare Superior Derecha Oro	2413	136 00	1 01 17 80
PA2 00A000401	Andare Superior Izquierda Oro	2681	136 00	1 01 18 80
PA3 00A000401	Andare Inferior Derecha Oro	2421	136 00	1 01 17 80
PA4 00A000401	Andare Inferior Izquierda Oro	2693	136 00	1 01 18 80
LLM9 10141 00000007	Baja	1422	251 00	1 01 6 72
H01 007007 420002	Manga Oro Ombura Refleccion	87	277 00	1 01 0 32
H02 007007 420002	Manga Estancho O4 Negro Refleccion	0	277 00	1 01 0 00
H03 007007 421002	Manga Estancho Celo O4 Refleccion	718	277 00	1 01 2 81
H04 007007 421102	Manga Estancho A2J O4 Refleccion	264	277 00	1 01 1 04
H05 007007 421201	Manga Oro Celo O4	3400	277 00	1 01 126 43
H06 007007 421202	Manga Estancho Oro Celo O4 Refleccion	1148	277 00	1 01 4 26
H07 007007 421302	Manga Estancho Oro Torca Reflec	188	277 00	1 01 0 87
H08 007007 420002	Manga Estancho 2P Oro H9 Reflec	186	136 00	1 01 1 21
H09 007007 420102	Manga Estancho 2P Celo H9 Reflec	43	136 00	1 01 0 31
H10 007007 420201	Manga Estancho 2P Negro H9 Ref	0	136 00	1 01 0 00
H11 007007 420302	Manga Estancho 2P Negro H9 Reflec	4	136 00	1 01 0 08
H12 007007 420402	Manga Estancho 2P H9 H9 Reflec	3	136 00	1 01 0 02
H13 007007 420502	Manga Estancho 2P Celo H9 H9 Reflec	6	136 00	1 01 0 04
H14 007007 421002	Manga Celo Oro	208	277 00	1 01 0 79
H15 007007 421102	Manga Estancho 4P Celo H9 Reflec	10	277 00	1 01 0 04
H16 007007 421202	Manga Celo Oro H9 H9	170	277 00	1 01 0 62
H17 007007 421302	Manga Celo Celo H9 H9 Reflec	0	277 00	1 01 0 00
H18 007000A00004	Manga Baja H8 PC30	3264	277 00	1 01 11 14
H19 007000A00004	Manga H8 Baja PC30 (Reflec 1)	0	277 00	1 01 0 08
H20 007000A00004	Manga Oro H8 PC30	14127	277 00	1 01 61 86
H21 007000A00004	Manga Oro H8 PC30 Reflec	0	277 00	1 01 0 08
H22 00843F 420002	Andare Superior Der Oro	56	136 00	1 01 0 41
H23 00843F 420102	Andare Superior Der A2J	12	136 00	1 01 0 08
H24 00843F 420202	Andare Superior Derecha Negro	6	136 00	1 01 0 04
H25 00843F 420302	Andare Superior Derecha Celo	6	136 00	1 01 0 04
H26 00843F 420402	Andare Superior Izquierda Oro	13	136 00	1 01 0 10
H27 00843F 420502	Andare Superior Izquierda A2J	16	136 00	1 01 0 13
H28 00843F 420602	Andare Superior Izquierda Negro	4	136 00	1 01 0 26
H29 00843F 420702	Andare Superior Izquierda Celo	6	136 00	1 01 0 04
H30 00843F 420802	Andare Inferior Izquierda Oro	11	136 00	1 01 0 04
H31 00843F 420902	Andare Inferior Izquierda A2J	9	136 00	1 01 0 04
H32 00843F 421002	Andare Inferior Izquierda Negro	6	136 00	1 01 0 04
H33 00843F 421102	Andare Inferior Izquierda Celo	6	136 00	1 01 0 04
H34 00843F 421202	Andare Inferior Der Oro	54	136 00	1 01 0 40
H35 00843F 421302	Andare Inferior Derecha A2J	12	136 00	1 01 0 08

No Parte	No Plazas	Plaz/Hr.	Supp	Hrs. Utilizadas	
84861 C10R8400C-01	Contratista Asentis Insumos Negro	126	14,250.00	0.00	0.01
84862 C10R8400A-01	Contratista Asentis Del Oro	292	14,250.00	0.00	0.00
84863 C10R8400B-01	Contratista Asentis Del Cromo	146	14,250.00	0.00	0.10
84864 C10R8400C-01	Contratista Asentis Demochi Negro	111	14,250.00	0.00	0.01
84867 C20C013000-01	Ene. Embalador Insumos Rt.	3078	14,250.00	42.96	0.16
84868 C20C014000-01	Ene. Embalador Demochi Rt.	3428	14,250.00	42.96	0.17
84869 C20R81700A-01	Tapa TV Rt. Oro	2230	14,250.00	0.00	0.18
84867 C20R81700B-01	Tapa TV Rt. Cromo	1	14,250.00	0.00	0.00
84869 C20R81700C-01	Tapa TV Rt. Negro	36	14,250.00	0.00	0.00
84868 C20C8200A-01	Ene. Cubana Papeles Automaticas Oro Rt.	72	14,250.00	0.00	0.01
84870 C20C8200B-01	Ene. Cubana Papeles Automaticas Negro Rt.	72	14,250.00	0.00	0.01
84873 C00R8200A	Cub. T. Fijador Ing. Oro	2080	14,250.00	0.00	0.16
84874 C00R8200B	Cub. T. Fijador Ing. Cromo	328	14,250.00	0.00	0.02
84875 C00R8200C	Cub. T. Fijador Del Oro	2087	14,250.00	0.00	0.16
84876 C00R8200A	Cub. T. Fijador Del Cromo	260	14,250.00	0.00	0.02
84877 C00R8200C	Cub. T. Fijador Ing. Negro	120	14,250.00	0.00	0.01
84878 C00R8200C	Cub. T. Fijador Del Negro	280	14,250.00	0.00	0.02
Totales por Ord. Trabajo					17.28
No Centros		1	No Hrs Etd	4748 1/2 Efectivas	0.36

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

ANEXO SICC 3
OTROS CONCEPTOS

PLASTIC TEC S.A. DE C.V. Otros Conceptos

ENERO 2002

No. Parte	No. Placas	Adm.	Inv. Descr.	Costo MP	C. Comp.	C. Prod.	Bono	Plata	Empaq.	Tool Rep.	Regal.	Total
ALC AUTOMOTIVE LIGHTING CORP												
ALC0113010-0002001			Modulos de Faro Circular	1,200					170			1,370
ALC0113010-0002001			Modulos de Faro Rectangulo	1,200					190			1,390
Total AUTOMOTIVE LIGHTING CORP												
	1,270	1,200		2,400					360			2,760

No. Parte

No. Pzasas

Adm.

Inv.
DeprtCosto
MPC.
CompC.
Prod.

Bono

Fines

Empaq

Total Rep.

Regul.

Total

ALMA TEC S.A. de C.V.

ALMA TEC S.A. de C.V.	Tapa Superior	8 885	3 340	3 438	32 487			324			38 734
ALMA TEC S.A. de C.V.	Tapa Superior	6 266	3 180	3 400	18 887			887			35 754
ALMA TEC S.A. de C.V.	Cable de Acero	14 226	1 087	4 171	88 813			1 843			104 137
ALMA TEC S.A. de C.V.	Cable Superior	13 262	1 013	3 126				7			3 139
ALMA TEC S.A. de C.V.	Cable Superior	846	147	154							888
Total ALMA TEC S.A. de C.V.		43 585	7,667	13,289	101,307			3,201			151,208

No. Parts	No. Pieces	Adm.	Inv. Debit	Costs BP	C. Comp	C. Prod.	Stave	Plates	Empaq.	Tool Rep.	Regist.	Total
ARCOMEX												
AP02 1007111BLU1	Cap. Perforacion	1 040	1 880	1 220					70			4,910
AP02 1007111BLU1	Buzon de Cables	107	170	114					1			354
Total ARCOMEX		1,147	2,050	1,334					71			5,264

No. Parts

	No. Pieces	Adv.	Inv. Debt.	Costs MP	C. Camp	C. Prod.	Bone	Flake	Empaq.	Tool Rep.	Regul.	Total
Total	3,779,264	1,274,296		11,264,471	6,481,226	1,299,268		221,273	992,279	152,279	427,252	21,269,264

ANEXO SICC 4
CONSUMO DE MATERIA PRIMA Y COMPONENTES

Consumo de Materia Prima

Periodo: ENERO 2002

Item	Utilizado	U	Placa	# Placa	Teóricas	Presc	Excesos	Tipos	Costo Max	Costos	Costo Tot
					Utilizado		Presc	Combin	Utilizado	Admón	Mat. Prima
0000 - Materia Plástica											
M42 4021 M 430002	Tapa Res Negro	0.0000	L7	15	0.046	123 4231	M4	1.0000	0	0	0
M42 4021 M 421001	Tapa Res Negro O4	0.0000	L7	22 863	06 849	123 4231	M4	1.0000	8 404	849	9,269
					89				8 410	849	9,269
0001 - Materia Plástica											
T001 8146300AA01	Carpetas Plástico	0.0000	L7	68	0.018	34 2398	M4	1.0000	1	0	1
T007 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0000	L7	0	0.000	34 2398	M4	1.0000	0	0	0
T008 387086001	Carpetas Plástico Plástico	0.0000	L7	322	0.080	34 2398	M4	1.0000	3	0	3
T003 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0000	L7	788	0.220	34 2398	M4	1.0000	8	1	8
T002 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0000	L7	25	0.007	34 2398	M4	1.0000	0	0	0
					0				11	1	13
0002 - Materia Plástica Plástico Plástico											
T003 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0006	R0	788	0.384	128 4898	M4	1.0000	48	0	48
T008 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0006	R0	25	0.011	128 4898	M4	1.0000	1	0	2
T007 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0006	R0	322	0.148	128 4898	M4	1.0000	19	3	21
T007 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0006	R0	0	0.000	128 4898	M4	1.0000	0	0	0
T004 8146300AA01	Carpetas Plástico	0.0006	R0	68	0.026	128 4898	M4	1.0000	4	0	4
					1				70	7	77
0003 - Materia Plástica Plástico Plástico											
T007 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0001	R0	0	0.000	81 6388	M4	1.0000	0	0	0
T003 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0001	R0	788	0.118	81 6388	M4	1.0000	12	1	13
T008 387086001	Carpetas Plástico Plástico	0.0001	R0	322	0.048	81 6388	M4	1.0000	4	0	4
T004 8146300AA01	Carpetas Plástico	0.0001	R0	68	0.010	81 6388	M4	1.0000	1	0	1
T003 380288001	Carpetas Plástico Plástico	0.0001	R0	28	0.004	81 6388	M4	1.0000	0	0	0
					0				18	1	19
0004 - Materia Plástica Plástico Plástico											
M4802 C1 0000000001	Env. Acondic Control Car	0.0080	L7	8 218	4 808	800 2802	M4	1.0000	3 888	373	4,261
M4804 C1 0000000001	Env. Acondic Lateral Car	0.0080	L7	8 008	4 804	800 2802	M4	1.0000	3 804	384	3,888
M4803 C1 0000000001	Env. Acondic Lateral Us	0.0080	L7	8 728	4 980	800 2802	M4	1.0000	3 880	383	3,848
M4801 C1 0000000001	Env. Acondic Control Us	0.0080	L7	8 382	4 881	800 2802	M4	1.0000	3 748	378	4,126
					18				14 831	1 489	16,389
0005 - Materia Plástica Plástico Plástico											
M4804 C1 0000000001	Env. Acondic Lateral Car	0.0010	L7	8 008	8 008	87 7012	M4	1.0000	880	88	968
M4803 C1 0000000001	Env. Acondic Lateral Us	0.0010	L7	8 728	8 728	87 7012	M4	1.0000	853	88	938
M4801 C1 0000000001	Env. Acondic Control Us	0.0010	L7	8 382	8 382	87 7012	M4	1.0000	818	82	1,007
M4802 C1 0000000001	Env. Acondic Control Car	0.0010	L7	8 218	8 218	87 7012	M4	1.0000	801	81	882
					38				3 548	358	3,907
0006 - Materia Plástica Plástico Plástico											
M4801 C1 0000000001	Carbónes Activos Industriales Negro	0.0080	R0	128	1 178	101 3144	M4	1.0000	118	12	123

Vendas	Unit. e Prod	Mat. Lote	Q. Posico	Totales Vendas	Private	Mensal Fechado	Tipo Cambio \$ BR	Custo Mat Vendas	Custo Adm	Custo Tot Mat. Price	
BA438 A40C017200-01	Era. Cultura Dorada	010700	KG	18 283	343 307	101 3144	M4	1 0000	34 782	3 810	38 593
BA478 C000000000	Cub. T. Fecund. Dor. Negro	010700	KG	293	3 138	101 3144	M4	1 0000	3 318	32	358
BA487 C100000000-01	Era. Paraiso Negro	011110	KG	48	0 838	101 3144	M4	1 0000	84	8	98
BA488 C100000000-01	Cultura Jassara Dorada Negro	010700	KG	0	0 000	101 3144	M4	1 0000	0	0	0
BA418 C100000000-01	Chapa Crema	010200	KG	0	0 000	101 3144	M4	1 0000	0	0	0
BA477 C100000000-01	Cub. T.F fecund. Neg. Negro	010700	KG	130	1 384	101 3144	M4	1 0000	130	13	143
BA476 A40C000100-01	Era. Caribou Crema	010200	KG	2 320	54 138	101 3144	M4	1 0000	9 484	564	6 048
BA484 C100000000-01	Caribbean Andara Dorada Negro	010840	KG	111	1 043	101 3144	M4	1 0000	108	11	119
BA483 C100000000-01	Era. Inara Corral Central Negro	010840	KG	0	0 000	101 3144	M4	1 0000	0	0	0
BA474 A40C000100-01	Cultura Inferior Victoria	010810	KG	12 144	439 264	101 3144	M4	1 0000	43 188	4 382	47 570
BA478 A40C000100-08	Era. Caribou Crema	010200	KG	3 049	70 844	101 3144	M4	1 0000	7 157	723	7 880
BA433 A40C000000-01	Cultura Superior Victoria	010800	KG	17 678	448 800	101 3144	M4	1 0000	48 277	4 879	53 156
BA429 C100000000-01	Era. Cultura Pastora Autorizada No	010200	KG	5	0 284	101 3144	M4	1 0000	8	1	7
BA439 C100000000-01	Tapa lateral Negro	010200	KG	629	0 125	101 3144	M4	1 0000	13	1	14
BA428 A40C000000-01	Era. Cultura Inferior Jassara Negro	010700	KG	9 886	343 418	101 3144	M4	1 0000	34 882	2 481	37 363
BA437 A40C000100-02	PHL CUB. INF. FICH. VOLANTE	010810	KG	5 178	322 738	101 3144	M4	1 0000	32 840	2 278	35 118
BA486 C000000000-01	Tapa T.V. No.	010200	KG	38	0 081	101 3144	M4	1 0000	8	0	8
BA485 C100000000-01	Cultura inferior Jassara Negro	010700	KG	0	0 000	101 3144	M4	1 0000	0	0	0
BA428 A40C000000-01	Era. Cultura Jassara	010700	KG	17 830	377 888	101 3144	M4	1 0000	38 288	3 888	42 176
BA429 C100000000-01	Era. Bata Res. Jassara Negro	010200	KG	345	4 482	101 3144	M4	1 0000	838	81	919
BA470 C000000000-01	Era. Cultura Pastora Autorizada No	010200	KG	72	0 822	101 3144	M4	1 0000	80	8	163
BA429 A A40C000100-01	Ermaso Caribou Crema	010200	KG	11 539	287 638	101 3144	M4	1 0000	27 115	2 739	29 854
BA421 A40C000000-01	Era. Cultura inferior Dorada Negro	010800	KG	9 813	343 382	101 3144	M4	1 0000	34 898	2 480	37 378
BA482 C100000000-01	Era. Bata de Res. Dorada Negro	010200	KG	258	3 389	101 3144	M4	1 0000	838	84	922
BA424 A40C000000-01	Tapa para Enchufe Desplazable	010200	KG	22 858	88 230	101 3144	M4	1 0000	6 710	678	7 388
					2 781			278 723	28 282	287 005	

RESUMEN VENTAS 01/01/2004											
BA433 A40C000000-01	Cultura Superior Victoria	010810	KG	17 678	38 418	138 4281	M4	1 0000	7 117	718	7 835
BA428 C100000000-01	Era. Cultura Pastora Autorizada No	010200	KG	387	0 887	138 4281	M4	1 0000	78	8	86
BA429 C100000000-01	Era. Inara Corral Central Oro	010200	KG	1 110	2 383	138 4281	M4	1 0000	328	33	361
BA485 C100000000-01	Caribbean Andara sin Oro	010840	KG	3 486	12 883	138 4281	M4	1 0000	1 628	188	1 816
BA486 C000000000-01	Era. Cultura Pastora Dorada R.	010840	KG	2 438	0 871	138 4281	M4	1 0000	128	13	141
BA427 C100000000-01	Era. Paraiso Negro	010740	KG	48	0 087	138 4281	M4	1 0000	8	1	16
BA470 C000000000-01	Era. Cultura Pastora Autorizada No	010200	KG	72	0 115	138 4281	M4	1 0000	18	1	19
BA418 C100000000-01	Chapa Negro	010200	KG	0	0 000	138 4281	M4	1 0000	0	0	0
BA419 C100000100-01	Chapa Oro	010200	KG	9 340	1 822	138 4281	M4	1 0000	208	21	229
BA483 C100000000-01	Cultura Jassara Jassara Oro	010700	KG	3 743	4 888	138 4281	M4	1 0000	628	63	691
BA428 C100000000-01	Era. Bata de Res. Jassara Crema	010200	KG	1 344	3 385	138 4281	M4	1 0000	432	44	476
BA414 C100000100-01	Chapa Crema	010200	KG	821	0 278	138 4281	M4	1 0000	38	4	42
BA428 C100000000-01	Era. Paraiso Crema	010740	KG	1 791	2 483	138 4281	M4	1 0000	320	32	352
BA485 C000000000-01	Era. Embudo para Jassara R.	010210	KG	2 078	4 384	138 4281	M4	1 0000	580	57	637
BA486 C000000000-01	Era. Cultura Pastora Autorizada No	010200	KG	72	0 115	138 4281	M4	1 0000	18	1	19
BA424 C100000000-01	Tapa lateral Oro	010200	KG	16 027	0 448	138 4281	M4	1 0000	98	8	106
BA477 C000000000-01	Cub. T.F fecund. Neg. Negro	010700	KG	130	0 158	138 4281	M4	1 0000	20	2	22

Consumo de Componentes COM

Periodo: 1 MAR 2002

		Mat. Utilizado								
		Unid. a Pzas	# Pzas	Tamaño Utilizado	Preso	Remate Finalizado	Tpo Cambio a Min	Costo Tot Comp		
000000	Caja de Botones 8.00 g									
VT08 13082701	Veredador J1	1.000	PZA	388	388 000	0.3482	Min	1.0000		138
R807 8004-00001 G	Veredador A3 Barcos	1.000	PZA	878	878 000	0.3482	Min	1.0000		348
R808 8004-00000 G	Veredador A3 Regras	1.000	PZA	2746	2746 000	0.3482	Min	1.0000		948
R807 A 8004-00000	Veredador A3 Barcos	1.000	PZA	2177	2177 000	0.3482	Min	1.0000		738
									0.288	2.182
000000	Caja de Botones 8.00 g									
VT08 13082701	Veredador J1	2.000	PZA	388	736 000	0.3746	Min	1.0000		278
R808 8004-00000 G	Veredador A3 Regras	2.000	PZA	2746	5492 000	0.3746	Min	1.0000		2,048
R807 8004-00001 G	Veredador A3 Barcos	2.000	PZA	878	1,756 000	0.3746	Min	1.0000		738
R807 A 8004-00000	Veredador A3 Barcos	2.000	PZA	2177	4,354 000	0.3746	Min	1.0000		1,638
									13.832	6,892
000000	Caja de Botones									
WAA001 0610280	Ens. Cubierta de Motor 20 L Turbo	2.000	PZA	2.028	4,056 000	1.0428	Min	1.0000		4,222
WAA002 0610280	Ens. Cubierta de Motor 20 L Esp. MB-A4	2.000	PZA	2.070	4,140 000	1.0428	Min	1.0000		4,318
WAA001 0610280	Ensamble Cubierta de Motor 20 L MB-A4	2.000	PZA	7.308	14,616 000	1.0428	Min	1.0000		18,232
WAA001 0610280	ENS. CUBIERTA MOTOR 20 L	2.000	PZA	7.284	14,568 000	1.0428	Min	1.0000		18,217
									37.288	38,988
000000	Caja de Botones									
WAA01 0610280A	Caja de Botones	1.000	PZA	8.887	8,887 000	2.3798	Min	1.0000		13,488
WAA001 0610280	ENS. CUBIERTA MOTOR 20 L	1.000	PZA	7.288	7,288 000	2.3798	Min	1.0000		17,344
WAA002 0610280	Ens. Cubierta de Motor 20 L Esp. MB-A4	1.000	PZA	2.070	2,070 000	2.3798	Min	1.0000		4,838
WAA001 0610280	Ensamble Cubierta de Motor 20 L MB-A4	1.000	PZA	7.308	7,308 000	2.3798	Min	1.0000		17,381
WAA000 0610280	Caja de Botones	1.000	PZA	0	0 000	2.3798	Min	1.0000		0
									22.940	83,883
000000	Caja de Botones									
WAA002 0610280	Ens. Cubierta de Motor 20 L Esp. MB-A4	1.000	PZA	2.070	2,070 000	19.2812	Min	1.0000		21,878
WAA001 0610280	Ensamble Cubierta de Motor 20 L MB-A4	1.000	PZA	7.308	7,308 000	19.2812	Min	1.0000		111,418
WAA001 0610280	ENS. CUBIERTA MOTOR 20 L	1.000	PZA	7.288	7,288 000	19.2812	Min	1.0000		111,283
									18.873	284,283
000000	Caja de Botones 20V Turbo									
WAA001 1C01280	Ens. Cubierta de Motor 20V Turbo	1.000	PZA	2.025	2,025 000	49.8734	Min	1.0000		62,973
									2.025	62,973
000000	Caja de Botones 20V Turbo Ampliacion 4000cc									
WAA002 0610280	Ens. Cubierta de Motor 20 L Esp. MB-A4	1.000	PZA	2.070	2,070 000	7.9802	Min	1.0000		16,848
WAA001 1C01280	Ens. Cubierta de Motor 20V Turbo	1.000	PZA	2.025	2,025 000	7.9802	Min	1.0000		16,308
									4.088	30,888
000000	Caja de Botones									
WAA001 0610280	ENS. CUBIERTA MOTOR 20 L	1.000	PZA	7.288	7,288 000	1.9329	Min	1.0000		11,898
WAA001 0610280	Ensamble Cubierta de Motor 20 L MB-A4	1.000	PZA	7.308	7,308 000	1.9329	Min	1.0000		11,198

Mat. Utilizado	Unid. s	E Placa	Totales Utilizado	Precio	Banda Utilizado	Tipo Conector	E UN	Costo Tot Comp	
14 800								22,961	
00000000 City Machine									
WAA001 DBA10R10	Cableo Rueda Dentada	3 000	PZA	0	0 000	0 4848	UN	1 0000	0
WAA010 DBA10R10	ENE CUBIERTA DE RUEDA DENTADA	3 000	PZA	10 388	30 783 000	0 4848	UN	1 0000	10,388
WAA010 DBA10R10	ENE CUBIERTA DE RUEDA Dentada	3 000	PZA	4 202	8 404 000	0 4848	UN	1 0000	4,198
20 188								14,668	
00000000 Placa 1.0 X 1.0 X 1.0 cm									
SAB01 C10001000	ENE Curvina	1 000	PZA	9 274	9 274 000	0 7803	UN	1 0000	7,236
9 274								7,236	
00000000 Sistema de Interfazador									
SAB11 C10001000	ENE Verito Dentado	1 000	PZA	7 028	7 028 000	0 3841	UN	1 0000	3,901
SAB18 C10001100	ENE Verito Dentado	1 000	PZA	5 925	5 925 000	0 3841	UN	1 0000	3,343
12 953								7,253	
00000000 Sistema para Veritos 00001 (Veritos)									
SAB01 C10001000	ENE Verito Curvino PL	1 000	PZA	3 388	3 388 000	0 1888	UN	1 0000	829
SAB02 C10001100	ENE Verito Dentado PL	1 000	PZA	3 070	3 070 000	0 1888	UN	1 0000	878
6 458								1,198	
00000000 Otro Arbolado 0000000000									
WAA008 LAB0728	ENE Ros. Mort. C' Sup. Con. Boga	0 300	M	12	3 600	0 4248	UN	1 0000	2
WAA008 LAB0728	ENE Ros. Mort. C' Sup. Con. Boga	0 300	M	10	3 000	0 4248	UN	1 0000	1
2								3	
00000000 Juntas 000 X 1.0 (00 X 1.0)									
NAB A 0001000000	Perforaciones H8	2 000	PZA	9 274	10 434 000	0 8853	UN	1 0000	9,332
NAB 0001000000	Perforaciones H8	2 000	PZA	10 974	21 148 000	0 8853	UN	1 0000	18,833
NAB 0001000000	Perforaciones H8 Reflechadas	2 000	PZA	473	946 000	0 8853	UN	1 0000	888
PL001 0007737AB	AA DAA	6 000	PZA	2 818	12 988 000	0 8853	UN	1 0000	11,383
48 142								48,278	
00000000 Fija Plástico (Empaquetado)									
VTD1 111803801	Empaquetado Tapa J1	12 000	PZA	81	972 000	0 7184	UN	1 0000	188
972								198	
00000000 Fija Plástico Veritos 00									
VTD1 13803701	Veritos 00	1 000	PZA	388	388 000	7 1187	UN	1 0000	3,838
388								3,838	
00000000 Fija Plástico									
VTD1 111803801	Empaquetado Tapa J1	2 000	PZA	81	162 000	1 4178	UN	1 0000	148
162								148	
00000000 Fija Plástico Veritos Dentado									
VTD1 111803801	Empaquetado Tapa J1	2 000	PZA	81	162 000	1 1821	UN	1 0000	121
162								121	
00000000 Fija Plástico Veritos empacado									
VTD1 111803801	Empaquetado Tapa J1	2 000	PZA	81	162 000	1 2448	UN	1 0000	177
162								177	
00000000 Placa 000 X 00 X 1.0 cm									
SAB08 C100001000	Reflector Interfazador	0 300	PZA	10 018	3 005 400	0 4808	UN	1 0000	2,398

Mat.
Village
Unit 1
Pine

0 Pines

Total
Village
3 613 800

Price

Market
Market

The
Combin
2 Mt

Costs Tot
Comp
4,061,801

ANEXO SICC 5
INFORME DE RESULTADOS FINAL

PLASTIC TEC S.A. DE C.V. Informe de Resultados Final

Producción Padree 2001 (08.03.2002)

No. Parte	No. Placas	MP \$	Costos Fijos	Costos Var.	Costo Total	Ventas	Generales	% d/Vtas	% d/CP	Pérdida	% d/Vtas	% d/CP
ALC	AUTOMOTIVE LIGHTING CORP											
ALC011301P00000	Módulo de Faro Derecho	171	1,320	1,710	3,031	14,700	3,660	64.32	340.14			
ALC021301P00000	Módulo de Faro Izquierdo	797	1,200	2,400	3,600	13,800	3,404	63.71	337.48			
Total AUTOMOTIVE LIGHTING CORP		1,074	2,520	4,110	6,631	28,500	7,064	65.90	677.62			

No. Parts	No. Pallas	MP \$	Costos Fijos	Costos Var.	Costo Total	Ventas	Ganancia	% B/Vtas	% SOP	Pérdida	% B/Vtas	% SOP	
AMIA TEC S.A. de C.V.													
ALMS 703419C7	Tapa Superior	8 000	5 458	5 852	26 180	30 347	32 301			3 848	4 48	48 77	
ALMS 703419B7	Tapa Central	8 300	5 408	5 411	35 035	32 843	30 911			3 841	4 81	48 88	
ALMS 7012011B7	Carro de Apoyo	14 870	4 131	4 888	14 478	33 488	78 488			3 897	4 33	48 38	
ALMS 7020211C7	Carro Superior	11 252	2 170	2 878	2 304	4 888	11 802	4 873	41 88	128 78			
ALMS 702020A7	Carro Central	840	154	353	128	350	840	720	26 84	47 84			
Total AMIA TEC S.A. de C.V.		48 262		16 799	188 384	148 178	188 384	8 388	8 88	1 84	-18 884	4 48	4 88

No. Parts	No. Pieces	MP #	Costs Flts	Costs Var.	Costs Total	Variance	Generals	% S/Vms	% S/OP	PerSide	% S/Vms	% S/OP
ARCOMEZ												
ARCME 18A071824LPH	Cap Postures	448	975	639	340	10,820	16,829	4.9	30.98	30.98		
ARCME 18D071418LPH	Out of Case	87	114	39	36	673	64	1.73	30.38	30.78		
Total ARCOMEX		535	1,089	678	376	11,493	16,873	6.73	30.38	31.77		

No. Pzts	No. Plazas	MP \$	Costos Fijos	Costos Var.	Costo Total	Ventas	Ganancia	% G/Vtas	% G/OP	Pérdida	% G/Vtas	% G/OP
	Gran Total	1,879,804	19,864,873	8,400,261	19,865,134	24,749,346	4,884,212	34.50	82.71	484,880	-1.99	-2.00
										Total	7,940,324	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Introducción a la contabilidad Administrativa. Horngren Charles T.; Sundem, Gary L. Novena. Edición Prentice Hall Hispanoamericana. México 1993
2. Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial. Horgreen Charles T.; Foster, George. Sexta edición. México 1994.
3. Costos: Del Río Cristóbal Editorial ECASA, decimocuarta Edición. México 1992.
4. El Sistema de Costos Basado en las Actividades. Hicks Douglas T. Editorial Alfaomega, Primera Edición México 1997
5. Contabilidad de Costos. Torres S. Aldo Editorial Mac Graw Hill, Primera Edición. México 1996