



ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL

**“COSTOS COMO HERRAMIENTA DE
GESTIÓN”**

ALUMNO: FEDERICO N. JUNCOS

SOTOMAYOR

COHORTE: 2013

TUTOR: SERGIO GHEDIN

Contenido

Resumen ejecutivo de temas a abordar	2
Hipótesis de trabajo	4
1) Presentación de sujeto de estudio.....	5
1.A) Análisis de clientes y mercados por segmento de negocio.....	6
Minería y Explosivos.....	6
Pólvoras.....	10
1.B) Diagnostico.....	13
1.B.1) Principales usos de la información de costos: Normativa y metodología	13
1.B.2) Procedimientos actuales para la elaboración de los CPF	17
1.B.3) Costo de Producción Fábrica	18
2) Una medida de desconocimiento	19
2.A) Reestimación de los CPF unitarios.....	22
3) Mejoras en el cálculo de costos	23
3.A) Sistema de Costos Actual.....	24
3.A.1) Procedimiento actual para la determinación de costos.....	24
3.B) Sistema de Costos Nuevo.....	26
3.B.1) Correcciones a la metodología de costeo.....	26
3.B.2) Horas productivas	29
3.B.3) Ventajas del nuevo soporte informático	31
3.C) Resultados Preliminares.....	33
3.C.1) Análisis de componentes de costos por producto (Sistema Actual y Nuevo)	33
3.C.2) Análisis comparativo con información de contabilidad.....	36
3.D) Líneas de trabajo a desarrollar	37
Conclusión	38
Bibliografía	42
Anexo 1: Cálculo de la discrepancia entre CPF y Balance	43
Anexo 2: Estructura del estado de costos de producción.....	45
Anexo 3: Análisis comparativo con información de contabilidad.....	47

Resumen ejecutivo de temas a abordar

Hipótesis de trabajo

1) Presentación del sujeto de estudio

- Presentación de la dependencia bajo estudio.

1.a) Análisis de clientes y mercados por segmento de negocio

- Presentación de las unidades de negocio, estructura de la demanda, ventas y competencia.

1.b) Diagnostico

- Presentación del caso de estudio. Estado de situación de los costos en la fábrica, presentación de problemas y objetivo del trabajo final.

1.b.1) Principales usos de la información de costos: Normativa y metodología.

1.b.2) Procedimientos actuales para la elaboración de los CPF.

1.b.3) CPF

- Presentación del panorama general de la composición de los costos de producción fábrica a nivel consolidado del grupo económico y a nivel fábrica.

2) Una medida de desconocimiento

- Partiendo de la base que la información de costos no refleja correctamente la realidad productiva, se muestra una aproximación de la dimensión de las discrepancias.

3) Mejoras en el cálculo de costos

- Se ahondan en las cuestiones metodológicas del sistema actual de costeo, se exponen las falencias y se presenta el nuevo sistema junto a un análisis del impacto del cambio en las estructuras de costos, precios de transferencia y contribución marginal.

3.a) Sistema de Costos Actual

- Se analizan las principales características del sistema actual, especificando los problemas metodológicos y técnicos que redundan en la necesidad de modificarlo.

3.b) Sistema de Costos Nuevo

- Se describen las correcciones o modificaciones recogidas en el nuevo sistema, tanto respecto a la metodología de costeo, como en lo referente a la accesibilidad.

3.c) Resultados Preliminares

- Se muestran resultados del nuevo sistema de costeo, utilizando una comparación interanual con el sistema actual. Se presenta un análisis comparativo de la relación entre los costos estándar arrojados por el sistema actual y el nuevo, y la información reportada por Contaduría en el primer balance de corte semestral del período 2013.

3.d) Líneas de trabajo a desarrollar

- Se describen las principales líneas de trabajo a encarar para asegurar el correcto funcionamiento del nuevo sistema, así como para mejorar gradualmente la precisión de la información que provee.

Conclusión

Bibliografía

Hipótesis de trabajo

“La información de costos no es utilizada como herramienta de gestión para la toma de decisiones ya que existe un consenso general de que la misma no refleja la realidad”

Supuestos

1. La información relativa a costos desempeña un rol marginal en la toma de decisiones.
2. Existe un consenso tácito que reconoce simultáneamente que la empresa es deficitaria y que la información de costos no refleja la realidad productiva.
3. No se encarar esfuerzos para mejorar la calidad y veracidad de la información.
4. El sistema informático que se utiliza para el costeo es muy antiguo y presenta dificultades para actualizar y / o modificar parámetros de cálculo. La rigidez de su estructura dificulta la sincronización con otras herramientas de trabajo de demás usuarios de la información.
5. Los coeficientes horarios estándar de producción, inductores de los costos estándar, están desactualizados. Corresponden a maquinarias que en su gran mayoría se encuentran totalmente amortizadas en su vida útil y a procesos de producción antiguos. No existe unidad de métodos y tiempos en fábrica que se encargue del estudio y medición de los procesos para la actualización de los coeficientes horarios de producción.

1) Presentación de sujeto de estudio

El siguiente trabajo final tiene como objeto de estudio una fábrica productora de la zona centro del país, perteneciente a un organismo estatal con más de 70 años de historia y dependiente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa en el ámbito del Ministerio de Defensa.

Se trata de un conglomerado industrial nacional que tiene las siguientes unidades de negocios:

- Químicos y fertilizantes
- Transporte
- Defensa y Seguridad
- Minería y Explosivos
- Minería y Metalmecánica

En el marco de una estrategia de desarrollo dual (desarrollos de la industria nacional y civil) y con una creciente expansión hacia los mercados regionales, actualmente guía al Organismo los siguientes objetivos:

- Abastecer a las Fuerzas Armadas y de Seguridad con producción y desarrollos propios, con elevados niveles de integración nacional.
- Desarrollar equipamiento para la caza y tiro deportivo, lo que contribuye a mejorar el control estatal de la oferta de armamento y municiones en el mercado civil.
- Desarrollar tecnología de alta complejidad, que por cuestiones de mercado o tecno-productivas no son llevadas adelante por el sector privado.
- Proveer insumos de uso difundido para la industria, la actividad agrícola o la minería (en sectores altamente concentrados o sustituyendo importaciones) con el objetivo de asegurar una oferta local de calidad a precios competitivos.
- Complementar y potenciar a la actividad productiva privada.

La fábrica objeto de estudio se especializa en pólvoras y explosivos. Los productos seleccionados para el análisis son los siguientes:

Explosivos: Gelamon y Mastermix

Pólvoras: Monobásicas (Z90 y Z2000)

Bibásicas (UW2000)

1.A) Análisis de clientes y mercados por segmento de negocio

Minería y Explosivos

La creación de la Unidad de Servicios Mineros en el Grupo Económico forma parte del Proyecto Nacional de Minería en la Argentina, que tiene por objetivo incrementar el valor agregado industrial nacional y sustituir importaciones.

En dicho contexto, el grupo es un actor estratégico a nivel nacional en el mercado de explosivos y servicios de voladura.

En el marco de la unidad de negocios de minería, se plantean los siguientes objetivos estratégicos:

- Posicionar al Grupo como proveedor de un servicio minero integral.
- Adquirir competitividad y alcanzar posición dominante en el mercado nacional de servicios de voladura, sustituyendo importaciones.
- Insertarse en el mercado de explosivos para petróleo y gas.

Se consideran productos mineros a:

- Explosivos: Gelamón.
- Insumos: Mater Mix (insumo para la producción de dinamita).

Clientes relevantes

- Gualcamayo – cielo abierto

En el 2012 quedó formalizado el comienzo de los trabajos para la provisión de explosivos y servicios de carga y voladura en la mina Gualcamayo (cielo abierto). Este hecho significó un punto de inflexión en el posicionamiento del Grupo frente al mercado minero, no sólo porque representa un aumento de las ventas, sino porque también instala la idea de que es factible competir en el mercado de servicios de voladura.

- Sibelco

En el 2013 la Unidad de Servicios Mineros del Grupo ganó la licitación para provisión de explosivos a Sibelco, Minera TEA. Actualmente se está proveyendo explosivos y accesorios de manera regular.

- Minera Santa Cruz

En el 2012 el Grupo ganó la licitación para la provisión de explosivos y asistencia técnica en Mina San José, a cargo de Minera Santa Cruz. Se provee el 100% de Accesorios de Voladura y Explosivos para el proyecto San José.

Insumos para explosivos

- Master-Mix

Es un alto explosivo semielaborado obtenido por la gelatinización de la nitrocelulosa en una mezcla de nitroglicerina-dinitroglicol. El Master-Mix lleva en su composición un 92% de nitroglicerina/nitroglicol y se utiliza como materia prima para la producción de gelignitas y gelignitas amónicas. Debido a la elevada tensión de vapor de la mezcla es conveniente que el uso de este producto sea efectuado en plazos cortos a partir de la su fabricación. Puede explotar por impacto, roce, chispa o fuego.

Explosivos

- Gelamón

En sus distintas variantes de valor fuerza, se encuentra dentro de la familia de los explosivos de tipo gelatinoso de muy alto poder rompedor y muy buena resistencia al agua. Son explosivos formados por una masa semi-plástica constituida por una gelatina de nitroglicerina-nitrocelulosa con incorporación de sales amónicas y aditivos varios destinados a adaptar su uso a distintas alternativas. Son seguros y el uso de guantes facilita su manipuleo.

El gelamón VF 80% es adecuado para cargas de fondo y apto para trabajos en túneles. El gelamón VF 65% reemplaza con buen rendimiento al gelamón VF 80% en situaciones de menor exigencia. Se utiliza en minería a cielo abierto y subterránea, canteras y obras civiles, iniciación de agentes de voladura, demoliciones y en cargas de fondo y columna.

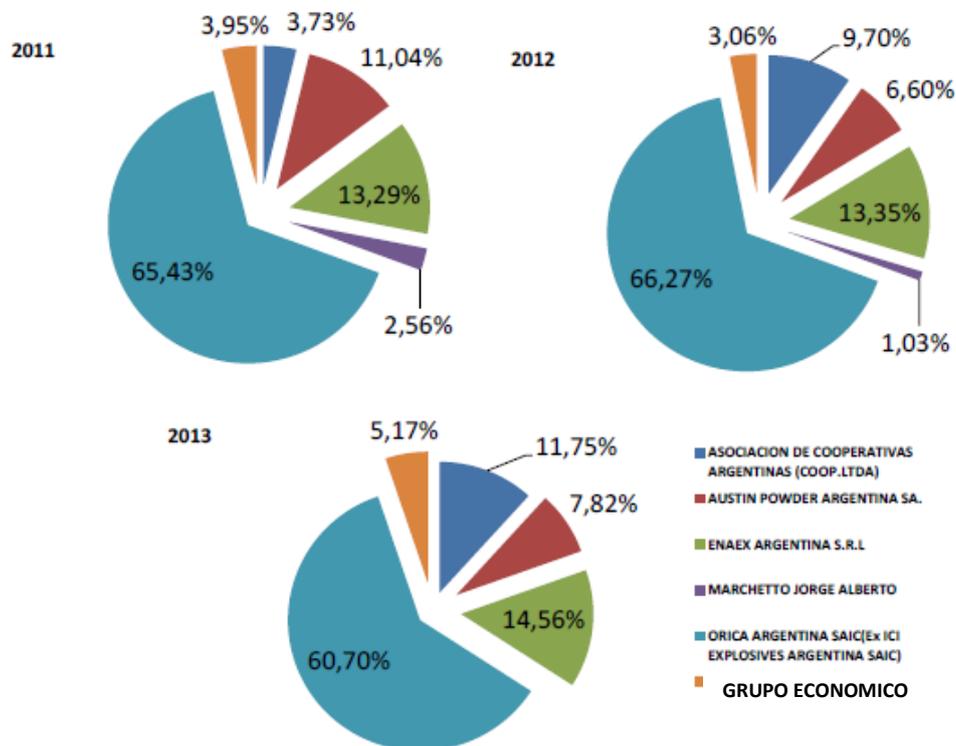
Oferta: Perspectiva geográfica

El mercado de explosivos presenta una dimensión geográfica al menos de alcance regional. La oferta en el mercado interno se compone de la producción local (el Grupo económico) y las importaciones por parte de las empresas extranjeras con oficinas en la Argentina. En general, las empresas locales fabricantes de explosivos para la minería producen ANFO a partir del Nitrato de Amonio que importan. Se trata de un proceso productivo muy simple (casi no agrega valor) que consiste en la mezcla del NA grado explosivo con gas oil.

Oferta: Participación en Mercado Nacional

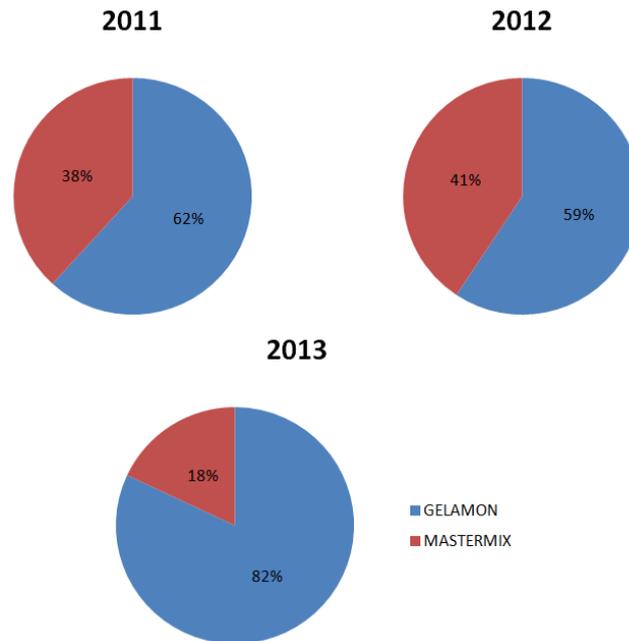
La oferta total a nivel local está conformada por la producción de explosivos del Grupo (Gelamones) y las importaciones de explosivos y Nitrato de Amonio. Se excluye del mismo la producción de Master Mix por parte del Grupo porque se vende exclusivamente en el extranjero.

La suma de las importaciones de explosivos y la producción de explosivos del Grupo constituyen la oferta total de explosivos.



Como se observa en los gráficos anteriores, la producción del Grupo representa el 3,95% en 2011, 3,06% en 2012 y 5,17% en 2013 del total de la oferta de explosivos del sector minero.

De acuerdo a lo observado en la oferta global, surge que el Grupo es un proveedor menor en un mercado fuertemente concentrado en tres empresas multinacionales: Austin Powder, Enaex y Orica.



Exportaciones del Grupo

El Grupo exporta Mastermix a Bolivia y Perú, siendo sus clientes MAXAM y FAMESA respectivamente.

Valor, Cantidad y Precios del Master Mix según Cliente - Años 2011 - 2013

Cliente	2011			2012			2013		
	U\$S	Tn	Precio Implícito	U\$S	Tn	Precio Implícito	U\$S	Tn	Precio Implícito
FAMESA	1.037.508,58	240,90	4.306,80	1.947.326,78	394,20	4.939,95	752.379,25	131,40	5.725,87
MAXAM	1.008.945,96	240,90	4.188,24	534.362,40	109,50	4.880,02			

Pólvoras

Pólvoras monobásicas: descripción general y principales usos

La pólvora es una sustancia deflagrante utilizada principalmente como propulsor de proyectiles en las armas de fuego, aunque también en pirotecnia y accesorios de voladura para la industria minera. La denominada pólvora negra está compuesta de determinadas proporciones de carbón, azufre y nitrato de potasio (la más común tiene 75% de nitrato de potasio, 15% de carbono y 10% de azufre, porcentajes en masa/masa). Actualmente se utiliza en pirotecnia y como propelente de proyectiles en armas antiguas. Sin embargo las modernas pólvoras (sin humo) están basadas en materiales energéticos, principalmente nitrocelulosa (monobásicas) y nitrocelulosa más nitroglicerina (bibásicas). Las ventajas de estas últimas son su bajo nivel de humo, bajo nivel de depósito de productos de combustión en el arma y su homogeneidad, lo que garantiza un resultado consistente, con lo que aumenta la precisión de los disparos. Adicionalmente su alta estabilidad le amplía su vida útil a más de diez años sin presentar alteraciones por humedad o inestabilidad química.

En la Fábrica se procesan tanto pólvoras monobásicas como bibásicas. Entre las primeras existe una variada gama de tipos que se diferencian entre sí por su composición, su forma, sus dimensiones o su estructura. No obstante ello, las mismas pueden ser agrupadas en los siguientes cuatro grandes grupos en función de su homogeneidad para su producción:

1. Pólvoras para Artillería de Campaña
2. Pólvoras para Artillería Antiaérea
3. Pólvoras para Infantería
4. Pólvoras Deportiva

Desde una perspectiva de la demanda, dentro de los usos que se les puede dar a las pólvoras se encuentran el civil, compuesto por la actividad deportiva, la caza, la minería y el uso de defensa orientado a proveer a las fuerzas armadas y policiales.

En lo que respecta a sus condiciones de entrega, las pólvoras se comercializan en dos presentaciones, para venta minorista se utilizan cuñetes plásticos de 500g de capacidad mientras que para uso industrial se entrega en cajas de cartón con bolsas interior de polietileno de 15 y 20 kg. (granel).

Oferta Local

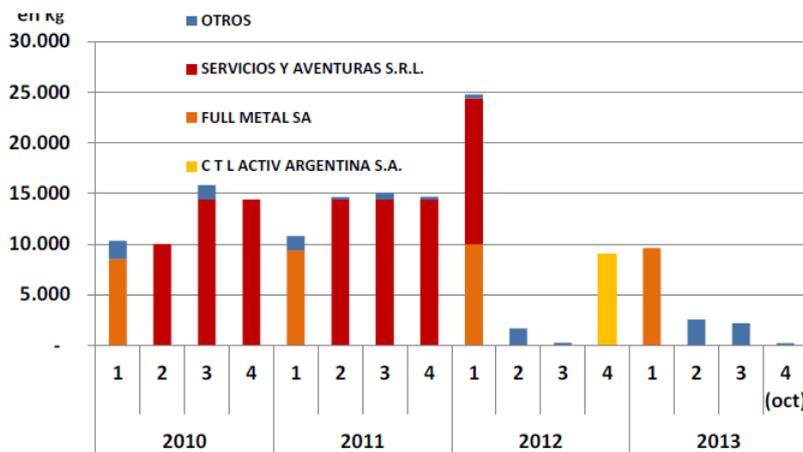
A nivel nacional la Fábrica es el único establecimiento en que se producen pólvoras de nitrocelulosa gelatinizada monobásicas y bibásicas (que incluyen nitroglicerina).

Oferta importada

La oferta se completa con las importaciones realizadas por siete empresas, cuatro de las cuales son prestadoras de servicios petroleros. Full Metal S.A. es una distribuidora mayorista de armas y municiones y de recarga de municiones, Servicios y Aventuras S.R.L. y C T L ACTIV ARGENTINA S.A. son fabricantes de municiones.

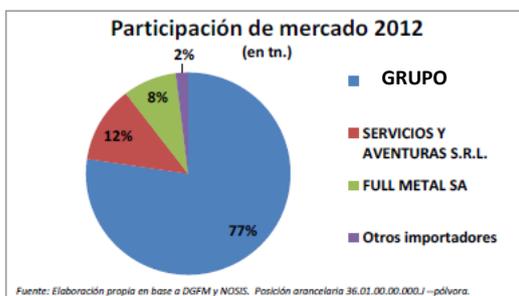
Estas últimas tres empresas son las principales importadoras como se observa a continuación:

Evolución trimestral de importaciones, en kg. - Años 2010 - 2013

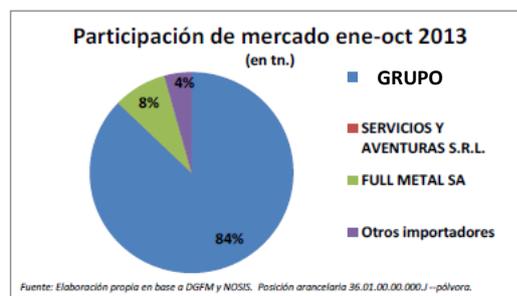


Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS. Posición arancelaria 36.01.00.00.000.J --pólvora. 4 (oct) con datos al 31/10/2013

Participación de mercado, en tn. (vendiadas) - Año 2012 y ene-act 2013.



Fuente: Elaboración propia en base a DGFM y NOSIS. Posición arancelaria 36.01.00.00.000.J --pólvora.

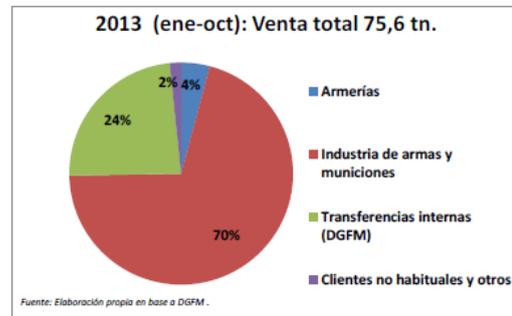
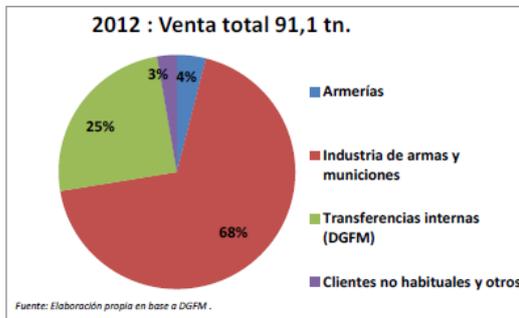


Fuente: Elaboración propia en base a DGFM y NOSIS. Posición arancelaria 36.01.00.00.000.J --pólvora.

Estructura de la demanda

Los principales tipo de clientes del Grupo son aquellos agrupados en el rótulo “Industria de Armas y municiones”. Se destacan aquí las empresas Servicio y Aventuras S.R.L. y Rodamientos Severino S.R.L. /FIOCCHI dedicadas a la producción de municiones, entre otras actividades. El segundo grupo de clientes en materia de importancia es ocupado por las transferencias internas del Grupo. En el gráfico presentado a continuación se puede observar la evolución entre 2012 y 2013 (entre enero y octubre) de las participaciones porcentuales de cada tipo de cliente en las ventas (en cantidades) realizadas por la Fábrica.

Participación en las ventas del Grupo por tipo de cliente, en tm. - Año 2012 vs 2013 (ene-oct)

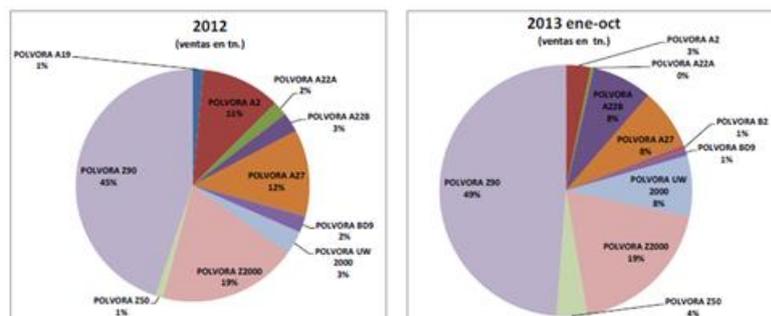


Del gráfico precedente se desprende que hubo un ligero incremento en el peso de las industrias de armas y municiones en el total de ventas (68 a 70%) a costas de las transferencias internas del Grupo y otros clientes (1% de disminución en cada uno).

Análisis de ventas por tipo de pólvoras

Se presenta a continuación la comparación de ventas por tipo de pólvoras entre el 2012 y los primeros 10 meses de 2013.

Composición del total de ventas por tipo de pólvora - Año 2012 / ene-oct 2013



Como tendencial general, se observa que la pólvora más vendida es la Z-90 la cual ascendió en su participación en las ventas de pólvoras desde un 45% en 2012 a un 49% en lo que va de 2013. Le sigue la Z-2000 con una tendencia estable interanualmente.

Los clientes que más consumen la pólvora Z-90 son Servicios Aventuras (un 72% de sus compras en promedio) y CTL Activ (82%), aunque las compras de este último representan un 10% en peso del primero.

1.B) Diagnostico

Para analizar el estado de situación de los costos en la empresa, se tiene que partir de la premisa general de que la información relativa a costos desempeña un rol marginal en la toma de decisiones. En este sentido, existe un consenso tácito en donde se reconoce simultáneamente que la empresa es deficitaria, y que la información relativa a costos no refleja la realidad productiva. Esto se transforma en un círculo vicioso, en donde no se toman decisiones a partir de los costos porque se sabe que “no reflejan la realidad”, y que “de todas formas se pierde”. Como no se utilizan como herramienta para la toma de decisiones, no se encaran esfuerzos sistemáticos para mejorar su calidad y veracidad.

En este contexto de subestimación de costos, es lógico esperar que puedan existir resistencias culturales a un cambio en la información de costos, que los sincere y aproxime a la realidad productiva, bajo la idea que no se va a ganar con el reconocimiento de mayores costos.

El objetivo de este trabajo final es demostrar y cuantificar la subestimación en el cálculo de la información de costos y cómo la implementación de mejoras en su cómputo pueden otorgar herramientas de gestión esenciales para la adecuada toma de decisiones.

1.B.1) Principales usos de la información de costos: Normativa y metodología

1.B.1.1) Normativa

En esta sección se procederá a detallar la normativa de costos de la empresa y el uso que se le da a la información.

Los costos que se utilizan para tomas de decisiones relativas a planeamiento de la producción y fijación de precios son los de producción (Costo de Producción Fábrica - CPF), su composición se detalla en el Esquema 1. La metodología en la que se basa la normativa es la del Costeo Integral o por Absorción, calculando un Costo Unitario por producto. Para ello, además de contabilizar los costos directos al producto (Mano de Obra Directa (**MOD**) y Materias Primas

(MP), se prorratan los costos indirectos. Cabe destacar que la normativa no establece los criterios o inductores que deben ser utilizados para realizar el prorrateo, lo que en la práctica redundaría en que cada Fábrica tiene un método propio.

Para la mejor comprensión de la metodología de costeo, se provee a continuación un glosario que complementa el esquema gráfico:

La **Carga Fabril Variable (CFV)** será aquella que por su índole y características está vinculada al área productiva, como ser los costos de producción que varían proporcionalmente con los volúmenes de producción (consumo de Electricidad, Gas y Agua, gastos variables de laboratorio, etc.).

Los **Costos Comerciales Variables**, serán todos aquellos costos de almacenaje, expedición, transporte, publicidad, funcionamiento de los sectores de ventas, etc., y que varían proporcionalmente con los volúmenes de venta.

La **Carga Fabril Fija (CFF)** será aquella que por su índole y características está vinculada al sector productivo, y no fueron considerados como **Carga Fabril Variable**. Son los costos de estructura o servicios asociados al proceso productivo que no poseen una relación con los volúmenes de producción.

Los **Gastos de Administración de Fábrica (GAF)** serán aquellos originados por los sectores no comprendidos en el concepto de Carga Fabril oportunamente indicada (se excluyen los costos de almacenaje, transporte, publicidad y los correspondientes al funcionamiento del sector de ventas). Son aquellos que no están asociados directamente al proceso productivo.

Los **Costos Comerciales Fijos**, serán aquellos que no varían en relación directa a los volúmenes de venta.

Los **Costos Financieros** serán aquellos costos vinculados al financiamiento de la operación de la Fábrica y que no sea consecuencia de una operación de venta en particular.

Los **Costos Tributarios**, serán aquellos impuestos, tasas y contribuciones devengados por cada Fábrica (no se incluyen las generadas por la operación de venta, de impuestos irre recuperables y proporcionales al precio de venta- por ejemplo Impuesto a los Ingresos Brutos-).

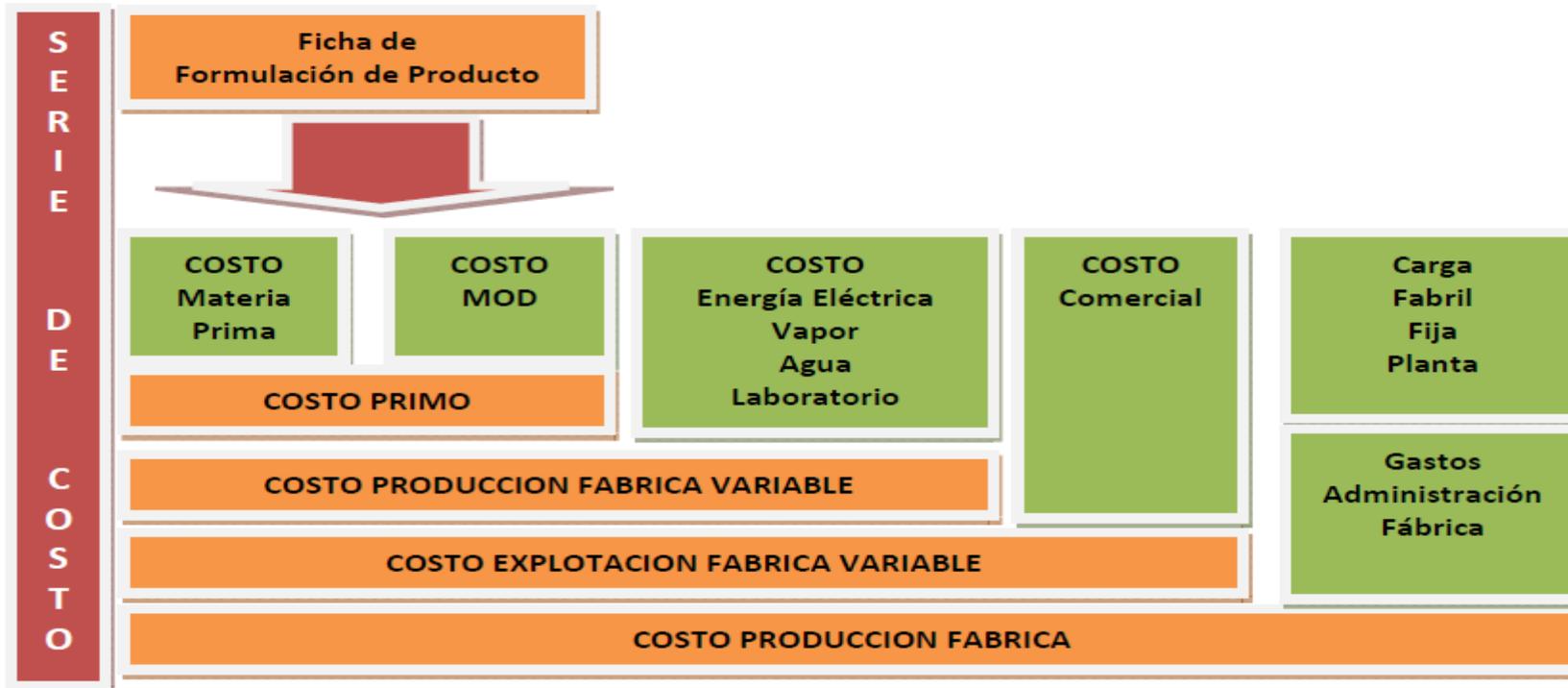
Los **Costos Administrativos de Sede Central** serán todos los costos en los que incurre la Sede Central, en todo concepto, en tareas vinculadas con la Administración centralizada por la operación de las Fábricas.

Los **Costos Comerciales de Sede Central**, serán aquellos costos incurridos por la Sede Central en concepto de funcionamiento del sector de ventas que no se apropien a ninguna fábrica en particular, y que deberán incidir en el costo total del producto.

Los **Costos Financieros de Sede Central**, serán aquellos costos originados en la gestión financiera centralizada y como consecuencia de la actividad productiva.

Los **Costos Tributarios de Sede Central**, se imputarán dentro de este rubro aquellos impuestos, tasas y contribuciones que no se asignen a ninguna Fábrica Productora en particular.

Integración del Costo



El CPF no está considerando algunos componente relevantes de los Gastos de Fábrica (Financieros, Comerciales, etc.), ni tampoco todos los asociados a Sede Central.

La normativa vigente no contempla la inclusión en la integración de costos de los montos asociados a la Amortización de Equipos y Edificios. Si bien una parte significativa de ellos ya se encuentra amortizada (por su antigüedad), este elemento no debe desestimarse, especialmente para las nuevas plantas y equipos que están siendo instalados.

1.B.1.2) Principales usos

En función de lo establecido por la normativa, los costos elaborados periódicamente tienen tres principales usos:

1. Contaduría utiliza el CPF para valorizar las entradas a almacenes de productos elaborados. Estos pasarían a formar parte del stock de Bienes de Cambio (fueron *activados*).

Como contrapartida del ingreso por la venta de las mercaderías, hay que reflejar el costo en el que se incurrió al producirlas, a través del CMV (Costo de Mercadería Vendida). Del neto de ambos se obtiene el resultado bruto. Los bienes que no fueron vendidos y que forman parte de los stocks, son un activo y están agrupados en el rubro bienes de cambio. Son activados valuándolos al costo de producción (CPF). Luego serán reconocidos como un resultado cuando se vendan y formarán parte del estado de resultado a través del CMV¹.

2. El sector de Comercialización elabora periódicamente las **Listas Generales de Precios** (LGP).
3. El sector de Ventas establece los **Precios de Transferencia** de los productos, utilizando para ello el CPF o el Precio de Mercado, el que sea menor.

1.B.2) Procedimientos actuales para la elaboración de los CPF

En el siguiente punto se describirá el procedimiento que ilustra la lógica general que sigue la estimación de los CPF.

1. Abastecimiento provee periódicamente el precio de las materias primas y materiales que son consumidos en la elaboración de cada producto. Multiplicando el precio por el consumo estándar de materiales (definido por Ingeniería), se obtiene el costo por unidad a consumo estándar de MP.
2. Además del consumo de materias primas y materiales, Ingeniería ha definido para cada producto el tiempo estándar de Mano de Obra Directa requerida para su producción, que se definirá “Coeficiente Horario” (CH). Se multiplica el CH por el valor horario promedio de la hora hombre (provisto por Personal), de lo que se obtiene el costo por unidad a tiempo estándar de MOD.
3. Finalmente, para la distribución de los costos indirectos (CFV, CFF y GAF), se realiza una estimación del valor horario de cada uno de esos componentes. Para ello, se toma un monto histórico de gastos (provistos por Contabilidad) asociado a cada

¹ Para un análisis más detallado del CMV y los Costos de Producción, consultar el Anexo 2.

componente, y se divide por la cantidad de horas directas trabajadas en el mismo período de tiempo (en algunos casos es mensual, en otros anual). Por último, se multiplica el CH por el valor horario de CFV, CFF y GAF.

Forma de cálculo de los principales componentes del CPF para el producto i

$$MP_i = \sum Q_i^{MP} \cdot P_i^{MP}$$

$$MOD_i = CH_i \cdot \$HH$$

$$CFV_i = CH_i \cdot \$CFV/h \quad \$CFV/h = \frac{\text{Monto CFV}}{HH \text{ Directas}}$$

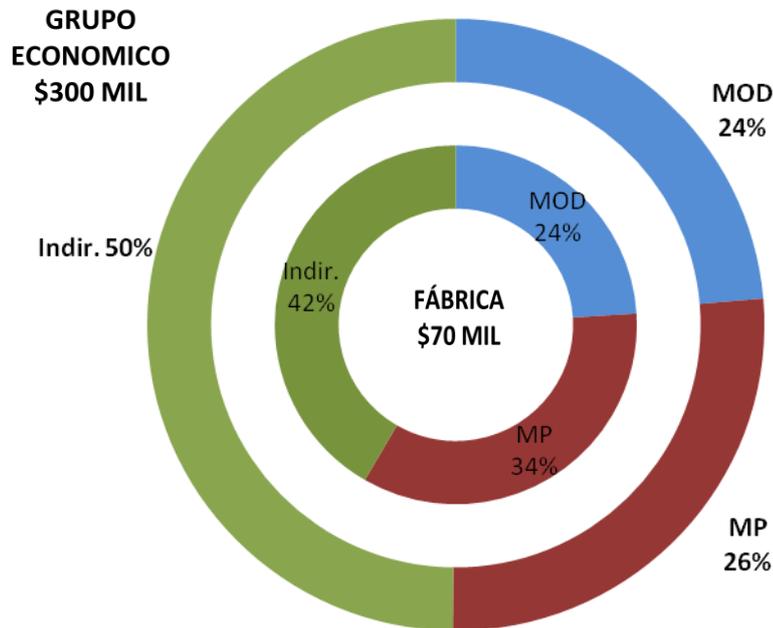
$$CFF_i = CH_i \cdot \$CFF/h \quad \$CFF/h = \frac{\text{Monto CFF}}{HH \text{ Directas}}$$

$$GAF_i = CH_i \cdot \$GAF/h \quad \$GAF/h = \frac{\text{Monto GAF}}{HH \text{ Directas}}$$

Los CPF en fábrica son elaborados por el sector de Costos Industriales (Dependiente de Contaduría) con frecuencia mensual, utilizando un programa informático de DOS. Un inconveniente actual es que no se conocen los procedimientos para acceder y modificar los coeficientes y estándares incorporados en el programa (que datan de 1998), de modo que lo que se hace es actualizar el valor en pesos de los mismos. Para ello, a partir de información de Abastecimiento (precio de las materias primas), Personal (horas trabajadas y montos salariales), y Contaduría (certificaciones de gastos), se elabora una serie de coeficientes que son ingresados al sistema, que actualizan la evolución en pesos de la estructura de costos histórica cargada en el sistema. El sistema de costeo mencionado será el punto de partida y de comparación para el desarrollo de uno nuevo, aspecto que se analizará más adelante en la trabajo.

1.B.3) Costo de Producción Fábrica

En este apartado se presentará información que permitirá tener un panorama general de la composición de los costos de producción de la dependencia.



En términos conceptuales, puede entenderse que los costos indirectos son fundamentalmente fijos. Considerando la alta incidencia que hoy tienen en la estructura de costos, resulta evidente la necesidad de mejorar la eficiencia productiva para aprovechar la capacidad instalada, de manera de aumentar los volúmenes producidos para disminuir la carga unitaria por producto de costos fijos asociados a la capacidad productiva existente. Pero esta tarea no se puede encarar sin ocuparse simultáneamente de generar mejoras en la gestión actual del sistema administrativo, logístico, de almacenes, abastecimiento, etc. Esto debe encararse de modo que estos sectores se desarrollen al mismo ritmo que crece la cantidad producida, evitándose así problemas de acumulación de stock, falta de materia prima, mantenimiento, etc.

2) Una medida de desconocimiento

Como punto de partida del análisis, y sabiendo que la información de CPF no refleja correctamente el nivel de costos que maneja la empresa, se propone en primer lugar alcanzar una aproximación de la dimensión de dicha discrepancia.

Para ello se recurre, como punto de contraste de los CPF, a la información proveniente de Contabilidad, considerando que en la misma quedan registrados todos los gastos devengados en el período por la dependencia. La metodología consistirá en tomar del Anexo de CMV (incluido dentro de los Estados Contables de presentación) aquellos componentes que conforman los costos de producción y compararlos con el monto resultante de multiplicar la

producción de la fábrica por sus correspondientes CPF. De esta forma, se podrán contrastar los CPF con los costos de producción devengados en los Estados Contables y dar una dimensión del grado de discrepancia entre ellos. El universo de análisis se limitó a la familia de productos más relevantes en términos de ventas, que explica un 92% de las ventas totales del 2012, dado lo engorroso de trabajar con un número muy alto de productos, por la falta de homogeneidad de información (código y descripción de productos).

Para construir el monto, se tomó la producción 2012 de la fábrica y se la multiplicó por su CPF. Esa masa luego se comparó contra la información contable de la fábrica.

Dada la estructura de los CPF (Apartado 1.B.1.1), la representación contable de los mismos debería incluir los costos primos, la carga fabril variable, la carga fabril fija y los gastos de administración de fábrica. Por su parte, los siguientes ítems no se computan como costo de lo producido, sino directamente como resultado del período: costos comerciales, costos financieros, tributarios, amortización y gastos de sede central.

Del balance se utilizó el anexo H que contiene el detalle de gastos devengados durante el ejercicio, el dato de compras de materias primas y la provisión de materiales y materias primas interdependencias (estos últimos dos datos fueron sacados del anexo de CMV²). Ver Anexo 2.

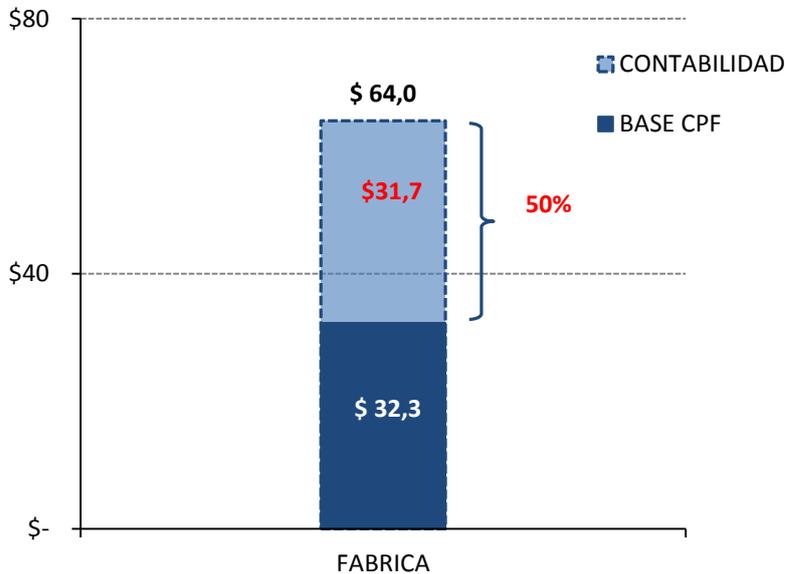
El anexo H contiene el detalle de todos los gastos devengados en el ejercicio agrupados en columnas según el rubro al que pertenecen. Los rubros que se tomaron para el análisis fueron: “Bienes de Cambio”, “Otros Gastos” y “Otros Egresos”. En principio y a efectos teóricos, se tendría que haber tomado solamente el rubro “Bienes de Cambio”, donde figuran los gastos de producción. Sin embargo, a efectos prácticos y de aproximación a la realidad, se agregaron al análisis los rubros antes mencionados ya que en el de “Bienes de Cambio” solamente figura un porcentaje de los costos de producción. El resto, en el armado del Balance, es prorrateado entre los demás rubros para mostrar un mejor resultado operativo.

Por último, los montos de contabilidad se ajustaron para que la comparación con la familia de productos que se tomó para el análisis sea lo más ajustada posible (se multiplicó por 0,92). De otra forma se estaría trabajando sobre una base de comparación diferente.

² Costo de Mercadería Vendida. Tomar las *compras* de materias primas solamente es teóricamente incorrecto. Se tendría que tomar el *consumo* de materias primas, pero dado que el anexo de CMV no hace una apertura de las existencias en sus partes componentes de materias primas, productos en proceso y terminados, no se puede hacer el cálculo del consumo de materias primas. Sin embargo, dado que la fábrica no se maneja con existencias en inventarios muy abultadas, se puede concluir que la mayoría de las compras son destinadas a la producción del período, por lo que el supuesto no es muy problemático. No se tuvieron en cuenta las transferencias de mercaderías entre fábricas, dado que a nivel grupo se anulan al consolidar.

Los resultados del análisis se presentan en el gráfico.

Discrepancia entre los Gastos de Producción s/ información de Contaduría y según información CPF fábrica. Millones de Pesos Corrientes. Año 2012. Anexo 1



Como se observa a simple vista, el cómputo actual de los CPF presenta una alta subestimación de los costos reales, del 50% aproximadamente.

Entre las causas de discrepancia, resulta particularmente significativo la utilización (como inductor de los gastos indirectos de producción y de mano de obra directa) de un coeficiente horario estándar de producción. Dicho coeficiente proviene del estándar estimado por ingeniería hace veinte años atrás, está desactualizado. Hoy en día no existe una unidad de métodos y tiempos en fábrica que releve los procesos y ajuste los estándares de producción. Por lo tanto, los coeficientes que se utilizan son antiguos, asociados a procesos productivos desactualizados y a maquinarias que en su gran mayoría se encuentran totalmente amortizadas en su vida útil. Dado que los coeficientes no son ajustados a los valores reales observados periódicamente en la producción, se deduce que todos los eventos que generen una divergencia (paradas técnicas, falta de insumos, ausentismo, etc.) respecto a ese estándar no estarán siendo computados como parte de los costos.

La magnitud de la discrepancia hace evidente la necesidad urgente de llevar adelante un programa de redefinición de criterios y prácticas metodológicas en la elaboración de Costos.

2.A) Reestimación de los CPF unitarios

En el apartado anterior se reflejó la dispersión en masa de CPF totales, aquí se hace una aproximación metodológica por producto y en términos unitarios. Se va evidenciar que el grado de dispersión respecto de los CPF originales es bastante considerable, alcanzando un 98,05% de variación (porcentaje que representa la diferencia entre Contabilidad y la masa CPF sobre la masa CPF).

En virtud de los diversos problemas metodológicos que presentan los CPF y que fueron hasta aquí señalados, se procedió a realizar una reestimación del CPF unitario para la familia de productos analizada en base a la diferencia observada respecto a la información contable (reseñada en el apartado 2). La reestimación consistió en el cálculo de un ajuste en función de las diferencias respecto a contabilidad.

Para el cálculo del CPF unitario ajustado, se tomó la diferencia entre el costo de producción total de fábrica según contabilidad (metodología explicada en el apartado 2) y los calculados por fábrica. Esta diferencia se prorrateó entre los distintos productos, en función del peso de cada uno en el total de la producción anual valorizada. Como resultado de esta metodología se obtuvieron los CPF unitarios ajustados, que se presentan junto al CPF unitario original de fábrica en el siguiente cuadro. Cabe aclarar que todo este análisis se efectuó en ventanas temporales trimestrales, por lo que para resumir los CPF unitarios trimestrales en anuales, se efectuó una ponderación en función de las cantidades producidas.

			Recalculado s/ contabilidad	Variación %	
		Unidad	CPF Original		
GELAMON VF 65% <40mm		Kg	\$ 8.760	\$ 17.348	98,05%
GELAMON VF 65% >40mm		Kg	\$ 7.970	\$ 15.784	98,05%
GELAMON VF 80% <40mm		Kg	\$ 9.135	\$ 18.092	98,05%
Mastermix		Kg	\$ 11.840	\$ 23.449	98,05%
Pólvora	Z-90	Kg	\$ 228.589	\$ 452.710	98,05%
Monobasica	Z-2000	Kg	\$ 228.593	\$ 452.718	98,05%
Pólvora Bibasica	UW-2000	Kg	\$ 286.173	\$ 566.753	98,05%

3) Mejoras en el cálculo de costos

Ya presentado el estado de situación de la información de costos en la fábrica, en este apartado se pretende ahondar en las cuestiones metodológicas del sistema actual de costeo, dejar al descubierto sus falencias y presentar el nuevo sistema junto a un análisis del impacto de este cambio en las estructuras de costos, precios de transferencia y contribuciones marginales.

En el apartado 3.A), se analizan las principales características del sistema actual, especificando los problemas metodológicos y técnicos que redundan en la necesidad de modificarlo.

El apartado 3.B) describe las correcciones o modificaciones recogidas en el nuevo sistema, tanto respecto a la metodología de costeo, como en lo referente a la facilidad de operar el mismo, generar salidas o consultas, y actualizar las bases de información.

El apartado 3.C) muestra algunos resultados preliminares del nuevo sistema de costeo, utilizando una comparación para todo el año 2013 con los costos arrojados por el sistema actual. Adicionalmente, se presenta un análisis comparativo de la relación entre los costos estándar arrojados por el sistema actual y el nuevo, y la información reportada por Contaduría en el primer balance de corte semestral del período 2013.

Por último, en el apartado 3.D) se describen las principales líneas de trabajo a encarar para asegurar el correcto funcionamiento del nuevo sistema, así como para mejorar gradualmente la precisión de la información que provee.

3.A) Sistema de Costos Actual

3.A.1) Procedimiento actual para la determinación de costos

Los Costos de Producción de Fábrica (CPF) son elaborados por el sector de Costos Industriales con frecuencia mensual en un programa DOS. Su elaboración se basa sobre parámetros históricos e información actualizada periódicamente, proveniente de los sectores de Contaduría (certificaciones de gastos mensuales), Recursos Humanos (salarios), Programación y Control de la Producción (horas mensuales trabajadas), y Abastecimiento (precio de insumos y materias primas).

Los sectores mencionados precedentemente, son proveedores de información que hace los inputs para el cálculo de los costos. Los inputs de los que se nutre el sistema son los que se detallan:

- MP: precios de los insumos.
- MOD: Nómina de empleados con detalle de horas productivas y masa salarial.
- Costos Indirectos: Masa de costos indirectos a partir de los cuales se calcula un coeficiente de actualización.

Esta información es procesada en hojas de trabajo independientes, para luego alimentar el sistema. Es aquí donde se presenta una de las principales falencias, en la actualización de la información.

El sistema actual es antiguo (desarrollado en entorno DOS que data de los años noventa) y no se cuenta con el personal en Fábrica con el conocimiento para modificar sus códigos fuente, lo que no permite acceder, conocer y modificar los parámetros y metodologías de cálculo.

Esto significa que las horas estándar de producción, los estándares de consumo de materias primas y los valores horarios de los componentes indirectos de costos incorporados al programa, datan de los años noventa y son simplemente actualizados mediante índices.

La antigüedad del sistema y lo rígido de su estructura dificulta la carga de información, que además debe ser procesada en dos etapas (primero en Excel, en planillas auxiliares, y luego cargada al sistema), haciendo engorrosa la tarea, sin posibilidad de automatizar el proceso y agregando instancias en las etapas de elaboración, lo que también aumenta la posibilidad de incurrir en errores de cálculo. Por último, no es posible consultar la información en formato de series de tiempo y las salidas que genera son en formato pdf, dificultando su posterior utilización y sincronización con archivos de trabajo diarios de los usuarios de la información.

Volviendo al problema principal del sistema, la actualización de la información, la dificultad se presenta en los costos indirectos. Como se mencionó con anterioridad, para el cálculo de los

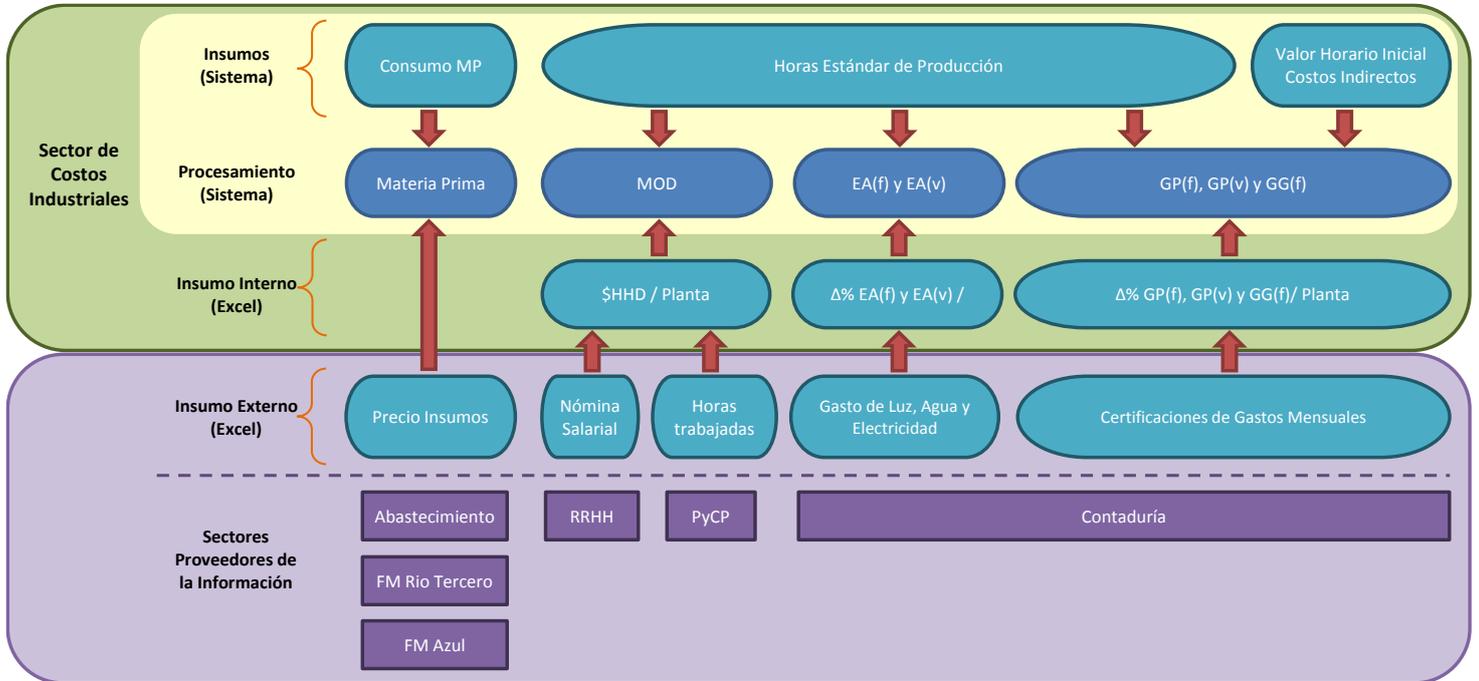
mismos el sistema posee seteado un coeficiente horario que data de los años noventa y que se va actualizando solamente en su componente monetario mensualmente a partir de coeficientes de ajustes que se calculan en función de la masa de costos indirectos incurridos.

Solamente se ajusta el componente monetario, ya que el componente físico (las horas trabajadas), es el mismo que se utilizó para el cálculo original y no se puede modificar.

La consecuencia de la dificultad e incorrecta actualización del valor horario de los costos indirectos, es una fuerte subestimación de esos costos, originada por la imposibilidad de recalculer íntegramente los valores horarios. Teniendo en cuenta que en la estructura de costos de la dependencia los costos indirectos representan el 40% y que, según lo explicado anteriormente, los mismos están subestimados en su cálculo, es imperioso trabajar en un cabal y preciso cálculo y reconocimiento de los mismos, para identificarlos en sus causas de origen y poder trabajar sobre medidas de gestión para su reducción.

En la misma línea de problema, las horas estándar de producción (utilizadas como inductores para el cálculo de los costos indirectos y de la mano de obra directa), no son recalculadas periódicamente en función de los desvíos con la realidad. Estos indicadores estándar provienen de una estimación realizada por el sector Ingeniería hace veinte años, están desactualizados. No existe un seguimiento en la actualidad respecto de los desvíos con los valores reales, para de esta manera analizar posibles ajustes que reflejen la realidad productiva según las tendencias históricas de producción. En definitiva, la subestimación de las horas estándar de producción y el hecho de que no sean comparadas con la realidad, genera una subestimación de los costos de producción y que no se tomen las medidas de gestión correctivas dado que no se analizan los desvíos. Todos los eventos que generen un desvío respecto al estándar (paradas técnicas, falta de insumos, ausentismo, roturas, etc.), no estarán siendo considerados para el cálculo de los costos, pasando a formar parte directamente de los resultados del período sin ser siquiera analizados en sus causas de origen y o identificados correctamente en su naturaleza.

Esquema gráfico de la metodología actual de costeo



3.B) Sistema de Costos Nuevo

3.B.1) Correcciones a la metodología de costeo

Junto al traspaso al entorno Excel, se incorporaron correcciones a la metodología de costeo, orientadas a obtener información más confiable para la toma de decisiones. Cabe destacarse que si bien estos cambios están orientados a lograr costos elaborados con una metodología adecuada, hay numerosos inconvenientes tanto operativos como metodológicos que persisten, y cuyo abordaje sólo puede encararse por medio de un trabajo cotidiano y sistemático.

El primer cambio a señalar es que se modificaron los conceptos de costos indirectos para adecuarlos a los establecidos en la normativa interna, distribuyéndolos así entre las categorías de Carga Fábrica Variable (CFV), Carga Fabril Fija (CFF), y Gasto de Administración de Fábrica (GAF). Esto, si bien es simplemente una reorganización de la información, apunta a lograr homogeneidad entre las fábricas del grupo y a una adecuada identificación de la naturaleza y causas de origen de los costos que permitirá analizar y llevar adelante políticas de reducción de costos.

Un trabajo particularmente importante que se realizó en el marco de la implementación del nuevo sistema, es un relevamiento de las horas estándar de producción, estándares de consumo de materiales, listado de insumos y precios históricos de los mismos con el objetivo de actualizar y corregir la información existente. Esta tarea fue fundamental, ya que estos parámetros influyen directamente en el costo unitario por producto frente a cambios que puedan existir en los procesos productivos.

En términos estrictamente metodológicos, el principal cambio consistió en modificar la forma de cálculo de los valores horarios de los costos indirectos. La actualización mensual de los coeficientes de costos indirectos por medio de tasas de variación de índices, fue reemplazado por un recalcule integral de cada componente mes a mes. Este cálculo proviene de la misma fuente de información que antes, pero se recalcula el valor horario mes a mes en función de las horas trabajadas. Para evitar problemas de estacionalidad, se utiliza un promedio móvil de serie anual tanto de la certificación de gastos y masa salarial indirecta, como de las horas trabajadas.

Adicionalmente, se implementó una metodología que permite dos tipos de análisis de los productos intermedios que se utilizan como insumos para otros productos de la Fábrica. Uno de los enfoques trata al CPF como costo de adquisición, haciendo impactar la totalidad del mismo en el componente materia prima (MP) del producto que hace uso del insumo. En definitiva se le da el mismo tratamiento que un insumo comprado a terceros. La segunda variante de análisis permite desagregar el costo del producto intermedio en sus partes componentes y asignárselas a las partes componentes del costo del producto para el cual resulta un insumo. De esa manera se puede realizar un análisis más pormenorizado del impacto del insumo sobre los componentes del costo del producto. Esto resulta de particular importancia en el caso del análisis de contribución marginal, donde sobrestimar un costo variable puede llevar a una decisión de gestión errada.

Dependencia A		Dependencia B					
Ácido Nítrico 98%		MEZ NIT REGEN P/NC CP2 CP3 COM		NITROC CP4 C AGUADA		GELAMONES	
Transferencia Interna		Producto Intermedio		Producto Intermedio		Producto Terminado	
		Modalidad 1		Modalidad 1		Modalidad 1	
CPF \$	10	CPF \$ 15	\$ 25	CPF \$ 20	\$ 45	CPF \$ 30	\$ 75
MP \$	2	MP \$ 3	\$ 13 52%	MP \$ 8	\$ 33 73%	MP \$ 8	\$ 53 71%
MOD \$	3	MOD \$ 4	\$ 4 16%	MOD \$ 7	\$ 7 16%	MOD \$ 12	\$ 12 16%
CI \$	5	CI \$ 8	\$ 8 32%	CI \$ 5	\$ 5 11%	CI \$ 10	\$ 10 13%
		Modalidad 2		Modalidad 2		Modalidad 2	
CPF \$	10	CPF \$ 15	\$ 25	CPF \$ 20	\$ 45	CPF \$ 30	\$ 75
MP \$	2	MP \$ 3	\$ 5 20%	MP \$ 8	\$ 13 29%	MP \$ 8	\$ 21 28%
MOD \$	3	MOD \$ 4	\$ 7 28%	MOD \$ 7	\$ 14 31%	MOD \$ 12	\$ 26 35%
CI \$	5	CI \$ 8	\$ 13 52%	CI \$ 5	\$ 18 40%	CI \$ 10	\$ 28 37%

En el siguiente ejemplo podemos observar cómo impactan prácticamente las distintas modalidades de tratamiento de las transferencias interfábricas y de los productos intermedios en la cadena de valor de la producción del Gelamón. El ejemplo consta de una transferencia interna de una dependencia del grupo económico a otra y el proceso productivo en fábrica de un producto terminado, pasando por las instancias previas de productos intermedios que resultan insumo de este último.

En la modalidad 1, la totalidad del CPF del producto que integra la cadena de valor, termina impactando en el componente de MP del producto que lo utiliza como insumo. Es como si en la práctica se le estuviese comprando el insumo a un tercero.

Distinta es la modalidad 2, en la que la transferencia del producto se hace abierta en sus componentes del costo, los cuales pasan a integrar los componentes del costo del producto del que resultan insumo. De esta manera se sigue una lógica de cadena de valor, en donde se van incrementando los costos por componente a medida que se va avanzando en el proceso productivo. Así se evita desvirtuar el análisis de contribución marginal, ya que no se sobredimensionan los costos variables al incorporarle componentes del costo de otra naturaleza.

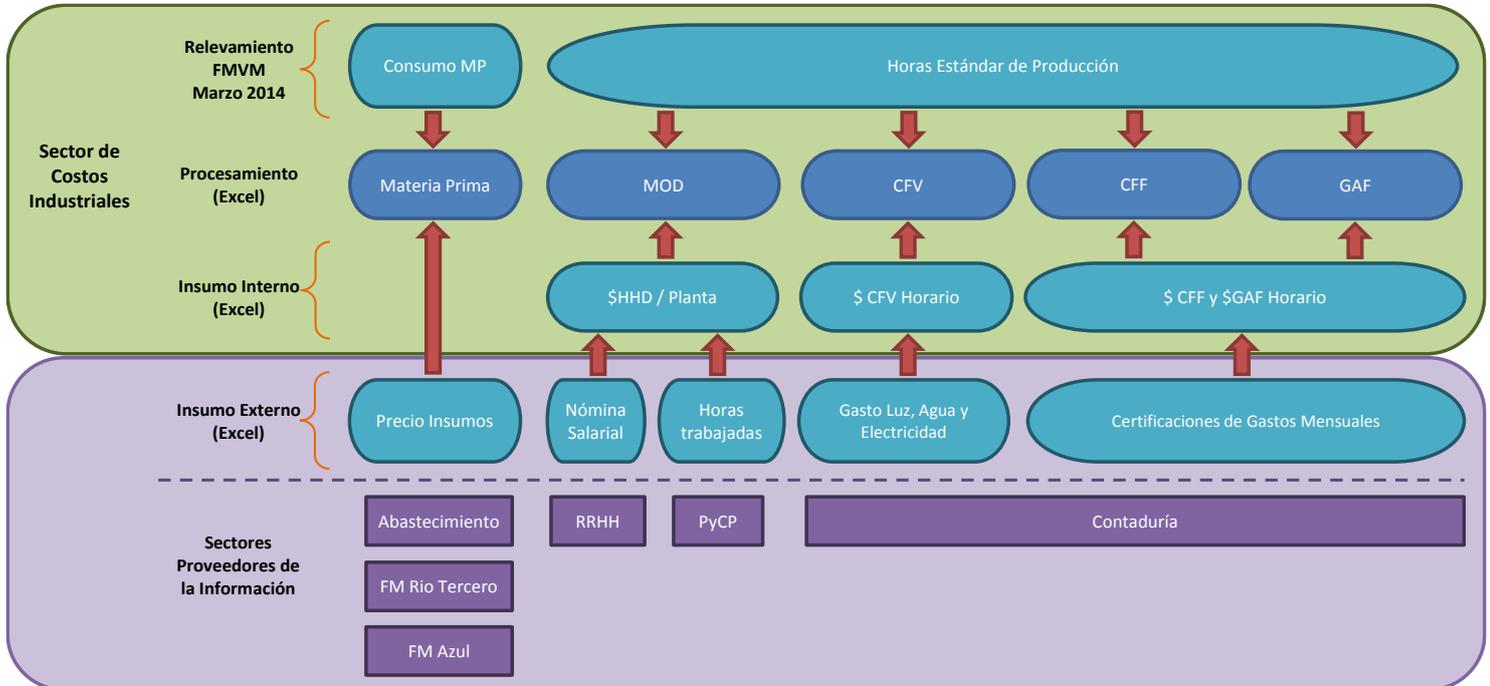
Precio Venta \$ 100

	Modalidad		
	1	2	Var.
CPF	\$ 75	\$ 75	
MP	\$ 53	\$ 21	-60%
MOD	\$ 12	\$ 26	117%
CI	\$ 10	\$ 28	180%
Cmg s/ Vta	47%	79%	68%

En el cuadro se puede observar claramente como es el impacto a nivel componentes del costo y contribución marginal de ambas modalidades de análisis. La modalidad 2 es la que más cabalmente muestra la realidad productiva desde la perspectiva de cadena de valor y la que mayor contribución marginal deja, dado que los costos de producción de las sucesivas etapas del proceso productivo no impactaron en su totalidad sobre el componente de materia prima, sino que se fueron abriendo en sus componentes e integrando, según su naturaleza, los que correspondían a lo largo de la cadena. Así se evita desvirtuar la naturaleza del costo variable al incorporarle costos fijos que no corresponde.

Esta conclusión se resume numéricamente al demostrar que la modalidad 2 representa un 60% menos de costos de MP respecto de la modalidad 1 y una contribución marginal sobre las ventas de un 68% más.

Esquema gráfico de la nueva metodología de costeo



3.B.2) Horas productivas

Uno de los problemas principales que termina incidiendo en gran medida al cálculo de costos es la falta de información o la poca precisión de la misma. Se tiene que trabajar fuertemente en sistemas de recopilación de información para que esta se convierta en herramienta de gestión para la toma de decisiones.

Puntualmente, en lo que respecta al sistema de costeo, las horas trabajadas que se toman para el cálculo de los coeficientes horarios, no están bien relevadas. Las horas informadas como trabajadas no son tales, ya que incluyen tiempos ociosos y o improductivos, que al no ser relevados terminan alterando la calidad de la información recopilada.

Partiendo de la premisa que son las horas de trabajo (las productivas) las que valorizan lo producido, debe ser una prioridad absoluta el garantizar los medios para que en las mismas efectivamente se realice producción. Los desvíos que registra periódicamente el área de Control de Gestión (problemas de mantenimiento, falta de insumos, ausentismo, errores de programación, etc.), representan horas que no son utilizadas productivamente y que deberían ser analizadas en sus causas de origen pero no tenidas en cuenta para el cálculo de costos dado que no reflejan la realidad productiva. Lo mencionada anteriormente dependerá de la estrategia de costos que se adopte, se está partiendo en el siguiente análisis de la perspectiva que considera que todo desvío que se aleje de la realidad productiva, debe ser considerado un

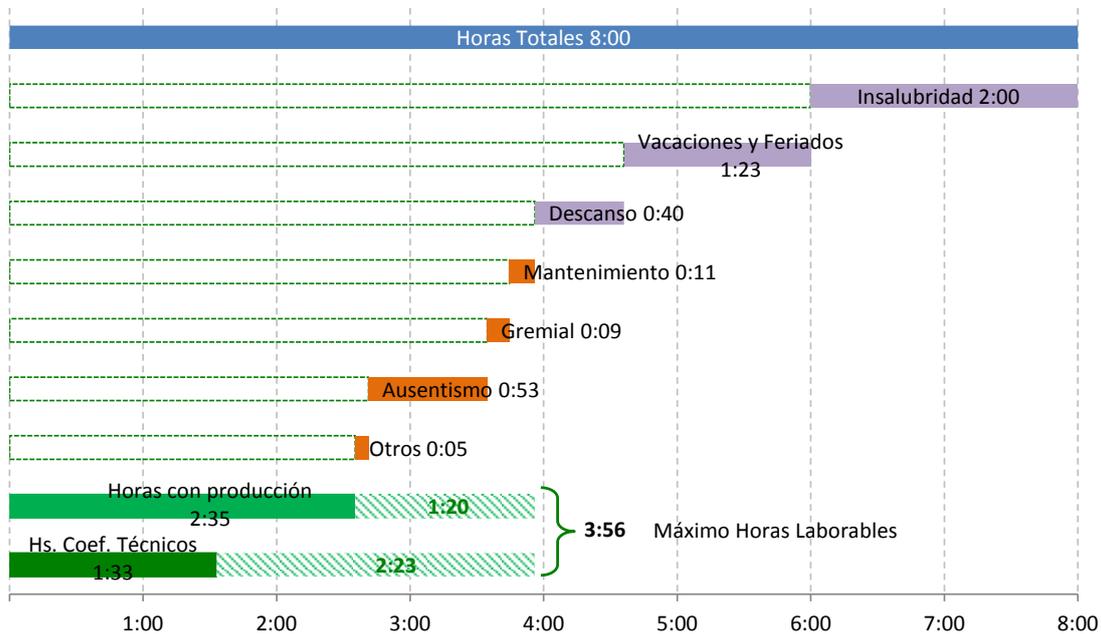
resultado del período y no un costo productivo. Asimismo, que la utilización de las horas productivas siga un criterio de eficiencia significa que se ajuste a los tiempos estándar establecidos por Ingeniería. En este sentido, es preciso desarrollar la unidad de Métodos y Tiempos en fábrica, que se encargue del análisis y recopilación de información de los procesos productivos, con el objetivo de mejorarlos y hacerlos más eficientes. Esta área debe encargarse de mantener actualizados los coeficientes estándar de producción horarios y de consumo de materiales, ya que estos son la base para analizar la eficiencia productiva al ser contrastados contra la realidad del período que se tome bajo análisis. Si la información que se toma como base para el análisis es errada, también lo serán las conclusiones que se tomen y que traccionen decisiones de gestión.

Para disponer de un panorama de esta problemática, se muestra en el siguiente gráfico una representación de una jornada laboral típica en la dependencia, con una desagregación según las horas totales, el máximo de horas laborables (luego de vacaciones, feriados y el descanso diario, e insalubridad cuando corresponda), las horas en las que por algún motivo no se trabajó, y las horas efectivamente con producción. Como esta información no se releva en la práctica, lo que aquí se presenta es una aproximación, reconstruida a partir de información proveniente de Personal (para las horas totales, las efectivamente trabajadas, vacaciones y descansos), y de Control de Gestión (principales motivos que explican los desvíos de la producción respecto a las metas). Para atribuir las horas no trabajadas a un motivo, se utiliza la estructura porcentual de los desvíos según motivo, ponderadas por producción, y luego se multiplica por el volumen de horas que surge de restar a las horas totales las vacaciones, el descanso, y las horas trabajadas. Es de destacar nuevamente que la información volcada es una aproximación, y que a su vez depende sustancialmente de la precisión del registro en producción de las horas trabajadas (algo que no se realiza mediante un sistema informático).

Para poder visualizar también la eficiencia de las horas trabajadas, se incluyó una barra adicional denominada “Horas según Coeficientes Técnicos”. La misma surge de multiplicar el total de la producción por el tiempo total que requiere su producción según el coeficiente horario establecido por Ingeniería. Dividiendo el total de horas resultantes según este procedimiento, por las horas trabajadas, representa un indicador del nivel de eficiencia con el que se estaría trabajando.

Finalmente, debe destacarse que la información utilizada para la elaboración del gráfico corresponde al primer Semestre de 2013, dado que es el único período para el cual se dispone de información relacionada a los desvíos de la producción.

Distribución de Horas Totales, I Semestre de 2013.



Como se puede observar en el gráfico, solamente resultan productivas 2hs 35' del total de 4hs (el máximo de horas laborables luego de vacaciones, feriados y el descanso diario, e insalubridad). La 1hs 25' no productiva no deben ser consideradas en el cálculo de costos sino reconocidas como resultados del período bajo análisis, llevando un control de las mismas en su serie histórica para analizar tendencias y evoluciones en las mismas de manera de tomar decisiones de gestión que aumenten la eficiencia de las horas productivas.

Resumiendo, es preciso trabajar conjuntamente con las áreas de Producción, Recursos Humanos y Control de Gestión, para desarrollar sistemas de recopilación de información y control de la misma que nutran al sistema de costeo para así reflejar a nivel costos la realidad productiva.

3.B.3) Ventajas del nuevo soporte informático

Como se mencionó con anterioridad, la desventaja del sistema actual radica en su rigidez y dificultad en la articulación con otros soportes digitales. Esto no sucede con el nuevo sistema, que está elaborado en Excel, lo que brinda homogeneidad, flexibilidad y versatilidad en las plataformas de trabajo. También permite la portabilidad del sistema, que al consistir sólo de cuatro archivos vinculados, puede ser enviado por correo electrónico, y utilizado sin ninguna instalación previa.

Este entorno facilita la manipulación de la información volcada, incluyendo los parámetros utilizados para el cálculo de los componentes de costo y los inductores para la asignación de costos indirectos, y da lugar a la posibilidad de auditar las fórmulas de cálculo. Además, la flexibilidad del sistema otorga la posibilidad de modificar de forma sencilla las fórmulas de cálculo frente a cambios en los criterios metodológicos, como así también complejizar los cálculos frente a una mayor disponibilidad de información.

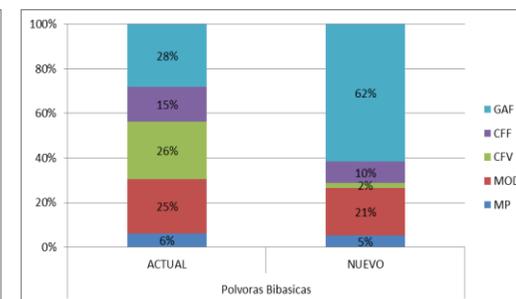
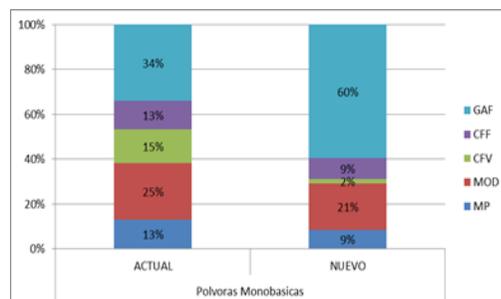
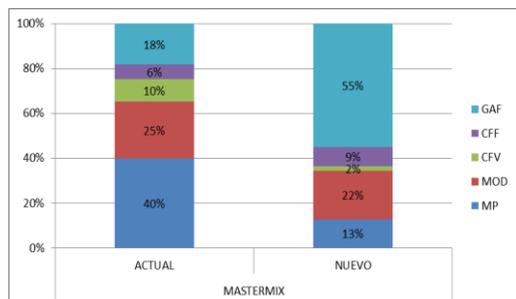
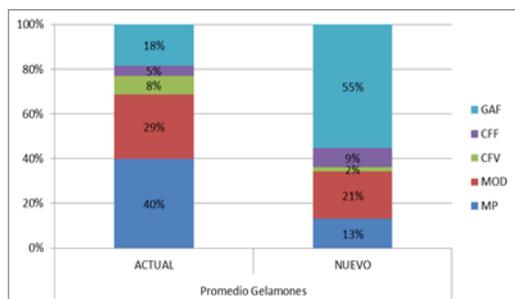
Otra de las ventajas radica en la vinculación del sistema con las hojas de trabajo hoy existentes en fábrica, brindando la posibilidad de automatizar la incorporación de datos, limitando los errores de carga de información. Por último, se pueden programar de forma sencilla salidas o bajadas del sistema según requerimientos específicos de los usuarios.

3.C) Resultados Preliminares

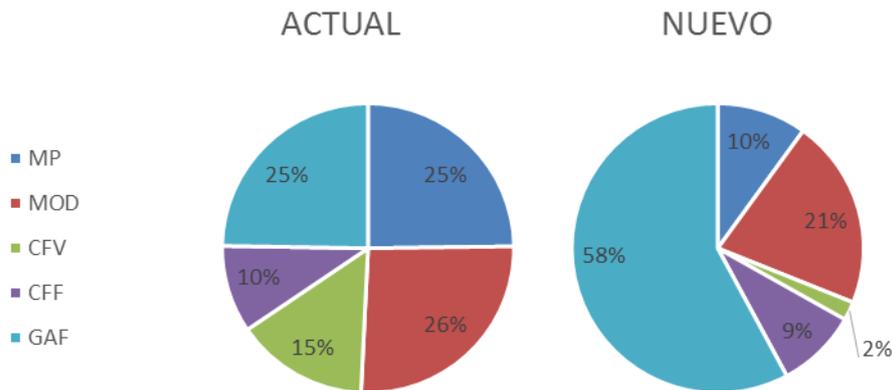
3.C.1) Análisis de componentes de costos por producto (Sistema Actual y Nuevo)

El siguiente cuadro tiene por objetivo resumir los cambios a nivel CPF y de sus partes componentes como resultado de los cambios en los criterios metodológicos empleados en el nuevo sistema, comparado con el sistema actual, para las familias de productos más representativas.

PRODUCTOS	PROMEDIO ANUAL 2013								Δ CPF E/ NUEVO & ACTUAL
	CPF		MP		MOD		COSTOS INDIRECTOS		
	ACTUAL	NUEVO	ACTUAL	NUEVO	ACTUAL	NUEVO	ACTUAL	NUEVO	
Gelamón 65 diámetro < 40 mm	\$ 9.840	\$ 35.186	\$ 3.962	\$ 4.523	\$ 2.831	\$ 7.443	\$ 3.047	\$ 23.220	257,58%
Gelamón 65 diámetro > 40 mm	\$ 9.639	\$ 34.123	\$ 3.761	\$ 4.522	\$ 2.831	\$ 7.188	\$ 3.047	\$ 22.412	253,99%
Gelamón 80 diámetro < 40 mm	\$ 9.841	\$ 35.267	\$ 3.962	\$ 4.604	\$ 2.831	\$ 7.443	\$ 3.047	\$ 23.220	258,38%
Polvoras Monobasicas	\$ 249.416	\$ 393.951	\$ 32.485	\$ 33.640	\$ 62.692	\$ 80.912	\$ 154.239	\$ 279.398	57,95%
Polvoras Bibasicas	\$ 306.156	\$ 340.912	\$ 18.533	\$ 17.779	\$ 75.030	\$ 72.842	\$ 212.593	\$ 250.290	11,35%
MASTERMIX	\$ 14.541	\$ 40.546	\$ 5.788	\$ 5.181	\$ 3.705	\$ 8.760	\$ 5.048	\$ 26.605	178,84%



Los aumentos en los CPF se pueden analizar desde el impacto en sus componentes MP, MOD o Costos Indirectos. Las variaciones en estos componentes se explican por los cambios en las horas estándar de producción (que son utilizados como inductores de la MOD y los Costos Indirectos), de consumo estándar de materiales (utilizado para calcular la MP), y el valor horario de los mismos (valor hora hombre directa, de las explotaciones auxiliares, gastos de plantas, y gastos generales).



HORAS ESTANDAR DE PRODUCCIÓN			
PRODUCTO	SIST. ACTUAL	SIST. NUEVO	Δ HS STD E/ & NUEVO ACTUAL
Gelamón 65 diámetro < 40 mm	34	63	85%
Gelamón 65 diámetro > 40 mm	36	58	61%
Gelamón 80 diámetro < 40 mm	39	66	69%
Polvoras Monobasicas	714	683	-4%
Polvoras Bibasicas	500	650	30%
MASTERMIX	26	40	54%

El aumento de CPF mediano (se utilizó una mediana para su cálculo) en la familia de productos analizada cercano al 216% se explica principalmente por los aumentos generalizados en las horas estándar de producción, que en promedio fueron del 50% y a las actualizaciones de los coeficientes horarios.

Asimismo se vieron modificadas las estructuras de costos de los productos. Las variaciones promedio de los componentes del costo para todos los productos se pueden observar en el cuadro que se adjunta.

	Variación promedio de la estructura de costos
MP	-60%
MOD	-19%
CFV	-86%
CFF	-8%
GAF	134%

La MP disminuyó promedio un 60% producto de que con el nuevo sistema se le da un tratamiento especial a los productos intermedios, donde en vez de cargar la totalidad de su costo de producción al componente de MP del producto final, el CPF del intermedio se descompone en sus componentes y se los adiciona según su naturaleza a los del producto final. En consecuencia, el impacto final sobre la MP es significativamente inferior al del sistema anterior, ya que solo contiene información del costo de la misma naturaleza y no de otros componentes. El componente del costo MP del producto final solamente incluirá el componente MP del producto intermedio y no la totalidad de su CPF como sucedía en el sistema anterior.

La disminución promedio del CFV alrededor del 86% es producto de una actualización de los coeficientes de consumo estándar en las plantas. Producto de contar en la actualidad con medidores en planta que permiten medir los consumos, es posible asignar y discriminar qué porción del consumo total de fábrica pertenece a cada planta lo que disminuye la masa de gastos a distribuir, porque se están dejando de lado los consumos generales de fábrica, que no son de orden netamente productivo. Esto generó una caída en los coeficientes de distribución estándar de las plantas ya que lo que corresponde al consumo general de fábrica, pasa a formar parte de los GAF.

El GAF sufrió el mayor aumento promedio de todos, alcanzando un 134%. Esto producto del cambio metodológico que se le dan a los productos intermedios. Antes, el CPF de estos pasaban a integrar la totalidad del componente MP del producto terminado. En cambio ahora pasan a integrar los componentes del costo del producto terminado según su naturaleza.

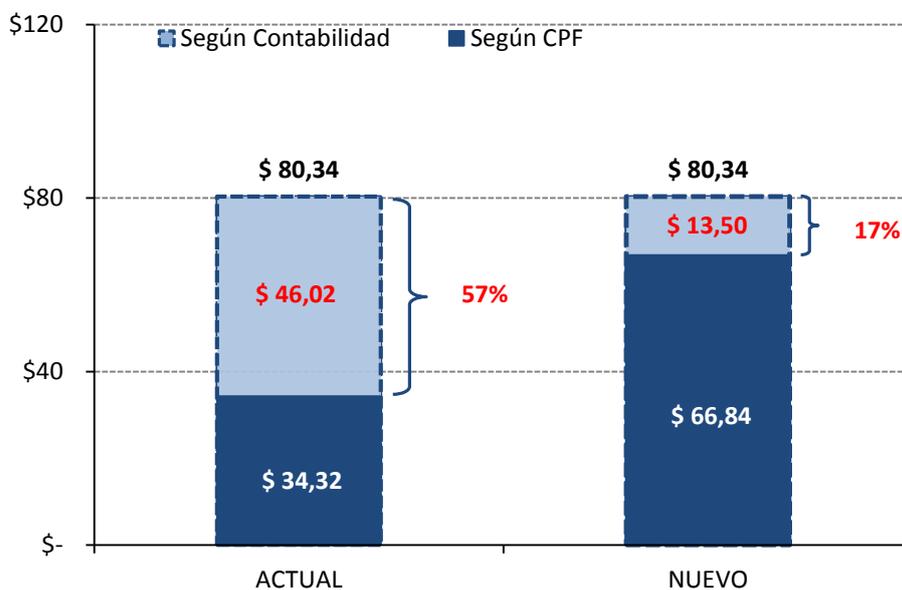
La estructura administrativa del grupo económico es significativa, con lo cual, al dejar de impactar en la MP el componente GAF de los productos intermedios, aumenta en la composición de los costos el rubro GAF del producto terminado. Esto sumado también al impacto que produjeron las actualizaciones de los coeficientes de consumo estándar CFV en el aumento del componente GAF, como fuera explicado con anterioridad.

3.C.2) Análisis comparativo con información de contabilidad

Como estrategia para estimar el grado de precisión de los costos en el sistema actual y el nuevo, se presenta a continuación un gráfico que busca mostrar la relación existente entre los costos de producción informados por fábrica (CPF) y la información asociada a los costos de producción que se presenta en los balances de la Fábrica por Contaduría. El cálculo se realizó para todo el período 2013, y los detalles del cálculo pueden consultarse en el Anexo 3 de este documento.

Para el cálculo de los costos de producción según Contabilidad, se trabajó con los gastos devengados anualmente e informados en el Anexo H de los Estados Contables. De allí se tomaron los rubros asociados al sector productivo e incorporaron los componentes de Materias Primas y Transferencias Interfábricas (del Anexo F de CMV). Finalmente, esta información fue ajustada por el porcentaje que representa, a nivel de ventas, la familia de productos utilizada para estimar los costos de producción según CPF (representan el 80% del total de Ventas del período 2013). Este número se compara con el resultado de multiplicar el CPF unitario con las cantidades producidas a lo largo del 2013.

Discrepancia entre los Gastos de Producción s/ información de Contaduría y según información CPF fábrica. Millones de Pesos Corrientes. Año 2013. Anexo 3



Desde la perspectiva de los costos de producción según CPF, se puede observar que los cambios en la metodología de costeo repercutieron en un aumento del 95% de los costos, pasando de \$34 a \$67 millones. Este aumento reduce la brecha con los costos construidos a partir de la información de contabilidad en un 71%, pasando de \$46 a \$14 millones en el sistema nuevo.

De esta forma, si bien puede resultar preocupante que en promedio prácticamente se dupliquen los costos, lo que se está observando es en realidad un blanqueo de los mismos, derivado de una mejora metodológica, particularmente en lo que respecta a los costos indirectos. Si bien una de las premisas

de la implementación de este sistema es trabajar para que la información que brinda siga mejorando periódicamente, esta actualización ya coloca a la dependencia en una mejor posición a la hora de la toma de decisiones basadas en costos.

3.D) Líneas de trabajo a desarrollar

La implementación del nuevo sistema no significa per se una mejora concluida del sistema de costeo, sino que es preciso trabajar permanentemente en su perfeccionamiento. Por ello, se presenta a continuación un conjunto líneas de mejora.

Un primer aspecto consiste en el desarrollo y precisión de la información de RRHH, es necesario trabajar sobre el relevamiento y recopilación de la misma. Es necesario trabajar sobre el desarrollo de sistemas de recopilación de información que permitan una mayor precisión en cuanto a ausentismos y horas productivas por línea de producto. Esto permitiría ahondar en cuestiones de gestión además de la consecuente mejora y reflejo de la realidad productiva en los costos.

Es necesario desarrollar un análisis de estándar versus real para costos directos, en lo que refiere al consumo de materias primas e insumos, y en las horas hombre directas que requiere la elaboración de cada producto. Como se mencionó con anterioridad, hoy en día no se realiza un seguimiento de las variables reales y en consecuencia no se puede comparar contra los estándares para calcular desvíos que pueden ayudar no solo para el control de costos y procesos sino también pueden servir como input para el recalcu de coeficientes horarios y su actualización.

La metodología de costeo por absorción implica el prorrateo de los costos indirectos por medio de inductores. Debido a que ello implica necesariamente la realización de supuestos, es necesario un trabajo de mejora continua en dichos inductores, lo que asegure un seguimiento adecuado de las variables y su precisión en el reflejo de la realidad económica.

Como se pudo observar en el trabajo, existe una masa muy grande de gastos generales indirectos de fábrica, es por ello que a través de la implementación de órdenes de trabajo de apoyo a la producción se pretende hacer más precisa la asignación de los mismos a los productos objeto del costeo. De esta forma se harían directos, a las plantas o a los productos, una parte de esa masa de gastos generales de fábrica. Para ello se implementarían órdenes de trabajo por planta en donde se imputarían horas y materiales correspondientes a los servicios auxiliares a la producción brindados, información que luego sería tenida en cuenta para el cálculo de los costos de los productos (finales o intermedios) fabricados.

En sintonía con el relevamiento de información mencionado previamente, es necesario mejorar la recopilación de información de costos indirectos de las explotaciones auxiliares, para el cálculo de las cargas fabriles variables. La posibilidad del cálculo de los mismos está asociada a la incorporación de medidores en plantas, para el cálculo de consumos específicos que permita distribuirlos e incorporarlos con precisión a los CPF de los productos.

El nuevo sistema brinda un entorno flexible y versátil para la utilización y modificación de la información. Siguiendo esta línea, es preciso automatizar los procesos de carga, para asegurar los canales de comunicación y trabajar con todo el espectro de información existente.

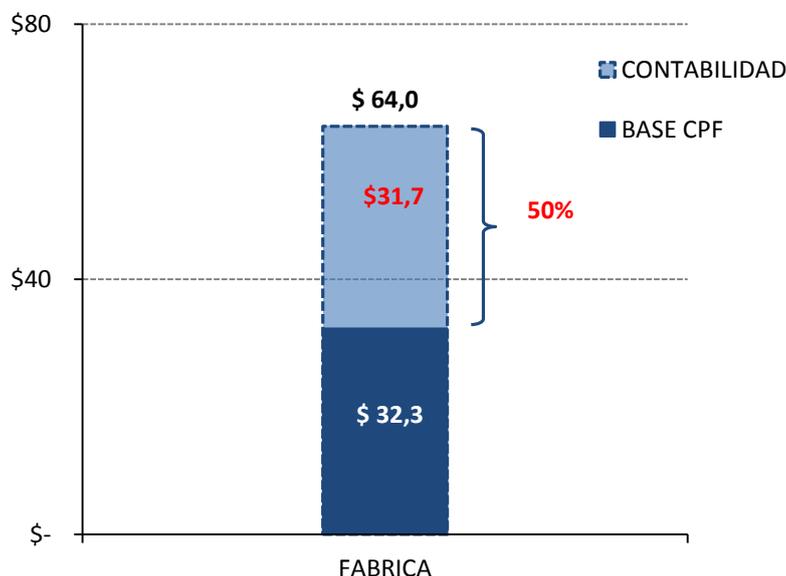
Por último, la dinámica del trabajo entre fábrica y sede central hace imperioso establecer lazos de comunicación y trabajo fluidos entre ambas dependencias en materia específica de costos. Es por eso que es necesario reforzar el sector de costos en fábrica desarrollando líneas de trabajo, atendiendo y vinculándose con las complejidades de la realidad productiva.

Conclusión

“La información de costos no es utilizada como herramienta de gestión para la toma de decisiones ya que existe un consenso general de que la misma no refleja la realidad”

La hipótesis se confirma al comienzo del desarrollo del trabajo cuando se pone de manifiesto la discrepancia entre los gastos de producción que surgen de contabilidad y los costos de producción elaborados por fábrica, discrepancia que alcanza un 50%.

Discrepancia entre los Gastos de Producción s/ información de Contaduría y según información CPF fábrica. Millones de Pesos Corrientes. Año 2012. Anexo 1



A través de una reconstrucción de la masa de costos a partir de la información de contabilidad y con una determinada metodología, se logró una aproximación a la dimensión del desconocimiento que existía sobre la información de costos de producción fábrica (CPF), que no refleja correctamente el nivel de costos de la empresa.

Así quedan confirmados los supuestos de que la información de costos no refleja la realidad productiva y que como consecuencia no es utilizada como herramienta de gestión.

En un contexto de subestimación de costos donde existe un consenso tácito que reconoce simultáneamente que la empresa es deficitaria y que la información de costos no refleja la realidad productiva, es lógico esperar que existan resistencias culturales a cambios en la información de costos, que la sincere y aproxime a la realidad productiva, bajo la idea que no se va a ganar con el reconocimiento de mayores costos. Esto sustenta la hipótesis de trabajo y a su vez refuerza el supuesto de que la información de costos desempeña un rol marginal en la toma de decisiones de gestión y que no se encaran esfuerzos para mejorar su calidad y veracidad.

A partir del análisis del sistema informático, se pudo confirmar la veracidad de los supuestos 4 y 5.

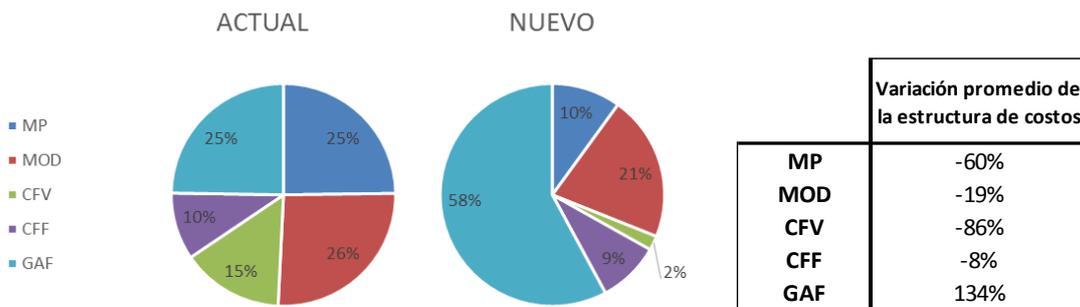
El sistema de costeo que se utilizaba en fábrica era antiguo y presentaba problemas para la actualización de sus parámetros de cálculo, puntualmente en lo que respectaba al valor horario para el cálculo de los costos indirectos. No se podía hacer un recalcu integral del valor horario, tanto en su componente monetario como de horas trabajadas (componente físico). De esta manera se tenía como consecuencia una gran subestimación de los costos indirectos, circunstancia que adquiriría gran relevancia cuando se observaba que en la estructura de costos de la empresa los costos indirectos representaban el 40%.

Otro aporte a la subestimación de los costos radicaba en las horas estándar de producción (utilizadas como inductores para el cálculo de los costos indirectos y de la mano de obra directa). A partir del análisis del sistema de costeo, se pudo observar que las horas estándar estaban desactualizadas, correspondiendo a procesos productivos antiguos y a maquinarias que en su gran mayoría se encuentran totalmente amortizadas en su vida útil. No existe unidad de métodos y tiempos en fábrica que recalculen periódicamente los estándares a través del cotejo de los desvíos con la realidad.

A partir del reconocimiento de estos problemas que aseveran los supuestos de subestimación de costos, se procedió a la implementación de un nuevo sistema de costeo que trabajó sobre:

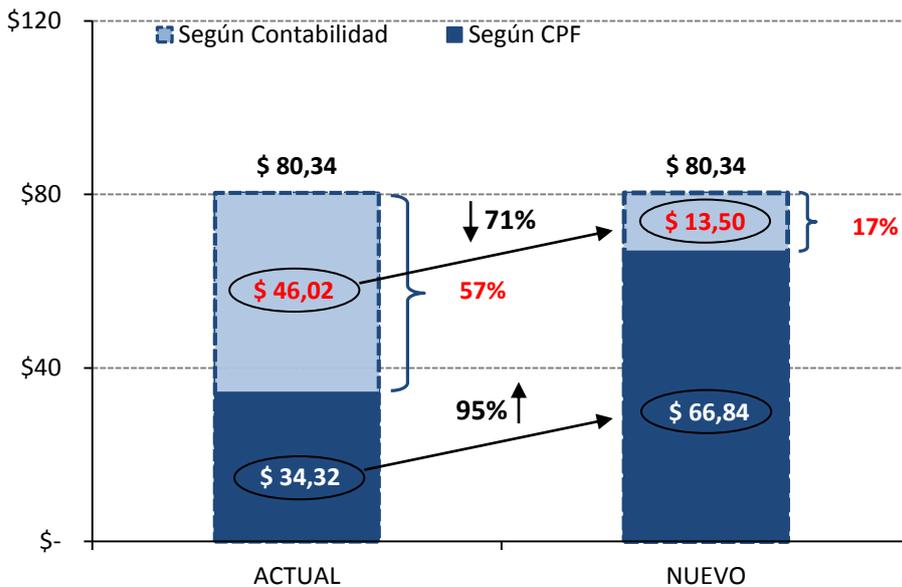
- La mejora en la reorganización de la información de costos para una adecuada identificación de la naturaleza y causas de origen de los costos que permitiese analizar y llevar adelante políticas de reducción de costos.
- Relevamiento de horas estándares de producción y estándares de consumo de materiales.
- Modificación de la metodología de cálculo de los valores horarios de los costos indirectos, recalcu integral de los mismos mes a mes.
- Incorporación de metodología de análisis que permite distintos tratamientos a los productos intermedios que se utilizan como insumos para otros productos. Esta metodología resultó de particular importancia para los análisis de contribución marginal y la integración de la cadena de valor y proceso productivo a nivel de costos y estructura de costos.

Los cambios metodológicos antes mencionados produjeron un aumento de los CPF y alteraciones en la estructura de costos de los productos. El aumento CPF mediano entre la familia de productos analizada fue cercano al 216%, donde los responsable por los aumentos fueron principalmente los costos indirectos.



En conclusión, se pudo corroborar a través del cumplimiento de los supuestos que la hipótesis formulada era verdadera. Existía una subestimación de los costos de producción y a través de la implementación de un nuevo sistema de costeo que introdujo entre otros cambios, cambios metodológicos, se pudo reducir la brecha existente con la masa de costos totales calculada a partir de la información de contabilidad, pasando de una diferencia entre contabilidad y los CPF del 57% con el sistema anterior, a tan solo un 17% con el sistema actual, una reducción del 71%.

Discrepancia entre los Gastos de Producción s/ información de Contaduría y según información CPF fábrica. Millones de Pesos Corrientes. Año 2013. Anexo 3



De esta forma, si bien puede resultar preocupante que en promedio prácticamente se dupliquen los costos, lo que se está observando es en realidad un blanqueo de los mismos, derivado de una mejora

metodológica, particularmente en lo que respecta a los costos indirectos. Si bien una de las premisas de la implementación de este nuevo sistema de costeo es trabajar para que la información que brinda siga mejorando periódicamente, esta actualización ya coloca a la dependencia en una mejor posición a la hora de la toma de decisiones basadas en costos y conforma una plataforma desde la cual poder empezar a trabajar sobre políticas de reducción de costos y de mejora continua.

Bibliografía

- Administración de costos: Contabilidad y control, 5ta edición - Hansen y Mowen. Editorial CENGAGE Learning. Año 2011
- Contabilidad de Costos: Un enfoque Gerencial, 12va Edición - Horngren, Datar y Foster. Editorial PRENTICE-HALL. Año 2012
- Contabilidad de costos y estratégica de gestión - Mallo, Kaplan, Giménez y Mellen. Editorial PRENTICE-HALL. Año 2000
- El análisis marginal, 2da Edición - Amaro Yardin. Editorial Osmar D. Buyatti. Año 2010
- Costos Para Empresarios - Giménez, Carlos M. Editorial Macchi. Año 1997
- <http://www.loscostos.info/preciostranf.html>
- <http://www.iapuco.org.ar/revista>

Anexo 1: Cálculo de la discrepancia entre CPF y Balance

Producto renombrado	Producto	TRIMESTRE 1		TRIMESTRE 2		TRIMESTRE 3		TRIMESTRE 4		2012	
		TN	CPF	TN	CPF	TN	CPF	TN	CPF	TOTAL PRODUCCIÓN	TOTAL \$
Agentes de voladura	SIPOLEX BIG BAG X 1000 Kg.	0,0	\$ 3.247	60,8	\$ 2.777	95,4	\$ 3.263	0,0	\$ 3.234	156,2	\$ 480.074
Agentes de voladura	Nago 280 a Granel	15,1	\$ 2.920	0,0	\$ 2.319	50,7	\$ 3.775	7,5	\$ 3.790	73,4	\$ 264.097
Agentes de voladura	SIPOLEX a granel X 30 Kg.	151,0	\$ 4.003	170,6	\$ 3.557	206,5	\$ 4.899	428,0	\$ 4.241	956,1	\$ 4.037.869
Agentes de voladura	SIPOLEX encartuchado	0,0	\$ 4.019	0,0	\$ 3.482	0,1	\$ 4.827	0,0	\$ 3.989	0,1	\$ 483
Gelamones	GELAMON VF 65 ø22	0,0	\$ 8.603	0,0	\$ 8.320	0,0	\$ 9.840	0,5	\$ 9.734	0,5	\$ 5.110
Gelamones	GELAMON VF 65% >40mm	4,8	\$ 7.612	16,9	\$ 7.645	3,6	\$ 7.921	14,0	\$ 8.262	39,3	\$ 309.720
Gelamones	GELAMON VF 80 ø22	0,0	\$ 8.603	0,0	\$ 8.321	0,0	\$ 9.841	9,7	\$ 9.735	9,7	\$ 94.668
Gelamones	GELAMON VF 65% <40mm	195,5	\$ 7.828	176,7	\$ 7.881	182,3	\$ 8.153	191,6	\$ 8.535	746,1	\$ 6.044.122
Gelamones	GELAMON VF 80% >40mm	4,0	\$ 7.655	0,0	\$ 7.688	0,0	\$ 7.964	0,0	\$ 8.305	4,0	\$ 30.621
Gelamones	GELAMON VF 80 ø32	0,0	\$ 7.829	0,0	\$ 7.881	0,0	\$ 8.154	25,6	\$ 8.536	25,6	\$ 218.510
Mastermix	Mastermix	9,1	\$ 10.983	52,7	\$ 10.484	74,1	\$ 11.814	100,3	\$ 12.650	236,1	\$ 2.795.824
Pólvoras	PÓLVORA A GRANEL A-2	0,0	\$ 174.902	0,9	\$ 193.142	0,0	\$ 214.858	0,2	\$ 229.247	1,0	\$ 209.453
Pólvoras	PÓLVORA A GRANEL A-22B	3,1	\$ 188.734	1,7	\$ 208.019	0,0	\$ 231.250	0,1	\$ 246.964	4,9	\$ 970.739
Pólvoras	PÓLVORA A GRANEL A-27	0,0	\$ 154.172	1,0	\$ 169.645	5,0	\$ 188.643	4,1	\$ 201.584	10,1	\$ 1.936.852
Pólvoras	POLV. MIL (BD8 - BD9 - B1FS - B2FS)	0,0	\$ 114.854	0,0	\$ 125.963	17,9	\$ 139.705	0,0	\$ 149.261	17,9	\$ 2.495.823
Pólvoras	PÓLVORA A GRANEL Z-90	0,0	\$ 174.561	5,7	\$ 192.112	16,1	\$ 213.767	17,3	\$ 228.589	39,0	\$ 8.477.916
Pólvoras	PÓLVORA EN CUÑETE Z-2000 500 G	0,2	\$ 252.891	0,3	\$ 277.571	0,2	\$ 309.616	0,0	\$ 331.525	0,7	\$ 203.100
Pólvoras	PÓLVORA A GRANEL Z-2000	0,0	\$ 174.578	0,6	\$ 192.130	3,3	\$ 213.785	6,2	\$ 228.593	10,2	\$ 2.251.959
Pólvoras	PÓLVORA EN CUÑETE A-2 500 G	0,0	\$ 271.383	0,8	\$ 298.298	0,6	\$ 332.537	0,0	\$ 355.789	1,4	\$ 451.555
Pólvoras	PÓLVORA EN CUÑETE A-27 500 G	0,0	\$ 250.804	0,5	\$ 274.949	0,0	\$ 306.464	0,0	\$ 328.267	0,5	\$ 131.975
Pólvoras	PÓLVORA A GRANEL UW-2000	0,0	\$ 194.869	1,0	\$ 235.390	1,5	\$ 256.399	1,0	\$ 286.173	3,5	\$ 906.162
Total general		383	\$ 2.025.050	490	\$ 2.237.576	657	\$ 2.487.473	806	\$ 2.667.001	2.336,3	\$ 32.316.633

COD.	CONTABILIDAD				
	BIENES DE CAMBIO	OTROS EGRESOS	OTROS GTOS	VARIOS	TOTAL
CFF	\$ 442.045	\$ -	\$ 1.650.065		\$ 5.492.445
GAF	\$ 2.153.634	\$ 456.842	\$ 789.859		
MP				\$ 23.910.799	\$ 23.910.799
MO	\$ 17.793.065	\$ -	\$ 22.370.713		\$ 40.163.778
Total general	\$ 20.388.744	\$ 456.842	\$ 24.810.636	\$ 23.910.799	\$ 69.567.022

CPF	
MP	\$ 9.831.861
MOD	\$ 8.438.087
CFV	\$ 4.072.342
CFF	\$ 2.694.264
GAF	\$ 7.280.080
CPF	\$ 32.316.633
% FLIA RELEVANTE F(X) VTAS 2012	
92%	
CONTABILIDAD	\$ 64.001.660,30
	\$ 31.685.028
DIF E/ BASE CPF & CONTAB	49,51%

Anexo 2: Estructura del estado de costos de producción

La forma en la que se calcula actualmente el CMV es desde la perspectiva de la contabilidad financiera, es decir, a través de montos globales, sin hacer una apertura de las existencias en sus partes componentes de materias primas, productos en proceso y terminados.

La problemática con la que nos enfrentamos al encarar el análisis de los costos de producción desde este enfoque, es que no se puede hacer una valuación desagregada de los inventarios y llegar de esta manera a calcular los costos de producción desde la contabilidad. Esto redundaría en tener sistemas de información paralelos. Por un lado la contabilidad como sistema de información “legal” a efectos de preparación de información de exposición para terceros y un sistema de información de gestión para uso interno. Este último corre en paralelo al sistema contable, calculando (entre otras cosas) los costos de producción unitarios y utilizando información para tomas de decisiones.

En contraposición, un sistema de información basado en la contabilidad de costos nos permitiría confeccionar un estado de costos como el siguiente:

Estado de costos según contabilidad de costos

	IIMP						
+	COMPRAS						
-	IFMP						
	<hr/>						
	CONSUMO MP						
+	MOD						
+	CARGAS FABRILES						
+	GAF						
	<hr/>						
	COSTOS DE PRODUCCIÓN						
+	IIPP						
-	IFPP						
	<hr/>						
	COSTOS PRODUCTO TERMINADO						
+	IIPT						
-	IFPT						
	<hr/>						
	CMV						

}	PRODUCCIÓN DEL PERÍODO
}	VENTAS DEL PERÍODO

En esta metodología no es necesario tener que duplicar sistemas de información para el seguimiento de los costos de producción, dado que los mismos son relevados de forma desagregada y contabilizados. De esta forma podemos calcular de forma precisa el costo de la producción, teniendo un detalle de las cantidades y los costos unitarios. Esta metodología es mucha más precisa que llegar al CMV a través de montos globales, como es que se calcula actualmente.

Además de redundar en un mayor control, previene de errores de cálculo, ya que toda la información para la toma de decisiones está relevada, contabilizada y desagregada de manera clara en el sistema de información contable.

Esta imposibilidad metodológica de relevamiento de los costos de producción totales y unitarios a nivel contable, nos llevó a tener que hacer una aproximación entre los CPF de fábrica y los costos de producción devengados contablemente en el período. Para ello es que tomamos como fuente de información el anexo de CMV y el anexo “H” (detalle de gastos devengados en el período por rubro).

Calculamos de esta manera el costo de la producción del período, tomando en consideración:

- las compras de materias primas
- las provisiones interdependencias
- los gastos de producción devengados en el período (contenidos en el anexo H)

Como mencionamos en el apartado 2, tomar las compras de materiales y materias primas solamente es teóricamente incorrecto. Se tendría que tomar el consumo de materias primas, pero dado que para el cálculo del CMV no se hace una apertura de las existencias, no pudimos determinar ese valor. Sin embargo y dado a que las dependencias no se manejan con inventarios abultados, asumimos que la mayoría de las compras fueron consumidas en el período.

Del anexo H tuvimos que tomar otros rubros además del de bienes de cambio, al que deberían estar afectados exclusivamente los gastos de producción. Esto dado la práctica de las fábricas de prorratear porcentajes de los gastos de producción devengados, entre otros rubros no productivos, para mejorar de esta manera sus resultados operativos. Los rubros que tomamos en consideración fueron: “otros gastos” y “otros egresos”.

Anexo 3: Análisis comparativo con información de contabilidad

Sistema Actual						Sistema Actual	
Nombre del producto	% Vtenas	Q PRODUCIDAS	CPF	CPF TOTAL	CPF		
CARGA CON PÓLVORA BD7 DE EXPLOSIVO FRAGMENTARIO 43,69 KG DE PROYECTIL CALIBRE 155 MM L33	3,93% TN	-	\$ 944.770,93	\$ -	MP	\$ 10.837.590	
CARGA CON PÓLVORA BD9 CALIBRE 75 L40 PARA BOFORS	2,07% TN	0,06	\$ 417.590,29	\$ 25.055,42	MOD	\$ 8.426.678	
ÉTER DIETÍLICO GRADO TÉCNICO	1,62% M3	222,31	\$ 15.391,92	\$ 3.421.778,36	CFF	\$ 2.629.995	
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 32 MM	13,30% TN	493,93	\$ 9.840,00	\$ 4.860.219,83	CFV	\$ 3.595.834	
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 50 MM	1,66% TN	36,88	\$ 9.681,72	\$ 357.013,35	GAF	\$ 8.832.029	
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 60 MM	5,33% TN	72,83	\$ 9.626,29	\$ 701.034,79	CPF	\$ 34.322.125	
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 90 MM	7,30% TN	83,83	\$ 9.610,35	\$ 805.587,91			
GELAMÓN VF 80% DIÁMETRO 32 MM	1,16% TN	29,53	\$ 9.840,83	\$ 290.550,60			
INERVIL DIÁMETRO 90 X 490 MM	1,24% TN	120,21	\$ 3.877,29	\$ 466.088,79			
MASTERMIX	2,60% TN	33,08	\$ 14.541,10	\$ 480.946,86	% FLIA RELEVANTE F(X) VTAS 2013		
PÓLVORA A2 EN CUÑETE X 500 GR	1,17% TN	-	\$ 401.361,23	\$ -	80%		
PÓLVORA UW 2000	1,69% TN	3,00	\$ 306.156,19	\$ 918.468,57		\$ 80.340.533,06	
PÓLVORA Z2000	2,22% TN	14,16	\$ 249.511,91	\$ 3.533.088,63	DIF. E/ BASE CPF Y CONTABILIDAD		
PÓLVORA Z90	9,29% TN	44,97	\$ 249.320,75	\$ 11.211.874,21	\$ 46.018.408	57,28%	
SIPOLEX BOLSA DE 30 KG	1,00% TN	498,20	\$ 3.711,06	\$ 1.848.850,40			
SIPOLEX EN BIG BAG X 1000 KG	9,46% TN	970,61	\$ 3.660,29	\$ 3.552.717,31			
SIPOLEX EN BIG BAG X 30 KG	3,50% TN	498,20	\$ 3.711,06	\$ 1.848.850,40			
CARGA CON PÓLVORA BD8 DE EXPLOSIVO FRAGMENTARIO 43,69 KG DE PROYECTIL CALIBRE 155 MM L33	2,22% TN	-	\$ -	\$ -			
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 38 MM	1,11% TN	-	\$ -	\$ -			
NAGO 280	4,04% TN	-	\$ 5.169,29	\$ -			
Total general				\$ 34.322.125,43			

Sistema Nuevo				
Nombre del producto	% Vtenas	Q PRODUCIDAS	CPF	CPF TOTAL
CARGA CON PÓLVORA BD7 DE EXPLOSIVO FRAGMENTARIO 43,69 KG DE PROYECTIL CALIBRE 155 MM L33	3,93% TN	-	\$ 1.340.633,01	\$ -
CARGA CON PÓLVORA BD8 DE EXPLOSIVO FRAGMENTARIO 43,69 KG DE PROYECTIL CALIBRE 155 MM L33	2,22% TN	-	\$ 430.546,77	\$ -
CARGA CON PÓLVORA BD9 CALIBRE 75 L40 PARA BOFORS	2,07% TN	0,06	\$ 529.115,49	\$ 31.746,93
ÉTER DIETÍLICO GRADO TÉCNICO	1,62% M3	222,31	\$ 16.710,56	\$ 3.714.925,33
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 32 MM	13,30% TN	493,93	\$ 35.186,34	\$ 17.379.412,73
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 50 MM	1,66% TN	36,88	\$ 35.213,17	\$ 1.298.485,46
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 60 MM	5,33% TN	72,83	\$ 33.574,65	\$ 2.445.073,72
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 90 MM	7,30% TN	83,83	\$ 33.581,10	\$ 2.814.935,95
GELAMÓN VF 80% DIÁMETRO 32 MM	1,16% TN	29,53	\$ 35.267,45	\$ 1.041.271,58
INERVIL DIÁMETRO 90 X 490 MM	1,24% TN	120,21	\$ 15.944,47	\$ 1.916.684,51
MASTERMIX	2,60% TN	33,08	\$ 40.545,84	\$ 1.341.053,55
PÓLVORA A2 EN CUÑETE X 500 GR	1,17% TN	-	\$ 482.365,07	\$ -
PÓLVORA UW 2000	1,69% TN	3,00	\$ 340.911,62	\$ 1.022.734,86
PÓLVORA Z2000	2,22% TN	14,16	\$ 391.562,18	\$ 5.544.520,53
PÓLVORA Z90	9,29% TN	44,97	\$ 396.339,14	\$ 17.823.244,16
SIPOLEX BOLSA DE 30 KG	1,00% TN	498,20	\$ 5.323,77	\$ 2.652.302,29
SIPOLEX EN BIG BAG X 1000 KG	9,46% TN	970,61	\$ 5.313,77	\$ 5.157.595,85
SIPOLEX EN BIG BAG X 30 KG	3,50% TN	498,20	\$ 5.323,77	\$ 2.652.302,29
GELAMÓN VF 65% DIÁMETRO 38 MM	1,11% TN	-	\$ -	\$ -
NAGO 280	4,04% TN	-	\$ 6.730,51	\$ -
Total general				\$ 66.836.289,74

Sistema Nuevo	
CPF	
MP	\$ 13.343.966
MOD	\$ 12.546.838
CFF	\$ 5.334.412
CFV	\$ 1.236.435
GAF	\$ 34.374.638
CPF	\$ 66.836.290
% FLIA RELEVANTE F(X) VTAS 2013	
80%	
	\$ 80.340.533,06
DIF. E/ BASE CPF Y CONTABILIDAD	
\$ 13.504.243	16,81%