



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS

TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN

“Aplicación de un sistema de costeo de productos en una empresa molinera de la ciudad de Córdoba”

Autor: MUGAS ACOSTA, MARIA FLORENCIA

Tutor: MARCELA PORPORATO

Córdoba

2014



Aplicación de un sistema de costeo de productos en una empresa molinera de la ciudad de Córdoba por Mugas Acosta, María Florencia se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por el apoyo constante e incondicional en todo momento y por acompañarme en cada etapa de mi vida. Principalmente a mis papás y hermanos por ser el motor de marcha en cada nuevo proyecto.

A mis compañeros del MBA, por compartir y hacer de este postgrado una experiencia maravillosa y por darle un valor que va mucho más allá de lo académico, por ser excelentes profesionales pero sobre todo buenas personas, a los cuales me alegra contar entre mis amigos y seguir compartiendo con ellos por mucho tiempo más.

A mi tutora, Marcela Porporato, y a los profesores Martín Ludueña y Germán Tisera, por la orientación, seguimiento y supervisión continua de este trabajo.

A esta Escuela de Graduados y a los profesores de la Maestría en Dirección de Negocios, por brindarme la oportunidad y dedicación necesaria que me permitió crecer profesionalmente, con educación de calidad y prestigio.

A. PRESENTACION DEL PROYECTO

I. Resumen

La competitividad de las empresas es un factor fundamental para alcanzar, sostener o mejorar la posición en el mercado. Aumentar la participación, diversificar el riesgo, mejorar la rentabilidad, entre otros, son elementos esenciales tenidos en cuenta por cualquier empresa para permitir su crecimiento, sobre todo en un entorno dinámico e inestable como lo es Argentina.

Este trabajo final de aplicación es desarrollado en una empresa molinera de la ciudad de Córdoba, dedicada a la industrialización y comercialización de cereales y legumbres. Su actividad principal e histórica comprende la adquisición de cereales y legumbres, la molienda y selección de los mismos, su clasificación, fraccionamiento y posterior empaque para la venta en diferentes formatos.

Sin embargo, en Julio de 2010 esta empresa, viendo una oportunidad de crecimiento e inversión, decide diversificar la producción y crea un nuevo galpón para la producción de barras de arroz y maíz inflado, en diferentes sabores y presentaciones, así como de maíz inflado acaramelado, también en diferentes formatos.

Este proyecto implicó la construcción de un nuevo edificio, no solo debido a razones de espacio físico, sino principalmente a que para la producción de estos bienes se requieren determinadas condiciones de temperatura, humedad y estructura edilicia, que necesitan de un tratamiento especial.

Frente a este nuevo reto que implica la diversificación de la producción, la empresa se enfrenta a la necesidad de diseñar un sistema de costeo que le permita asignar los costos a cada producto en particular de manera eficiente.

Como estos bienes comparten varias etapas productivas, actualmente los costos son tomados en su conjunto, sin poder asignarlos a cada producto en particular.

Contar con un adecuado sistema de costeo permitirá, principalmente, lograr medir la rentabilidad asociada a cada producto y poder tomar decisiones al respecto. Así mismo, será una herramienta útil para la planeación y control sistemático de los costos de producción y para el control de las operaciones llevadas a cabo en estos procesos.

Este trabajo consistirá en aplicar un sistema de costeo que, siguiendo determinados patrones debidamente documentados, permita determinar el costo unitario estándar de cada producto de una manera eficiente, a fin de permitir a la empresa la toma de decisiones y la gestión, medición y control de las variaciones producidas respecto a los costos reales de la firma.

INDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|--------|
| 1- INTRODUCCION | - 1 - |
| 2- MARCO TEORICO | - 5 - |
| TERMINOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE COSTOS | - 5 - |
| SISTEMAS DE COSTEO | - 7 - |
| SISTEMA DE COSTEO ESTÁNDAR..... | - 8 - |
| SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES | - 12 - |
| 3- LA EMPRESA – DESCRIPCIÓN DEL PROCESO | - 15 - |
| DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA | - 15 - |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCESO BAJO ANALISIS | - 16 - |
| 4- SISTEMA DE COSTEO ACTUAL..... | - 19 - |
| 5- APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTEO FASE IV | - 23 - |
| ASIGNACIÓN DE COSTOS DIRECTOS - MATERIA PRIMA Y MATERIAL DE ENVASE..... | - 24 - |
| ASIGNACIÓN DE COSTOS DIRECTOS – MANO DE OBRA..... | - 25 - |
| COSTOS INDIRECTOS – APLICACIÓN SISTEMA ABC..... | - 27 - |
| COSTO TOTAL DE LOS OBJETOS DEL COSTO DEFINIDOS | - 34 - |
| GASTOS NO ASIGNADOS | - 36 - |
| 6- CÁLCULO Y ANÁLISIS DE VARIACIONES..... | - 37 - |
| ANÁLISIS VARIACIONES | - 44 - |
| 7- COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE EL SISTEMA DE COSTEO ACTUAL Y EL PROPUESTO | - 48 - |
| 8- CONCLUSIONES | - 51 - |
| Bibliografía | - 53 - |
| ANEXOS | - 54 - |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|--------|
| FIGURA 1: RELACIÓN DE ACUMULACIÓN DE COSTOS, MEDICIÓN DE COSTOS Y DE LA ASIGNACIÓN DE COSTOS. | - 7 - |
| FIGURA 2 – ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS A ACTIVIDADES..... | - 13 - |
| FIGURA 3: FLUJOGRAMA DEL PROCESO..... | - 18 - |
| FIGURA 4: ANEXO DEL RUBRO GASTOS Y SU APLICACIÓN. INFORMACIÓN SEMESTRAL A JUNIO/2014..... | - 21 - |
| FIGURA 5: FLUJOGRAMA DEL PROCESO- DIVISIÓN DE ACTIVIDADES..... | - 29 - |
| FIGURA 6: BASES DE ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS A LAS ACTIVIDADES..... | - 30 - |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|--------|
| TABLA 1: DETERMINACIÓN COSTOS DE MATERIA PRIMA ESTÁNDAR. | - 24 - |
| TABLA 2: DETERMINACIÓN COSTOS DE MATERIAL DE ENVASE ESTÁNDAR..... | - 24 - |
| TABLA 3: DETERMINACIÓN DEL COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA AL PRODUCTO. | - 27 - |
| TABLA 4: ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS A LAS ACTIVIDADES DEFINIDAS..... | - 33 - |
| TABLA 5: ASIGNACIÓN DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DEL COSTO DEFINIDOS..... | - 34 - |
| TABLA 6: COSTO POR OBJETOS DEL COSTO | - 35 - |
| TABLA 7: CONSUMO DE MATERIALES DIRECTOS REALES DE UN PERÍODO | - 38 - |
| TABLA 8: PRECIO DE MATERIALES DIRECTOS REALES DE UN PERÍODO | - 39 - |
| TABLA 9: GASTO MANO DE OBRA DIRECTA AGOSTO/2014..... | - 40 - |
| TABLA 10: PRODUCCIÓN REAL AGOSTO/2014 | - 40 - |
| TABLA 11: CÁLCULO VARIACIONES MATERIALES DIRECTOS. PERÍODO AGOSTO/2014..... | - 42 - |
| TABLA 12: CÁLCULO VARIACIONES MANO DE OBRA DIRECTA. PERÍODO AGOSTO/2014..... | - 43 - |

1- INTRODUCCION

Mi motivación principal para realizar este trabajo es porque considero que contar con un sistema de costeo eficiente va a permitir que la empresa pueda analizar y maximizar el rendimiento de la nueva actividad emprendida.

Creo que las compañías deben contar con la mayor cantidad de información posible a los fines de que puedan tomar decisiones de manera eficiente y maximicen los resultados obtenidos.

Contar con emprendimientos productivos en un país como Argentina es de suma importancia tanto para los dueños de la compañía como para la economía nacional misma, y para que esto sea posible es necesario que la empresa cuente con todas las herramientas necesarias para lograr que el proyecto sea rentable y que se maximicen los resultados obtenidos. Es por esto que es de suma importancia contar con un sistema de costeo adecuado que permita tomar decisiones de manera eficiente.

El problema a resolver en este trabajo final de aplicación es que la empresa molinera bajo análisis, no cuenta, en la actualidad, con herramientas que le permitan un análisis y gestión de los costos para estas nuevas líneas de productos que fabrica.

Al no contar la compañía con un departamento especializado de costos, los mismos suelen no ser tratados y considerados del modo apropiado, llegando en el caso de estos nuevos productos, a ser tomados y trabajados en su conjunto sin poder asignarlos de manera apropiada a cada producto en particular.

La utilización en la empresa de un sistema de costeo que permita conocer y asignar de manera eficiente el costo de producción a cada bien final, seleccionando y documentando los criterios de asignación de costos empleados,

resulta fundamental para tomar decisiones que permitan optimizar la rentabilidad obtenida en la fabricación y posterior venta de estos productos. Así mismo, la determinación de un costo estándar de producción, resulta indispensable para el control y gestión de los costos de producción, a los fines de tomar las medidas necesarias para la corrección de desvíos o, inclusive, para mejorar el proceso empleado en la actualidad para la producción de las barras de arroz o maíz inflado y del maíz inflado acaramelado.

El área de estudio a aplicar en este trabajo es la contabilidad de gestión. En particular, la rama de conocimientos a aplicar, es el sistema de costeo estándar, utilizado conjuntamente con sistema de asignación de costos basado en actividades.

Con este trabajo pretendo poder dar respuesta a la siguiente pregunta:

- ¿Cuál es el costo estándar de producción de las barras de arroz de 20 grs. elaboradas en esta empresa molinera? ¿Y de las de maíz? ¿Cuál es el costo de producción de una bolsita de 80 grs. maíz inflado acaramelado?

El objetivo principal de mi trabajo final de aplicación es brindar a la empresa objeto de análisis una herramienta que sea útil para la toma de decisiones en lo referido a manejo y gestión de costos.

Pretendo que las técnicas y sistemas empleados en este trabajo permitan a la compañía realizar controles de desvíos en la producción, reducción de costos cuando sea posible, control de recursos, o inclusive, decisiones sobre precios, para, finalmente optimizar la rentabilidad de la empresa.

A nivel personal, en cuanto a formación profesional, este trabajo me permitirá ahondar y profundizar en temas sobre los que no he trabajado anteriormente como lo es la aplicación de un sistema de costeo a un caso real, lo que aumentaría las herramientas con que cuento a los fines mejorar mi actuación profesional. En mi trabajo actual asesorando empresas, esto podría serme de

utilidad para ofrecer servicios adicionales generando una propuesta de mayor valor para los clientes.

El resultado esperado para este trabajo final de aplicación es la determinación, a través de una planilla de cálculo, del costo estándar de producción de las barras de arroz y maíz inflado así como del maíz inflado azucarado.

Así mismo, lograr una asignación de los costos de producción a los productos finales bajo análisis de la compañía del modo más eficiente posible, documentando las decisiones de asignación de costos tomadas para que sean tenidas en cuenta a la hora de tomar decisiones y puedan ser estudiadas o redefinidas cuando se estime conveniente.

Con esto espero brindar información útil para la toma de decisiones en cuanto a administración y gestión de costos, medición y control de desvíos, análisis y revisión de las técnicas de producción actual, fijación de precios y optimización de la rentabilidad de la compañía.

A modo de ejemplo, analizaré los costos reales de un mes en comparación con los estándares fijados, identificando las variaciones que se produzcan, a fin de que la compañía sepa utilizarlos en las próximas mediciones que realicen.

Para llevar a cabo este trabajo, en primer lugar, examinaré el marco teórico existente en relación a los temas objetos de este trabajo. Ya en la aplicación, identificaré el proceso de producción llevado a cabo en la compañía para la producción de los bienes objeto de análisis. Luego, será necesario identificar y describir la forma en que, actualmente, la compañía determina el costo de estos productos. Con esto buscaré determinar los puntos en los que este proceso está fallando y cuáles son los aspectos que debería tener en cuenta para brindar información de utilidad para los responsables de la empresa. En este momento, remarcaré cómo el sistema de costeo estándar utilizado conjuntamente con un costeo basado en actividades, resulta útil para este proceso específico.

Posteriormente, procederé a aplicar el nuevo sistema de costeo elegido a fin de llegar a la determinación del costo estándar de producción de las barras de arroz y maíz inflado, así como del maíz inflado acaramelado. Para la asignación de costos indirectos utilizaré el sistema de costeo basado en actividades. Luego, identificaré y analizaré las variaciones ocurridas en un mes en particular, comparando costos reales con los estándares calculados. Compararé los resultados obtenidos con los determinados actualmente por la empresa. Y, por último, sacaré las conclusiones del caso.

La principal limitación de este trabajo está determinada por el alcance de la propuesta a realizar. De este modo, el trabajo será aplicado en el nuevo galpón construido por la empresa molinera bajo análisis para la producción de barras de arroz y maíz, así como de maíz inflado azucarado. No se analizarán los costos de los productos elaborados en el edificio principal. Sólo se tendrán en cuenta los costos vinculados a la producción de estos bienes, no se tendrán en cuenta costos administrativos ni impositivos.

Por último, la empresa objeto de análisis solicitó confidencialidad respecto a detalles de la identidad y la totalidad de los números y procesos provistos, es por ello que los datos monetarios empleados en este trabajo fueron modificados mediante un coeficiente, sin alterar la representatividad de la información o análisis.

A nivel práctico, la información será provista por los encargados de las distintas áreas, por lo que deberá ser considerado el tiempo de respuesta y la forma de solicitud de la misma a la hora de realizar el trabajo.

2- MARCO TEORICO

TERMINOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE COSTOS

Se denomina **costo** al efectivo o equivalente de efectivo sacrificado para adquirir productos o servicios que se consumen o pierden a fin de alcanzar un objetivo específico.

Los costos se clasifican en directos o indirectos según la posibilidad de rastrearlos en un objeto de costo en particular. Se llama **objeto del costo** a cualquier rubro, ya sea producto, servicio, cliente, departamento, proyecto, actividad o el que se defina, respecto del cual los costos se miden y asignan.

Así, los **costos directos** de un objeto del costo son aquellos que están relacionados con dicho objeto en particular y pueden ser rastreados con facilidad y en forma exacta al mismo, de una manera efectiva en cuanto a costos se refiere y siguiendo relaciones causales para su asignación. El término **rastreo de costos** se utiliza para describir esta asignación de costos directos al objeto del costo definido.

Por otro lado, los **costos indirectos** de un objeto del costo se relacionan con un objeto del costo en particular, pero no pueden ser rastreados en forma sencilla y exacta a ese objeto, de una manera económicamente factible. El término **prorrateo de costos** se utiliza para describir la asignación de costos indirectos al objeto del costo determinado.

Es posible que un mismo costo sea clasificado como directo o indirecto, dependiendo del objeto del costo que sea tomado como punto de referencia.

Existen diversos factores que influyen en la clasificación de los costos en directos o indirectos:

- Importancia del costo de que se trata: Mientras menor sea un costo, menor será la posibilidad de que sea económicamente factible rastrearlo en el objeto del costo definido.

- Tecnología disponible para recopilar información: Cuanto mejor sea la tecnología empleada en la recopilación de la información, mayor será la cantidad de costos que puedan clasificarse como directos.

- Diseño de las operaciones: si las instalaciones de una compañía se usan de manera exclusiva para el objeto del costo en particular, más fácil es clasificar al costo como directo.

Otra forma de clasificar los costos es según los propósitos especiales y las funciones a las que atienden. Así, serán **costos de producción** aquellos que se asocien con la manufactura de los productos o la prestación de los servicios. Y serán **costos no productivos** aquellos asociados con la funciones de venta y administración.

Los costos de producción pueden clasificarse a su vez en: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

1) Los **costos de materiales directos** son los costos de adquisición de todos los materiales que al final se convierten en parte del artículo o servicio que se está produciendo, y que pueden rastrearse en el mismo de forma económicamente factible.

2) Los **costos de mano de obra directa de fabricación** incluyen la remuneración de todo el trabajo que se asigna a los artículos o servicios que se están produciendo, y que pueden rastrearse al objeto del costo en forma económicamente factible.

3) Los **costos indirectos de fabricación** son todos los costos de fabricación que se relacionan con el objeto del costo, diferentes de costos de materiales directos y de mano de obra directa, y que no pueden rastrearse en ese objeto del costo en forma económicamente factible.

SISTEMAS DE COSTEO

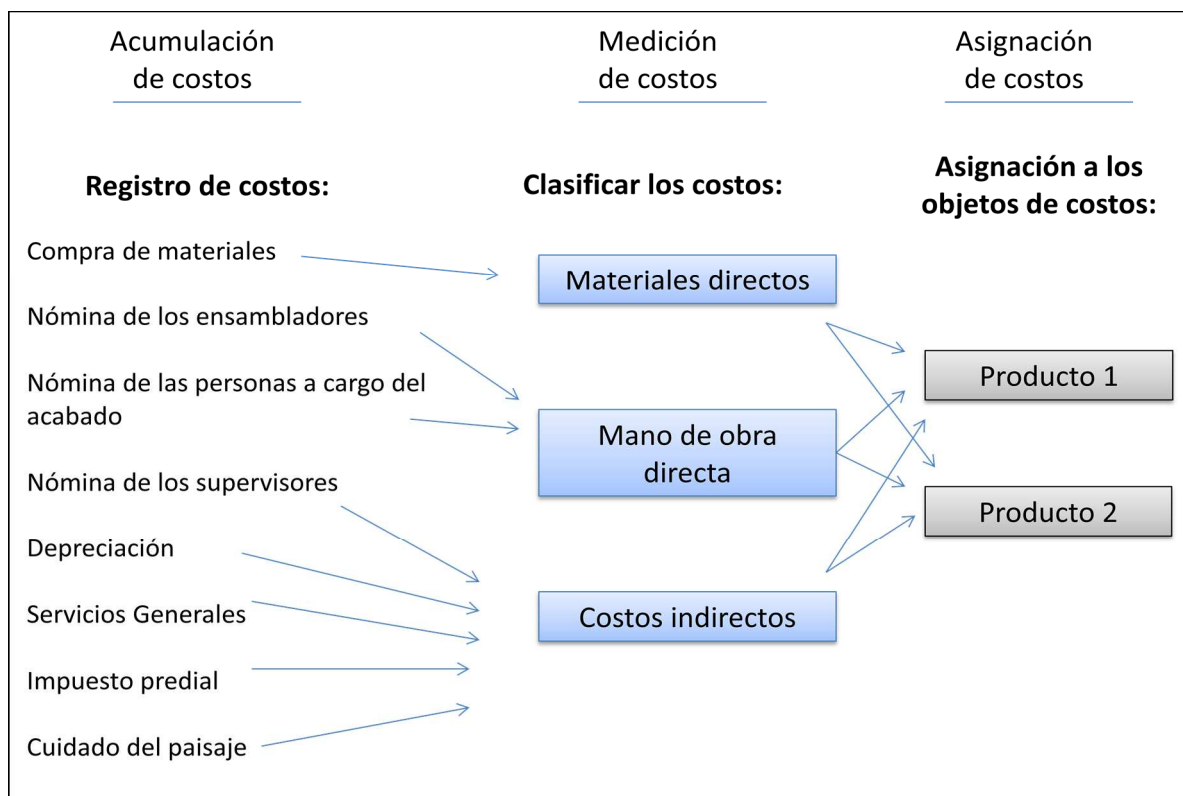
Dadas las características del proceso de producción de una empresa, y las necesidades de información de sus directivos para la gestión en general, resulta necesario establecer un sistema que se utilizará para la generación apropiada de información de costos.

Un buen sistema de información de contabilidad de costos es flexible y confiable. Proporciona información para varios propósitos y se puede utilizar para responder a diferentes tipos de preguntas.

En general, un sistema de costos representa los costos en tres etapas: acumulación, medición y asignaciones de costos.

La **acumulación de costos** es el reconocimiento, recopilación y registro de los costos en forma organizada. La **medición de costos** implica la determinación de los importes monetarios de los recursos utilizados para la producción. Mientras que la **asignación de costos** es la asociación de los costos de producción con las unidades producidas. (Ver figura 1)

Figura 1: Relación de acumulación de costos, medición de costos y de la asignación de costos.



Fuente (HANSEN, Dan R. y MOWEN, Maryanne M., 2007)

Para Kaplan & Cooper (1999) los sistemas de contabilidad de costos pasan por cuatro fases; estas fases coexisten, dos de las cuales representan a los sistemas de costos tradicionales y dos a los contemporáneos.

FASE I: Esta fase la constituyen los Sistemas de Costos Históricos en los cuales no se hace distinción de costos fijos y variables, ni entre reales y estándares. No se posibilita la planificación ni el control.

FASE II: Se ubican en esta fase los costos estándares y los presupuestos flexibles en un intento de posibilitar la planeación y control, efectuándose distinción de costos Fijos y Variables.

FASE III: Es la aplicación del Costeo Basado en Actividades o Costo ABC tomando como base costos reales, es considerado un sistema de costos contemporáneo, donde su diferencia con los sistemas de costos tradicionales de las fases I y II es el reparto de los costos indirectos de fabricación, el cual se realiza en función de las actividades relevantes de la empresa.

FASE IV: Es igualmente la aplicación del Costeo Basado en Actividades, pero utilizando el enfoque adicional del cálculo de costos estándar y análisis de variaciones.

Nos enfocaremos en un sistema de fase IV, por lo que comenzaré definiendo a los sistemas de costeo estándar y su uso, para luego hacer lo mismo con los sistemas de costeo basados en actividades.

SISTEMA DE COSTEO ESTÁNDAR

El sistema de costeo estándar es una herramienta ampliamente difundida que ayuda a los administradores en sus tareas de planeación, medición y control, y facilita el costeo de productos.

Un sistema de costeo estándar presupuesta las cantidades y los costos de material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, con base en cada unidad, indicando finalmente la cantidad que debería haberse gastado para elaborar un producto o servicio.

- Establecimiento de estándares

Para determinar los estándares que se utilizarán en el sistema se puede recurrir a una gran variedad de fuentes. La experiencia histórica, estudios de ingeniería y los insumos provenientes del personal operativo son tres fuentes potenciales de los estándares cuantitativos. El uso de la experiencia histórica como fuente debe ser realizado con precaución ya que al basarse en relaciones de insumo-producto se pueden estar arrastrando las ineficiencias operativas del pasado a la hora de costear. En cambio, la experiencia de los ingenieros y del personal operativo resulta fundamental para determinar las cantidades eficientes de insumo a utilizar por unidad de producto o servicio.

Los estándares de precio son responsabilidad conjunta del área de operaciones, que determinará la calidad necesaria de los insumos; del área de compras, que buscará los precios más bajos; del área de personal, que se ocupará de la mano de obra y del área de contabilidad, que registrará los estándares de precios y preparará los informes de desempeño comparando con la información real.

Existen dos clases de estándares, los ideales o los alcanzables para el periodo actual. Los **estándares ideales** son normas que exigen una eficiencia máxima y que solo pueden lograrse si todo funciona a la perfección. No se consideran posibles roturas de máquinas ni periodos de reducción de actividad. Los **estándares alcanzables para el periodo actual** son aquellos que se pueden lograr en condiciones de eficiencia operativa. En ese caso se hace una previsión de un nivel normal de roturas, descomposturas, interrupciones de producción y demás factores, y se tienen en cuenta para la fijación de los estándares.

- Uso de los sistemas de costeo estándar

Las razones para adoptar un sistema de costeo estándar pueden ser:

- Administración de costos: el costeo estándar permite a los gerentes identificar las condiciones operativas eficientes, permitiendo detectar desvíos y oportunidades de mejorar las operaciones.
- Planeación y control: el sistema ofrece información útil para la planeación de costos y permite una mejora en el control operacional, mediante la determinación de las variaciones en eficiencia.
- Toma de decisiones y costeo de productos: Los sistemas de costeo estándar facilitan la toma de decisiones y el costeo de productos, brindando información útil para, por ejemplo, la fijación de precios.

- Hojas de costo estándar. Cálculo de variaciones.

La hoja de costo estándar proporciona el detalle que da fundamento al costo estándar unitario. Se deben desarrollar costos estándares para los materiales directos, para la mano de obra directa y para los costos indirectos de fabricación. Estos datos se vuelcan en la hoja de costo estándar, identificando por cada recurso utilizado su precio y costo estándar, para finalmente determinar el costo estándar total del insumo o producto bajo análisis.

Luego, el costo planeado se obtiene multiplicando el monto de los insumos permitidos para la producción real, por el precio estándar por unidad. Así, la **variación total del presupuesto** será la diferencia entre el costo real del insumo y su costo planeado:

$$\text{Variación total del presupuesto} = (\text{PR} \times \text{QR}) - (\text{PS} \times \text{QS})$$

Donde:

PR= Precio unitario real del insumo

QR= Cantidad real del insumo empleado

PS= Precio unitario estándar del insumo

QS= cantidad estándar del insumo permitido para la producción real

Esta variación total se puede descomponer en dos tipos de variaciones: variación precio y variación cantidad de insumo.

La **variación precio** será la diferencia entre el precio unitario real del recurso y su precio unitario estándar, multiplicado por la cantidad real empleada del recurso de que se trate.

$$\text{Variación precio del recurso} = (\text{PR} - \text{PS}) \times \text{QR}$$

Donde:

PR= Precio unitario real del insumo

QR= Cantidad real del insumo empleado

PS= Precio unitario estándar del insumo

La **variación en cantidad o eficiencia** del recurso, será igual a la diferencia entre la cantidad real y la cantidad estándar del recurso, multiplicada por su precio unitario estándar.

$$\text{Variación cantidad del recurso} = (\text{QR} - \text{QS}) \times \text{PS}$$

Donde:

QR= Cantidad real del insumo empleado

PS= Precio unitario estándar del insumo

QS= cantidad estándar del insumo permitido para la producción real

Una **variación desfavorable** ocurre siempre que los precios reales o el consumo de los recursos sean mayores que los precios o el consumo estándar. Cuando ocurre lo opuesto, se obtiene una **variación favorable**.

- Investigación de las variaciones

Es muy raro que el desempeño real coincida exactamente con los estándares establecidos. Debido a esto, los administradores adoptan el

lineamiento general de investigar las variaciones solo si se sitúan por fuera de un rango relevante. Este rango aceptable es el estándar, más o menos una desviación permitida. Los límites superior e inferior del rango permisible se denominan **límites de control**. Las prácticas actuales fijan estos límites de manera subjetiva, con base a la experiencia anterior, la intuición y el juicio, aunque podrían ser utilizadas técnicas estadísticas formales para su determinación.

Cuando la variación está dentro del rango se entiende que la misma se debe a factores aleatorios. Si están fuera del rango, es probable que las mismas sean debidas a factores no aleatorios, que pueden ser controlables o no por los administradores. En el caso de que sean controlables, se debe hacer una investigación solo si los beneficios anticipados de la misma son superiores a los costos esperados.

SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

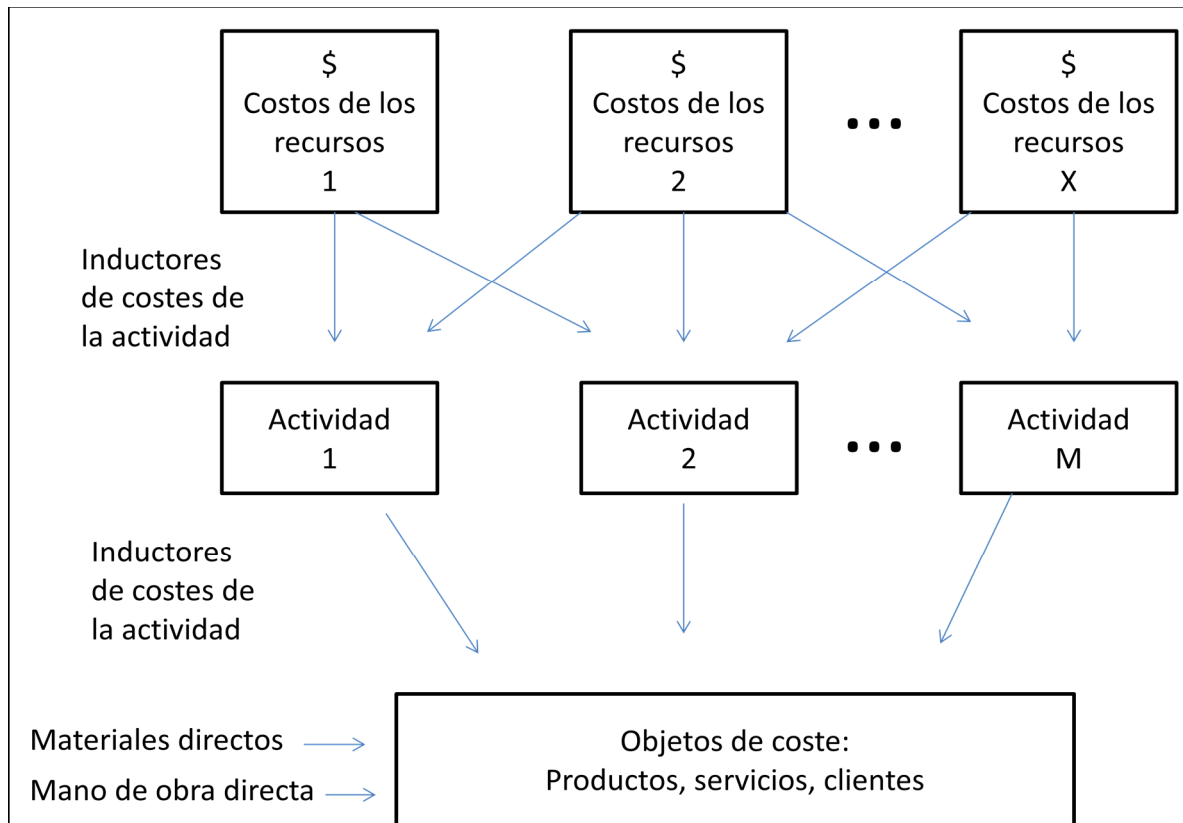
La asignación de los costos de materia prima, materiales directos y mano de obra directa a los productos finales no representa ningún desafío en particular. Sin embargo, la asignación de los costos indirectos de fabricación representa un problema diferente. La relación insumo-producto físicamente observable que existe entre la materia prima, la mano de obra directa, los materiales directos y los productos es sencilla, pero la misma no está disponible para el caso de los costos indirectos.

Esto tiene particular importancia cuando los costos indirectos adquieren mayor representatividad en la proporción final del costo de los productos, por lo que el uso de bases de asignación del tipo horas hombre u horas máquina, típicos de sistemas de costeo tradicional como el costeo estándar, puede llevar a subcostear o sobrecostear los productos bajo análisis (subsidios cruzados entre productos).

Para solucionar esto, surge el **sistema de costeo basado en actividades (ABC)** que se enfoca en perfeccionar la asignación de costos indirectos a los objetos del costo. El sistema rastrea primero los costos a las actividades y

posteriormente a los productos u otros objetos del costo. El supuesto fundamental de este sistema es que las actividades consumen recursos, y que los productos u objetos del costo consumen actividades. El proceso se ilustra en la figura 2.

Figura 2 – Asignación de costos indirectos a actividades



Fuente: (KAPLAN Robert & COOPER Robin, 1999)

Los pasos para desarrollar un sistema de costeo basado en actividades son:

1- Identificación de las actividades. En primer lugar se deben identificar y definir las actividades objetos del costo. La descripción de las actividades, a través de las acciones o atributos que representan o de las tareas que implican, forma la base del sistema y suelen agruparse y ordenarse en listas o diccionarios de actividades.

2- Asignación de los costos a las actividades. Consiste en determinar cuánto cuesta ejecutar una actividad. Se produce la asignación de costos a través de inductores que vinculan los costos con las actividades.

3- Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo. Una vez que se determinan los costos de las actividades, estos costos se asignan entonces a los productos u a otros objetos del costo en proporción a su consumo de la actividad, de acuerdo a la medida del generador de actividad.

Los generadores de actividad miden las exigencias que los objetos de costo ejercen sobre las actividades. En general, se elige uno de entre dos tipos de generadores de actividad: los generadores de transacción y los generadores de duración. Los generadores de transacción miden el número de veces que se ejecuta una actividad. Los generadores de duración miden las exigencias en términos del tiempo que se requiere para ejecutar una actividad.

3- LA EMPRESA – DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa bajo análisis fue creada en 1938, cuando el fundador junto a sus dos hijos comenzaron con un modesto molino de maíz donde producían harina de maíz, sémola de trigo candeal y maíz pelado blanco.

Con el tiempo, el molino empezó a prosperar gracias al esfuerzo y la dedicación de toda la familia. Comenzaron vendiendo a almacenes minoristas y luego a supermercados y mayoristas. La empresa creció a paso continuo incorporando nuevos productos, con la misma calidad que los caracterizaba.

En 1997, la empresa dio un gran salto consolidándose como líder nacional, inauguró su nueva planta industrial de 3.600 m² en un predio de 2 hectáreas y media. Su ubicación es estratégica, se encuentra por un lado en el centro de Argentina y por otro, dentro de la Ciudad de Córdoba en un sitio de fácil acceso a todas las rutas nacionales.

Su actividad comprende la adquisición de cereales y legumbres, la molienda y selección de los mismos, su clasificación, industrialización, fraccionamiento y posterior empaque para la venta en diferentes formatos.

En Julio de 2010, la empresa decidió diversificar su producción y creó una nueva planta para la elaboración de barras de arroz y maíz inflado, en diferentes sabores y presentaciones, así como de maíz inflado acaramelado, también en diferentes formatos. Este proyecto no sólo implicó una gran inversión en términos financieros sino que también su implementación constituyó un gran desafío, dado que debieron instaurarse nuevos procedimientos y procesos de producción, contratar nuevo personal, llevar a cabo una etapa de adiestramiento y prueba para calificarlo y todo lo que implica lanzar un nuevo producto al mercado.

Hoy sus productos incluyen cereales, legumbres, arroces, golosinas y alimentos para mascotas, y realizan ventas tanto a nivel nacional como internacional.

Se trata de una empresa de mediana envergadura, con niveles de venta superiores a los 50 millones de pesos anuales y una fuerza laboral de alrededor de 60 empleados.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO BAJO ANALISIS

El flujograma del proceso de fabricación de las barras de arroz y maíz inflado azucarado es el que se indica en la figura 3. Iniciaremos explicando este proceso para luego identificar etapas comunes con la fabricación del maíz inflado acaramelado, a los fines de exponer ambos procesos juntos.

El proceso inicia con la recepción de la materia prima y de insumos necesarios para la producción. En ese momento se realiza el control de calidad de la misma, y en caso de que cumpla con las especificaciones del estándar establecido se procede a su almacenamiento. En caso de que no sea así se reclama al proveedor.

Luego, se utiliza el arroz o el maíz colorado o el maíz blanco, según el producto de que se trate, en la sala de explotado. Allí, en unas tostadoras, el cereal es calentado a altas temperaturas. Se espera a que la presión dentro de la tostadora alcance el nivel necesario y se abre la boca de la tostadora. Por la diferencia entre la presión interna y la del exterior, al abrir la tapa, el cereal se expande.

Posteriormente, el producto es retirado de la sala por medio de una cinta transportadora y mediante un elevador es llevado a la línea de procesado y selección. En esta sección se produce el tamañado del producto en una tarara. Luego, en una mesa densimétrica se lo separa por peso específico. En estos dos

procesos se realiza la limpieza y selección del cereal y se descarta una proporción que no cumple con los requisitos.

Una vez superada esta etapa, el resultante continúa en el proceso por otro elevador que lo introduce en el horno de secado. Aquí a una temperatura de 120 grados se elimina una proporción de la humedad del producto. En este punto, hay una etapa de almacenamiento en la que el producto se guarda en bolsones hasta su posterior uso.

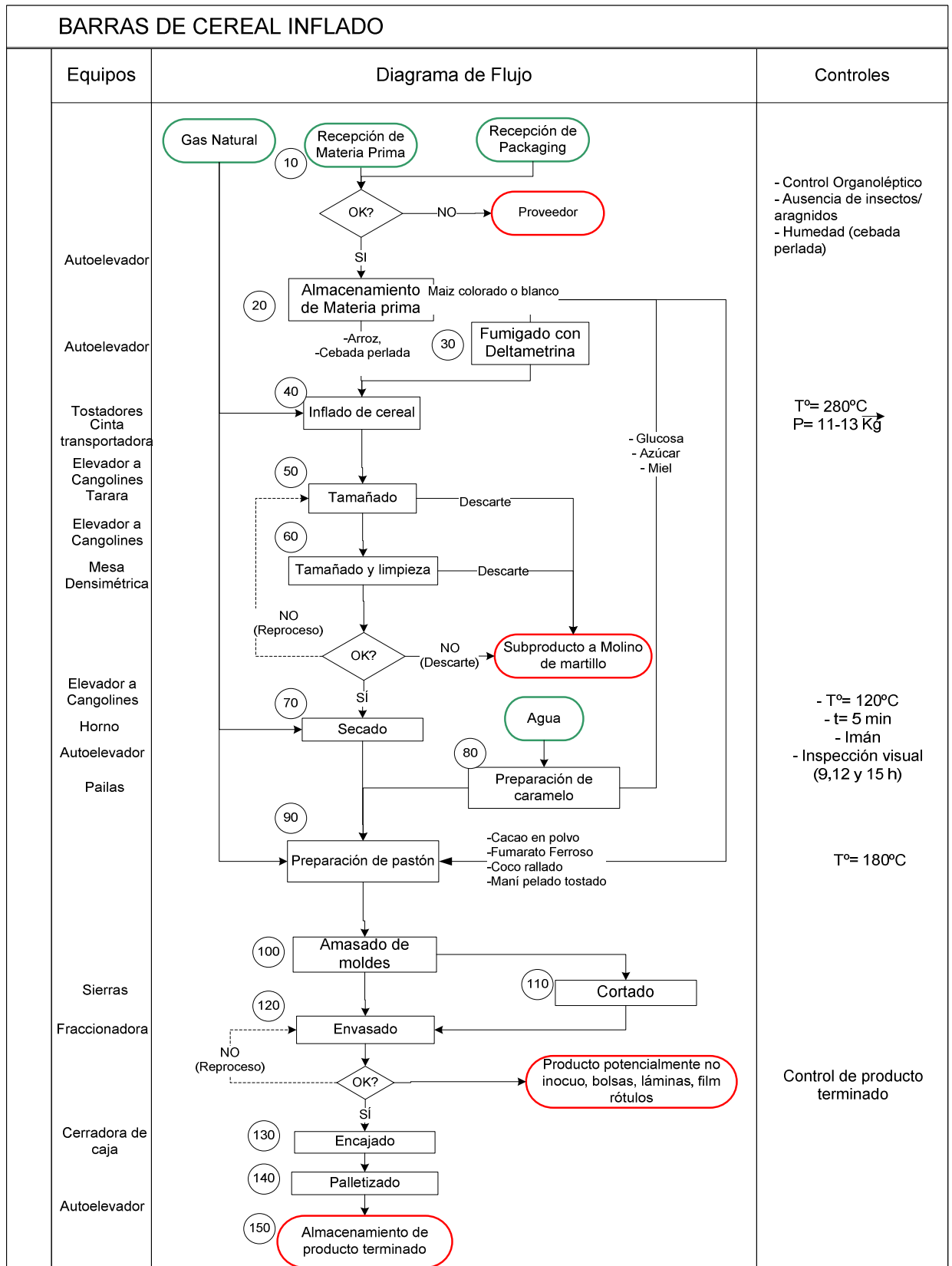
Luego, en la “cocina” se mezcla glucosa, azúcar y miel con agua y se prepara el almíbar. Esta preparación se hace en pailas que se calientan a 190 grados. Alcanzada esta temperatura se agrega el cereal inflado de la etapa anterior y se lo remueve constantemente hasta que se logra la uniformidad en el pastón. En esta misma etapa se puede agregar cacao en polvo, fumarato ferroso, coco rallado o maní pelado tostado, según la presentación de la barra de que se trate.

A continuación, el producto pasa a las mesas de roleo en donde se vuelca el contenido de la paila sobre un molde, se distribuye el pastón y se lo rolea hasta que queda uniformemente distribuido. Se espera hasta que las planchas se enfríen y se las quita del molde pasándolas luego a la mesa de enfriado, en donde permanecen hasta que hayan adquirido la dureza necesaria. Una vez hecho esto, se envasan en una maquina flowpack, se realiza un nuevo control de calidad y, si cumple con los estándares, se pasa al encajado según la presentación de que se trate.

Por último, se hace el paletizado (armado en pallets), se los estricha y se los lleva al almacenamiento de productos terminados. Aquí concluye el proceso de producción de barras de cereal.

En el caso del maíz inflado acaramelado el proceso es el mismo sólo que el pastón se vuelca directamente sobre la mesa de enfriado. No se utilizan moldes en este caso. Luego, manualmente se divide el cereal y, posteriormente, se envasa en envasadora vertical, se lo embolsa en bolsones y se lo paletiza.

Figura 3: Flujograma del proceso



4- SISTEMA DE COSTEO ACTUAL

En la actualidad la empresa no lleva un sistema de costeo discriminado para la parte de producción de barras de cereal ni para el maíz inflado acaramelado.

Se trabaja con un estado de resultados preparado según normas de contabilidad, que incluye la totalidad de ingresos y gastos de la empresa. Este estado, en el mejor de los casos, se elabora con cifras trimestrales y es realizado en su mayor parte por contadores externos a la firma que no conocen los procesos de producción y a los que no se les solicita que realicen asignaciones de costos a productos individuales.

El principal objetivo de la realización de estos balances es el cumplimiento de normativas exigidas por organismos nacionales o provinciales, tales como la Sepyme (Secretaría para la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Nación), que se presentan a nivel institucional. Así mismo, se utilizan a los fines de la confección de los balances anuales y las certificaciones correspondientes y para la liquidación de los impuestos anuales, principalmente el impuesto a las ganancias.

Solo los datos atinentes a la materia prima y a los sueldos de los empleados que trabajan exclusivamente para esta nueva planta de producción de barras de cereal y maíz inflado acaramelado pueden ser identificados con el producto final elaborado. El resto de los gastos se toman y evalúan a nivel global, sin asignación específica, conforme están expuestos en el anexo de gastos preparado según normas de contabilidad.

La fijación de precios de los productos bajo análisis se realiza del siguiente modo: la planta trabaja a plena capacidad la mayor parte del año. En épocas de mayor demanda parte de la producción es tercerizada. La tercerización sólo se realiza para la parte de producción. La empresa aporta toda la materia prima

necesaria. Así, la fijación de precios se realiza en base al importe cobrado por esta otra compañía para la producción de las barras de arroz y maíz y del maíz inflado acaramelado, más el costo de la materia prima, y a este importe se le aplica el margen fijado. La empresa todo el año dispone de la posibilidad de tercerizar la parte que no llegue a producir, por lo que siempre puede contar con el costo de la tercerización.

Este sistema de fijación de precios puede llevar a que, si se sobrecostean los productos, los precios sean fijados en un nivel más alto que para el caso de que el procedimiento se realizara en base a los costos reales de producción, lo que generaría una disminución en las ventas, haciendo que el margen total que se obtenga sea menor.

Respecto al sistema de costeo empleado por la compañía, el mismo no permite a los gerentes la toma de decisiones en lo relativo a manejo y gestión de costos, información que resulta fundamental para el conocimiento de la rentabilidad de estos productos.

Si bien en su momento, la empresa calculó que producir internamente en lugar de tercerizar resultaba más económico y por eso invirtieron en la nueva planta, hoy no pueden dimensionar la magnitud de dicho ahorro.

En la figura 4 se expone la información requerida por la legislación como anexa a los estados contables, denominada: “información sobre el rubro de gastos y su aplicación”, referida, en este caso, al balance semestral preparado a Junio/2014 por la compañía, dividido y abierto en cada una de las cuentas contables que se utilizan.

Figura 4: Anexo del rubro gastos y su aplicación. Información semestral a Junio/2014.

| INFORMACION SOBRE RUBRO DE GASTOS Y SU APLICACIÓN | | | | | | |
|---|---|--------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| JUNIO 2014 | | | | | | |
| RUBROS | | TOTAL | COSTO DE PRODUCCION BS.DE CBIO. | GASTOS DE ADMINISTRACION | GASTOS DE COMERCIALIZACION | GASTOS DE FINANCIACION |
| Sueldos y Jornales | | | | | | |
| 5011 | JORNALES | 2.095.472,79 | 2.095.472,79 | | | |
| 5015 | SUELDOS PRODUCCION | 554.232,92 | 554.232,92 | | | |
| 5017 | HS ENFERMEDAD | 46.220,20 | 46.220,20 | | | |
| 5018 | HS FERIADO | 168.409,07 | 168.409,07 | | | |
| 5019 | VACACIONES JORNALES | 64.961,68 | 64.961,68 | | | |
| 5021 | SAC | 255.867,24 | 255.867,24 | | | |
| 5022 | ASIG. NO REMUNERATIVA | 121.800,00 | 121.800,00 | | | |
| 5023 | HORAS EXTRAS | 115.102,43 | 115.102,43 | | | |
| 5025 | INDEMNIZACIONES | 172.122,22 | 172.122,22 | | | |
| 5026 | LICENCIAS ESPECIALES | 1.541,97 | 1.541,97 | | | |
| 5027 | HORAS ACCIDENTE A CARGO MOLINO | 6.926,05 | 6.926,05 | | | |
| 5128 | HORAS NOCTURNAS | 86.591,44 | 86.591,44 | | | |
| 5129 | AD HORAS NOCTURNAS | 19.050,08 | 19.050,08 | | | |
| 5166 | SUELDOS DE DIRECCION | 667.966,40 | | 667.966,40 | | |
| 5046 | SUELDOS COMERCIALIZACION | 970.213,43 | | | 970.213,43 | |
| 5064 | SUELDOS ADMINISTRACION | 765.186,75 | | 765.186,75 | | |
| 5193 | INDEMNIZACIONES VAC NO GOZADAS | 1.701,60 | | 1.701,60 | | |
| | | 6.113.366,27 | 3.708.298,09 | 1.434.854,75 | 970.213,43 | 0,00 |
| Cargas Sociales | | | | | | |
| 5012 | CARGAS SOCIALES IMPUTADAS JORNALES | 879.770,14 | 879.770,14 | | | |
| 5016 | CARGAS SOC.SUELDOS PRODUCCION | 115.496,82 | 115.496,82 | | | |
| 5047 | CARGAS SOCIALES IMPUTADAS COMERCIAL. | 270.347,18 | | | 270.347,18 | |
| 5105 | Seguro Colectivo | 0,00 | 0,00 | | | |
| 5066 | CARGAS SOCIALES IMPUTADAS ADMINISTR. | 214.381,31 | | 214.381,31 | | |
| 5266 | CARGAS SOCIALES DE DIRECCION | 187.844,53 | | 187.844,53 | | |
| | | 1.667.839,98 | 995.266,96 | 402.225,84 | 270.347,18 | 0,00 |
| Personal Eventual | | | | | | |
| 5013 | PERSONAL EVENTUAL-PRODUCCION | 475.731,52 | 475.731,52 | | | |
| 5065 | GOTOS ADMINISTRACION.PERSONAL EVENTUAL | 82.773,10 | | 82.773,10 | | |
| | | 558.504,62 | 475.731,52 | 82.773,10 | 0,00 | 0,00 |
| Impuestos,tasas y contr. | | | | | | |
| 5036 | IMP.INGRES.BRUTO PROV. INC. | 942.281,92 | | | 942.281,92 | |
| 5037 | IMP.INDUST.COMERC.MUNICIP. | 213.599,60 | | | 213.599,60 | |
| 5072 | IMP.SOBRE LA PROP.Y OTRAS | 51.264,70 | | 51.264,70 | | |
| | | 1.207.146,22 | 0,00 | 51.264,70 | 1.155.881,52 | 0,00 |
| Depreciaciones | | | | | | |
| | DEPRECIACION BIENES DE USO PROD. | 150.000,00 | 150.000,00 | | | |
| | | 150.000,00 | 150.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Seguros | | | | | | |
| 5095 | SEGUROS INCENDIO | 27.640,06 | 27.640,06 | | | |
| 5149 | SEGURO MERCADERIA TRANSPORTADA | 37.877,56 | | | 37.877,56 | |
| 5044 | SEGURO MERCADERIAS PRODUCCION | 8.018,38 | 8.018,38 | | | |
| | | 73.536,00 | 35.658,44 | 0,00 | 37.877,56 | 0,00 |
| Honorarios y Servicios Contratados | | | | | | |
| 5074 | HONORARIOS PROFESIONALES | 151.466,24 | | 151.466,24 | | |
| 5077 | SERVICIO DE COMPUTACION | 2.400,00 | | 2.400,00 | | |
| 5092 | SERVICIOS SEGURIDAD MOLINO | 290.442,22 | 290.442,22 | | | |
| 5102 | GOTOS.SERVICIOS LIMPIEZA-A-GUA | 18.200,79 | | 18.200,79 | | |
| 5135 | SERVICIOS DE TERCEROS DE PRODUCCION | 29.590,40 | 29.590,40 | | | |
| 5040 | SERVICIOS DE MARKETING | 3.737,93 | | | 3.737,93 | |
| 5048 | SERVICIOS DE REPOSICION | 691.172,00 | | | 691.172,00 | |
| 5057 | DISEÑO DE ENVASES | 13.950,00 | | | 13.950,00 | |
| 5070 | SERVICIOS MEDICOS DE ADMINISTRACION | 55.455,40 | | 55.455,40 | | |
| 5192 | SERVICIOS DE TERCEROS DE ADMINISTRACION | 4.500,00 | | 4.500,00 | | |
| 5210 | HONORARIOS PROFESIONALES DE FABRICACION | 94.548,00 | 94.548,00 | | | |
| | | 1.355.462,98 | 414.580,62 | 232.022,43 | 708.859,93 | 0,00 |

INFORMACION SOBRE RUBRO DE GASTOS Y SU APLICACIÓN

JUNIO 2014

| RUBROS | | TOTAL | COSTO DE PRODUCCION BS.DE CBIO. | GASTOS DE ADMINISTRACION | GASTOS DE COMERCIALIZACION | GASTOS DE FINANCIACION |
|----------------------------------|--|--------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| Servicios | | | | | | |
| 5028 | FUERZA MOTRIZ | 267.439,49 | 267.439,49 | | | |
| 5071 | SERVICIOS TELEFONICOS | 33.109,77 | | | 33.109,77 | |
| 5085 | INTERNET ABONO | 16.258,40 | | 16.258,40 | | |
| | | 316.807,66 | 267.439,49 | 16.258,40 | 33.109,77 | 0,00 |
| Publicidad y Marketing | | | | | | |
| 5051 | PUBLICIDAD | 176.890,51 | | | 176.890,51 | |
| | | 176.890,51 | 0,00 | 0,00 | 176.890,51 | 0,00 |
| Gastos e Intereses Finan. | | | | | | |
| 5111 | INTERES Y RECARG. IMPOSITIVOS | 29.840,30 | | | | 29.840,30 |
| 5112 | INTERESES BANCARIOS | 767.946,15 | | | | 767.946,15 |
| | COMISIONES Y SELLADOS BANC. | 45.418,54 | | | | 45.418,54 |
| | GASTOS BANCARIOS | 67.646,99 | | | | 67.646,99 |
| | IMPTO.LEY 25413 | 370.222,00 | | | | 370.222,00 |
| 5116 | DIFERENCIA DE CAMBIO NEGATIVA | 1.574.318,00 | | | | 1.574.318,00 |
| | | 2.855.391,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.855.391,98 |
| Otros | | | | | | |
| 5030 | OTROS NO CLASIFICADOS FABRICAC.VARIABLES | 1.501,90 | 1.501,90 | | | |
| 5033 | SERVICIOS MEDICOS DE PRODUCCION | 3.016,35 | 3.016,35 | | | |
| 5056 | MANTENIMIENTO AUTOMOTORES | 18.221,36 | | | 18.221,36 | |
| 5058 | GASTOS COMBUTIBLES | 122.964,85 | | | 122.964,85 | |
| 5334 | IMPRESOS Y FORM DE PRODUCCION | 55.244,28 | 55.244,28 | | | |
| 5069 | SERVICIOS POSTALES Y DE CORREO | 15.854,60 | | 15.854,60 | | |
| 5060 | OTRAS CTAS.NO CLASIFICADAS | 16.979,82 | | | 16.979,82 | |
| 5062 | GASTOS DE COBRANZAS Y VENTAS | 343,98 | | 343,98 | | |
| 5073 | GASTOS LEGALES Y SELLADO | 37.862,27 | | 37.862,27 | | |
| 5082 | SUMINISTROS DE COMPUTACION | 10.388,77 | | 10.388,77 | | |
| 5084 | GASTOS MENORES OFIC.ADMINISTR. | 5.642,64 | | 5.642,64 | | |
| 5099 | GASTOS DE CONSERVAC.Y MANTENIM. | 1.135,63 | 1.135,63 | | | |
| 5103 | GASTOS DESINFECCION | 36.907,58 | 36.907,58 | | | |
| 5104 | MANTENIMIENTO EDIFICIO | 25.221,48 | 25.221,48 | | | |
| 5107 | MANTENIMIENTO DEL MOLINO | 41.757,92 | 41.757,92 | | | |
| 5108 | MANTENIMIENTO DE FRACCIONADO | 26.725,18 | 26.725,18 | | | |
| 5109 | MANTENIMIENTO DE OTRAS MAQUINAS | 93.504,82 | 93.504,82 | | | |
| 5212 | MANTENIMIENTO AUTOELEVADOR Y MULAS | 18.176,55 | 18.176,55 | | | |
| 5213 | GASTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD | 81.485,72 | 81.485,72 | | | |
| 5214 | COMPRA DE BIG BAG | 14.300,00 | 14.300,00 | | | |
| 5050 | VIATICOS ESTADIA MOVIL VEN. | 14.758,41 | | | 14.758,41 | |
| 5052 | ATENCION Y HOMENAJES | 17.991,35 | | | 17.991,35 | |
| 5038 | COMISION REPRESENTANTES | 94.520,08 | | | 94.520,08 | |
| 5041 | FLETE Y ACARREO DE VTAS | 1.381.175,80 | | | 1.381.175,80 | |
| 5042 | GASTOS VARIOS EXPORTACION | 3.653,39 | | | 3.653,39 | |
| 5043 | OTROS NO CLASIFICADOS COMERCIALIZ | 32,00 | | | 32,00 | |
| 5045 | SERVICIOS DE TERCEROS COMERCIALIZACION | 780,00 | | | 780,00 | |
| 5146 | DESC.LOG.DE CADENAS | 21.785,96 | | | 21.785,96 | |
| 5147 | GASTOS POR VIAJES | 6.885,19 | | | 6.885,19 | |
| 5164 | PATENTES DE AUTOMOTORES | 4.631,95 | | | 4.631,95 | |
| 5165 | IMPRESOS PAPEL FORMULARIOS | 2.400,00 | | | 2.400,00 | |
| 5059 | SEGUROS AUTOMOTORES VTAS | 12.826,03 | | | 12.826,03 | |
| 5078 | CUOTAS SOCIALES GREMIALES | 11.571,00 | | 11.571,00 | | |
| 5079 | SUSCRIPCION PUBLICACIONES | 624,43 | | 624,43 | | |
| 5080 | OTROS NO CLASIFICADOS | 49.079,12 | | 49.079,12 | | |
| 5088 | IMPRESA Y PAPELERIA | 13.239,63 | | 13.239,63 | | |
| 5090 | GASTOS POR CAPACITACION | 5.620,00 | | 5.620,00 | | |
| 5091 | GASTOS POR MENSAJERIA | 386,00 | | 386,00 | | |
| 5191 | DONACIONES | 600,00 | | 600,00 | | |
| 5097 | IMPRESA Y PAPELERIA | 8.356,23 | 8.356,23 | | | |
| 5089 | MARCAS Y PATENTES | 500,00 | | 500,00 | | |
| 5100 | OTROS NO CLASIFICADOS | 16.582,32 | 16.582,32 | | | |
| 5106 | GASTOS ANALISIS Y CONTROL CALIDAD | 9.866,94 | 9.866,94 | | | |
| | | 2.305.101,53 | 433.782,90 | 151.712,44 | 1.719.606,19 | 0,00 |

5- APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTEO FASE IV

La falta de información necesaria para la toma de decisiones en la compañía en lo relativo al manejo y gestión de costos, hace que resulte indispensable la implementación de un sistema que nos permita conocer y calcular el costo de producción de las barras de arroz y maíz inflado y del maíz inflado acaramelado, utilizando y registrando aquellos supuestos que sean necesarios y que nos permitan aproximarnos a la información que necesita la empresa en este ámbito.

Utilizaremos un sistema de costeo fase IV, combinando el sistema de costeo estándar que nos permitirá calcular el costo del producto de acuerdo a determinados estándares de uso de recursos para la elaboración de los productos bajo análisis, junto con un sistema ABC para la asignación de los costos indirectos a las distintas actividades que definamos.

Para la fijación de los estándares de consumo trabajaremos con los datos que nos aporten principalmente los ingenieros y responsables del proceso.

Los objetos del costo final son definidos de la siguiente manera:

- 1 (una) caja de 24 unidades de barras de arroz inflado de 20 gramos cada una.
- 1 (una) caja de 24 unidades barras de maíz inflado de 20 gramos cada una.
- 1 (una) bolsa de 20 unidades de bolsitas de maíz inflado acaramelado de 80 gramos cada una.

ASIGNACIÓN DE COSTOS DIRECTOS - MATERIA PRIMA Y MATERIAL DE ENVASE

Para el rastreo de los costos directos de materia prima en los objetos del costo bajo análisis tomamos los datos aportados por los responsables del proceso sobre las cantidades estándar de insumos que debiera utilizar el mismo y el costo de dichos insumos al momento del análisis (Agosto/2014).

Así obtenemos la siguiente tabla de costos estándares de producción:

Tabla 1: Determinación costos de materia prima estándar.

| MATERIA PRIMA | Precio | Unidad | Medida | BARRA DE ARROZ | | BARRA DE MAIZ | | MAIZ INFLADO ACARAMELADO | |
|--|---------|--------|--------|----------------------------|-------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 bolsones | Costo |
| Azucar | \$ 5,20 | 1 Kg. | | 842 Kg. | \$ 4.378,40 | 1500 Kg. | \$ 7.800,00 | 776,2 Kg. | \$ 4.036,24 |
| Arroz | \$ 4,90 | 1 Kg. | | 686 Kg. | \$ 3.361,40 | 0 Kg. | \$ 0,00 | 0 Kg. | \$ 0,00 |
| Maiz | \$ 2,00 | 1 Kg. | | 0 Kg. | \$ 0,00 | 1000 Kg. | \$ 2.000,00 | 795,4 Kg. | \$ 1.590,80 |
| Glucosa | \$ 5,00 | 1 Kg. | | 111 Kg. | \$ 555,00 | 360 Kg. | \$ 1.800,00 | 100 Kg. | \$ 500,00 |
| Costo total Mat.Prima para 1000 cajas/bolsones | | | | | \$ 8.294,80 | | \$ 11.600,00 | | \$ 6.127,04 |
| COSTO POR CAJA /BOLSON | | | | | \$ 8,29 | | \$ 11,60 | | \$ 6,13 |

Lo mismo hacemos para el caso del material de envase:

Tabla 2: Determinación costos de material de envase estándar.

| MATERIAL DE ENVASE | Precio | Unidad | Medida | BARRA DE ARROZ | | BARRA DE MAIZ | | MAIZ INFLADO ACARAMELADO | |
|---|----------|---------|--------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 bolsones | Costo |
| Polipropileno | \$ 83,37 | 1 Kg. | | 60 Kg. | \$ 5.002,47 | 60 Kg. | \$ 5.002,47 | 78 Kg. | \$ 6.503,21 |
| Cajas de Carton Corrugado | \$ 2,91 | 1 unid. | | 1000 unid. | \$ 2.912,00 | 1000 unid. | \$ 2.912,00 | 0 unid. | \$ 0,00 |
| B.de Polietileno A.Densidad | \$ 0,65 | 1 unid. | | 1000 unid. | \$ 650,00 | 1000 unid. | \$ 650,00 | 0 unid. | \$ 0,00 |
| Cinta Adhesiva x 100 mts | \$ 12,48 | 100 mts | | 1000 mts | \$ 124,80 | 1000 mts | \$ 124,80 | 0 mts | \$ 0,00 |
| Bolson Polietil.Contenido | \$ 1,50 | 1 unid. | | 0 unid. | \$ 0,00 | 0 unid. | \$ 0,00 | 1000 unid. | \$ 1.500,00 |
| Costo total Envase para 1000 cajas/bolsones | | | | | \$ 8.689,27 | | \$ 8.689,27 | | \$ 8.003,21 |
| COSTO POR CAJA /BOLSON | | | | | \$ 8,69 | | \$ 8,69 | | \$ 8,00 |

ASIGNACIÓN DE COSTOS DIRECTOS – MANO DE OBRA

Para el cálculo del costo de la mano de obra directa asignable a los objetos del costo bajo análisis utilizamos el siguiente procedimiento que nos permitirá determinar el valor de la hora productiva:

1. Calcular las horas pagas al año: Los empleados que se incluyen como mano de obra directa a los objetos del costo son jornalizados, por lo que debemos tomar los días totales del año y restarle los sábados y domingos, ya que la empresa trabaja de lunes a viernes. De este modo obtenemos el total de días pagos por la compañía.

A este resultado lo multiplicamos por la jornada laboral de 8,8 horas que realiza la empresa y obtenemos las horas anuales pagas.

Luego, al total de días pagos, lo dividimos en días laborables y días feriados pagos, incluyendo el día del gremio entre estos últimos.

2. Calcular el valor de la mano de obra: El costo de la mano de obra incluye:

a. *Básico*: valor de la hora fijado por el convenio colectivo de trabajo de acuerdo a la categoría de los distintos empleados. Se toman los valores a Agosto/2014.

b. *Antigüedad*: prevista por convenio en función de la fecha de ingreso del empleado.

c. *Adicional por título*: puede ser por enseñanza media (1% valor hora) o por enseñanza universitaria (1,5% del valor hora) establecidos por convenio.

d. *Aguinaldo (SAC)*: Equivalente a un sueldo extra pagado al empleado por año. Se cobra en 2 cuotas, en junio y diciembre.

e. *Total Sueldo Bruto*: es igual a la suma de los conceptos a + b + c + d, y representa el sueldo total del empleado por hora.

f. *Contribuciones Patronales*: es el costo adicional que representa un empleado para la compañía y está formada por las cotizaciones previsionales y sociales que deben ingresarse por cada uno de ellos. Estos costos son:

i. Régimen Nacional de Seguridad Social: 17% del sueldo bruto

ii. Régimen Nacional de Obras Sociales: 6% del sueldo bruto
iii. Aseguradora de Riesgo de Trabajo: 9.1% del sueldo bruto (varía de acuerdo al contrato) + \$0,60 por empleado.

g. *Subtotal Valor de Mano de Obra*: la suma del valor de e + f.

h. *Previsión por despido*: se utiliza a los fines de computar el costo de la posibilidad de despedir al personal y en este caso se considera un 2% sobre el Subtotal Valor de mano de obra obtenido en el punto anterior.

i. *Costo hora mano de obra paga*: la suma de g + h. Representa el importe del costo por hora de un empleado.

j. *COSTO ANUAL TOTAL PAGO*: resulta de multiplicar el costo obtenido en el punto anterior por el total de horas pagas al año. Representa el costo anual de un empleado.

3. Como tercer paso, se calculan las horas efectivamente trabajadas al año por un empleado.

Para este cálculo, partimos del total de horas pagas obtenidas en el punto 1, y descontamos todos aquellos momentos en que el empleado no está efectivamente prestando servicios, aún cuando el salario es abonado.

Se descuentan las horas correspondientes a los siguientes días:

- ✓ Feriados: obtenidos en el punto 1.
- ✓ Vacaciones: la cantidad de días depende de la antigüedad del empleado según Ley de Contrato de Trabajo (Ley 20.744).
- ✓ Descanso Diario Almuerzo: 1 hora por día.
- ✓ Enfermedad: la empresa estima que en promedio los empleados faltan 5 días al año por causa de enfermedad
- ✓ Otras Faltas: por causas no incluidas en los puntos anteriores. La empresa estima 5 días por empleado por año.

Una vez descontados estos días obtenemos el total de horas productivas.

4. Por último, con estos datos podemos calcular el costo de la mano de obra directa por hora productiva por empleado, como el costo total de mano de

obra anual dividido el total de horas productivas obtenidas en el punto anterior por empleado.

En el anexo 1 se encuentran los cálculos realizados. La suma del costo por hora de cada empleado incluido como mano de obra directa, dividido el total de unidades de objetos del costo producidas en ese tiempo, nos da el costo de mano de obra directa por cada objeto del costo.

Tabla 3: Determinación del costo de mano de obra directa al producto.

| | |
|---|-----------------|
| COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA POR HORA | \$ 696,33 |
| CAJAS BARRAS DE CEREAL/BOLSAS DE MAIZ INFLADO PRODUCIDAS POR HORA | 40 |
| COSTO MANO DE OBRA DIRECTA POR CAJA/BOLSÓN | \$ 17,41 |

COSTOS INDIRECTOS – APLICACIÓN SISTEMA ABC

Para el prorrateo de los costos indirectos a los objetos del costo definidos, utilizaremos el sistema ABC de asignación de costos.

Bajo este sistema, comenzaremos con la identificación y definición de las actividades que constituirán nuestro primer objeto del costo.

Luego, los costos obtenidos por cada actividad se prorratearán a los objetos del costo finales definidos originariamente.

- Identificación y definición de las actividades

✓ ACTIVIDAD 1: Esta etapa inicia con la recepción de la materia prima y finaliza con el grano listo para ser utilizado en la “cocina”. Incluye las fases de expansión del cereal, limpieza y selección, el secado en el horno, hasta el almacenamiento para su posterior uso. A esta etapa la podemos denominar de **“procesamiento del cereal”**.

✓ ACTIVIDAD 2: Esta etapa se desarrolla íntegramente en la “cocina”. Comienza con el cereal procesado en la actividad 1 al que se lo trabaja a los fines de darle la forma y sabor necesarios para lograr el producto final de que se trate.

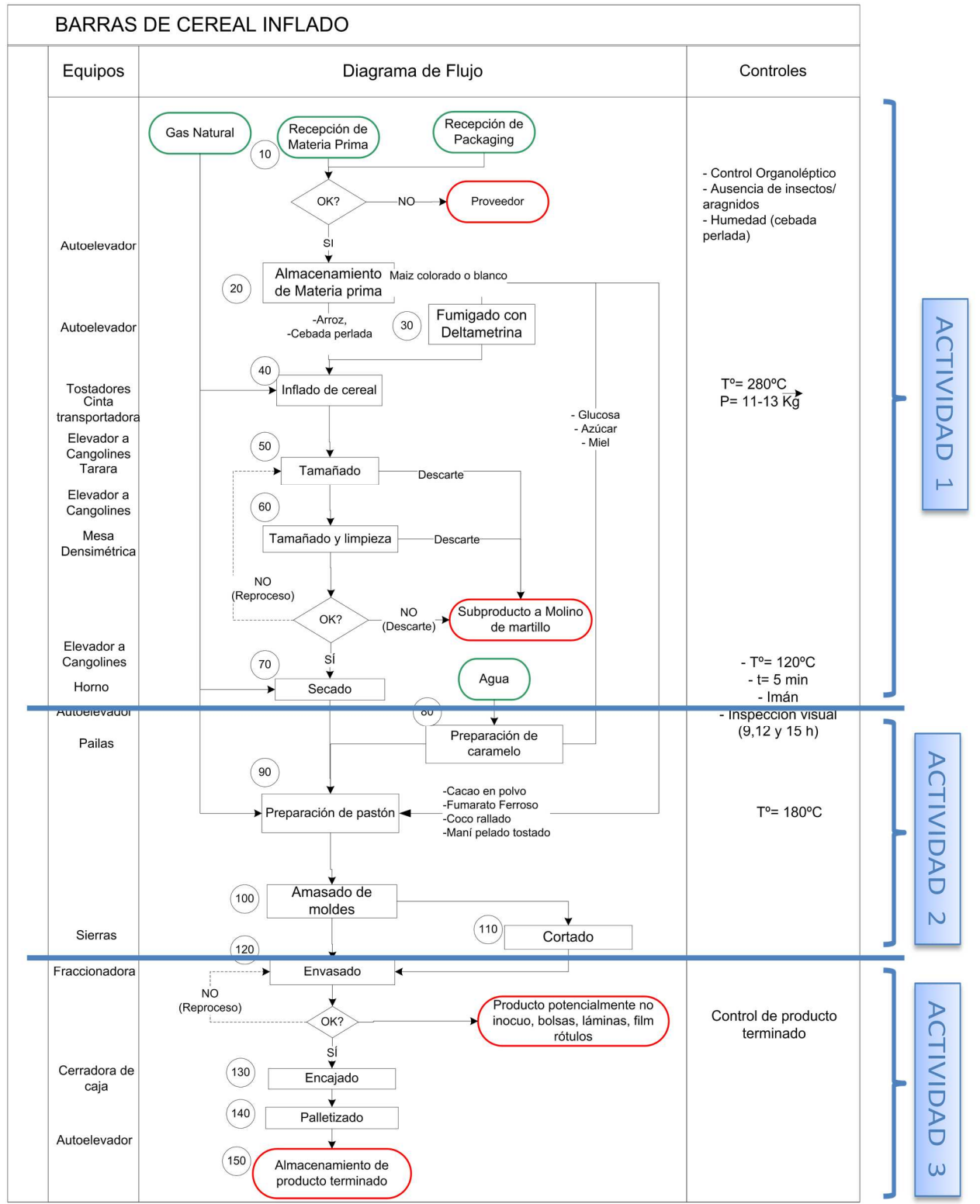
Finaliza con el producto listo para ser empacado. A esta etapa la podemos denominar de ***“producción artesanal”***.

✓ ACTIVIDAD 3: Esta etapa implica el empaque y almacenamiento del producto terminado para la posterior venta. Implica el envasado y paletizado del producto terminado en la etapa anterior en las máquinas correspondientes. A esta etapa la podemos denominar de ***“empaque del producto”***.

El objetivo de la división del proceso en estas actividades es lograr que costos que son indirectos al producto final a costear, no lo sean para las actividades definidas.

En la figura 5 se muestra flujograma del proceso (el mismo de la figura 3) indicando la división del mismo en las actividades descriptas.

Figura 5: Flujograma del proceso- División de actividades.



ACTIVIDAD 1

ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 3

- Asignación de costos a las actividades

Una vez definidas e identificadas las actividades procedemos a asignar los costos que consideramos indirectos al producto final, a cada una de las actividades, según el generador o causante del costo que se considere más adecuado.

A los fines de la realización de esta parte del trabajo fue necesario recurrir a los responsables del proceso ya que fueron ellos quienes, una vez identificados los generadores a utilizar en cada caso, debieron dar el dato de la medición de cada uno de ellos en cada actividad.

Para el caso de los gastos comunes al molino principal y al galpón bajo análisis, utilizamos un primer generador para identificar el gasto propio del galpón y un segundo generador para la distribución del gasto correspondiente entre las actividades definidas.

Así, trabajamos con los siguientes costos indirectos y sus generadores de costos:

Figura 6: Bases de asignación de costos indirectos a las actividades.

| COSTO | GENERADOR DEFINIDO – COST DRIVER |
|-----------------------|---|
| Insumos de producción | Lugar de uso |
| Ropa de trabajo | Cantidad de personal directo |
| Energía Eléctrica | 1° Kw consumidos 2° Cantidad de Máquinas (90%) - En partes iguales (10%) |
| Agua | Consumo cocina (60%) Cantidad de personal directo (30%) Metros cuadrados cubiertos, como insumo de limpieza (10%) |
| Gas | Consumo horno (70%) |

| | |
|---|---|
| | Consumo cocina (20%) Cantidad de personal directo (10%) |
| Gasto de limpieza | 1° para insumos según metros cuadrados 2° para el gasto total determinado, según tiempo de trabajo en cada área empleada de limpieza |
| Gasto mantenimiento edificio e instalaciones | Metros cuadrados cubiertos |
| Gasto de mantenimiento maquinaria | Valor maquinaria del área |
| Depreciación maquinaria | Máquinas por actividad |
| Impuesto inmobiliario | Metros cuadrados cubiertos |
| Operación maquinarias | Lugar de trabajo |
| Personal de empaque | Lugar de trabajo |

Trabajamos con costos mensuales promedio en cada concepto. Asignamos dichos costos según la medición del generador del costo en cada actividad y obtenemos el costo total atribuido a cada una de ellas.

Por último, para asignar el costo de la actividad al producto final, utilizamos los siguientes pasos:

1. El costo obtenido por actividad es un costo mensual.
2. Calculamos las horas promedios de un mes (20 días laborables x (8,8 horas de trabajo – 1 hora de almuerzo diaria)).
3. Calculamos la razón de jornada trabajada en cada actividad. En este caso, la actividad 1 solo trabaja de lunes a miércoles dado que tiene una capacidad de producción superior, para el caso de las barras de cereal, que el resto de las actividades, por lo que al total de horas promedios laborales de un mes lo multiplicamos por 0,60 que es la proporción del mes que normalmente

trabaja esta actividad. Las otras dos actividades trabajan todos los días y toda la jornada por lo que en este caso la razón es de 1.

4. Dividimos el costo total obtenido por actividad por las horas mensuales trabajadas por cada una de ellas. Así obtenemos el costo por hora de la actividad.

5. Por último, dividimos este costo por hora de cada actividad por la capacidad de producción de cada una de ellas medida en cajas y/o bolsones según nuestros objetos del costo. Así obtenemos el costo de la actividad asignado a cada caja de 24 unidades de barras de arroz o maíz inflado de 20 gramos cada una y de cada bolsón de 20 unidades de bolsitas de maíz inflado acaramelado de 80 gramos cada una.

6. Sumando el costo de las tres actividades nos da el total de gastos indirectos asignados por cada objeto del costo definido.

Las tablas 4 y 5, muestran la asignación de los costos indirectos a cada una de las actividades en que se dividió el proceso y la posterior asignación del costo de estas actividades a los objetos del costo definidos.

Tabla 4: Asignación de costos indirectos a las actividades definidas.

| GASTOS INDIRECTOS MENSUALES | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 | TOTAL |
| Insumos de producción - reposición de pailas, cucharas y elementos de cocina (a) | \$ 0,00 | \$ 250,00 | \$ 0,00 | \$ 250,00 |
| Ropa de Trabajo (b) | \$ 103,16 | \$ 928,43 | \$ 103,16 | \$ 1.134,74 |
| Energía Eléctrica (c) | \$ 4.166,07 | \$ 164,67 | \$ 609,27 | \$ 4.940,00 |
| Agua (d) | \$ 103,85 | \$ 1.041,79 | \$ 44,35 | \$ 1.190,00 |
| Gas (e) | \$ 553,09 | \$ 219,82 | \$ 7,09 | \$ 780,00 |
| Gastos de limpieza (f) | \$ 1.161,40 | \$ 10.452,58 | \$ 1.161,40 | \$ 12.775,38 |
| Gastos de mantenimiento edificio e instalaciones (g) | \$ 5.282,31 | \$ 2.641,16 | \$ 880,39 | \$ 8.803,85 |
| Gastos de mantenimiento maquinarias (h) | \$ 9.135,34 | \$ 1.250,12 | \$ 6.952,01 | \$ 17.337,47 |
| Depreciación maquinaria (i) | \$ 2.131,38 | \$ 291,67 | \$ 1.621,98 | \$ 4.045,03 |
| Impuesto Inmobiliario (j) | \$ 1.537,62 | \$ 768,81 | \$ 256,27 | \$ 2.562,70 |
| Operación de máquinas (k) | \$ 14.386,46 | \$ 0,00 | \$ 0,00 | \$ 14.386,46 |
| Sueldo personal de empaque (l) | \$ 0,00 | \$ 0,00 | \$ 14.386,46 | \$ 14.386,46 |
| COSTO MENSUAL ASIGNADO A LA ACTIVIDAD | \$ 38.560,68 | \$ 18.009,04 | \$ 26.022,38 | \$ 82.592,10 |

El anexo 2 de este trabajo, muestra en forma detallada y desarrollada la forma en que se calcula cada asignación de gastos indirectos a las actividades definidas.

Tabla 5: Asignación de costos de las actividades a los objetos del costo definidos.

| | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 | TOTAL |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| COSTO MENSUAL ASIGNADO A LA ACTIVIDAD | \$ 38.560,68 | \$ 18.009,04 | \$ 26.022,38 | \$ 82.592,10 |
| Cantidad de Horas Mensuales Promedio (8,8 Hs. diarias - hora de almuerzo que no se trab. x 20 días prom de trab al mes) | 156 | 156 | 156 | |
| Jornada Trabajada | 60% | 100% | 100% | |
| Total horas mensuales promedios trabajadas | 94 | 156 | 156 | |
| Costo asignado por hora de trabajo | \$ 411,97 | \$ 115,44 | \$ 166,81 | |
| Produccion promedio por hora (cajas de barras de cereal) | 68 | 40 | 40 | |
| Produccion promedio por hora (bolsas de maiz inflado acaramelado) | 45 | 40 | 50 | |
| Costo asignado por caja de barras de cereal | \$ 6,06 | \$ 2,89 | \$ 4,17 | \$ 13,11 |
| Costo asignado por bolsa de maiz inflado acaramelado | \$ 9,15 | \$ 2,89 | \$ 3,34 | \$ 15,38 |

COSTO TOTAL DE LOS OBJETOS DEL COSTO DEFINIDOS

Una vez que obtuvimos todos los datos, rastreando los costos directos aplicando el sistema de costeo estándar y prorrateando los costos indirectos según el método ABC de asignación de costos, podemos determinar el costo total de los objetos del costo definidos originariamente.

Recordemos que los objetos del costo final fueron definidos de la siguiente manera:

- 1 (una) caja de 24 unidades de barras de arroz inflado de 20 gramos cada una.
- 1 (una) caja de 24 unidades barras de maíz inflado de 20 gramos cada una.
- 1 (una) bolsa de 20 unidades de bolsitas de maíz inflado acaramelado de 80 gramos cada una.

Así, la siguiente tabla resume los costos de cada uno de ellos:

Tabla 6: Costo por objetos del costo

| | BARRA DE ARROZ | BARRA DE MAIZ | MAIZ INFLADO ACARAMELADO |
|--|-----------------|-----------------|--------------------------|
| MATERIA PRIMA (estándar) | \$ 8,29 | \$ 11,60 | \$ 6,13 |
| MATERIAL DE ENVASE (estándar) | \$ 8,69 | \$ 8,69 | \$ 8,00 |
| MANO DE OBRA DIRECTA (estándar) | \$ 17,41 | \$ 17,41 | \$ 17,41 |
| COSTOS INDIRECTOS (ABC) | \$ 13,11 | \$ 13,11 | \$ 15,38 |
| COSTO TOTAL POR CAJA/BOLSÓN | \$ 47,51 | \$ 50,81 | \$ 46,92 |
| Unidades por caja /bolsón | 24 | 24 | 20 |
| Costo por unidad | \$ 1,98 | \$ 2,12 | \$ 2,35 |

Esta tabla nos muestra que producir una caja de 24 unidades de barras de arroz inflado acaramelado de 20 gramos cada una, considerando un nivel de consumo estándar de materia prima y material de envase, tanto en precio como en cantidad, de acuerdo a las técnicas de producción actual, y asignando un determinado importe mensual de costos indirectos según el método ABC documentando los procedimientos seguidos en su desarrollo, le cuesta a la empresa \$47,51. Esto nos da un costo unitario por cada barra de \$1,98.

En el caso de una caja de 24 unidades de barras de maíz inflado acaramelado de 20 gramos cada una, el costo es de \$50,81, dando un costo unitario de \$2,12; mientras que para el caso de una bolsa de 20 unidades de bolsitas de maíz inflado acaramelado por 80 gramos cada una, el costo es de \$46,92, y de \$2,35 por cada unidad.

GASTOS NO ASIGNADOS

En el sistema de costeo aplicado, dejamos los siguientes gastos sin asignar:

- ✓ Sueldo del encargado o responsable del área
- ✓ Sueldo del gerente de producción (este gasto es de toda la empresa, no trabaja sólo para el galpón bajo análisis, sino para toda la compañía)

Estos gastos indirectos no son asignados, dado que no existe un generador o causante del costo apropiado para hacer la distribución a las actividades definidas.

Se trata de un importe que debe ser tenido en cuenta por la empresa cuando realice sus análisis de rentabilidad, o a la hora de realizar la fijación de precios, considerando que el margen que aporten los productos bajo análisis debe ser por lo menos suficiente para absorber estos costos, ya que recién a partir de ese momento se generará utilidad.

6- CÁLCULO Y ANÁLISIS DE VARIACIONES

Una vez obtenidos los costos estándares de los materiales directos insumidos en la producción de las barras de arroz y maíz inflado y del maíz inflado acaramelado, se puede utilizar dicha información a los fines de realizar un control de los costos reales insumidos en un período, calculando y analizando las variaciones ocurridas entre ambos costos.

Para esto, en primer lugar, recordamos los costos estándares de los insumos directos de cada objeto del costo calculados en el capítulo anterior:

Tabla 1: Determinación costos de materia prima estándar.

| MATERIA PRIMA | Precio | Unidad | Medida | BARRA DE ARROZ | | BARRA DE MAIZ | | MAIZ INFLADO ACARAMELADO | |
|--|---------|--------|--------|----------------------------|-------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 bolsones | Costo |
| Azucar | \$ 5,20 | 1 Kg. | | 842 Kg. | \$ 4.378,40 | 1500 Kg. | \$ 7.800,00 | 776,2 Kg. | \$ 4.036,24 |
| Arroz | \$ 4,90 | 1 Kg. | | 686 Kg. | \$ 3.361,40 | 0 Kg. | \$ 0,00 | 0 Kg. | \$ 0,00 |
| Maiz | \$ 2,00 | 1 Kg. | | 0 Kg. | \$ 0,00 | 1000 Kg. | \$ 2.000,00 | 795,4 Kg. | \$ 1.590,80 |
| Glucosa | \$ 5,00 | 1 Kg. | | 111 Kg. | \$ 555,00 | 360 Kg. | \$ 1.800,00 | 100 Kg. | \$ 500,00 |
| Costo total Mat.Prima para 1000 cajas/bolsones | | | | | \$ 8.294,80 | | \$ 11.600,00 | | \$ 6.127,04 |
| COSTO POR CAJA /BOLSON | | | | | \$ 8,29 | | \$ 11,60 | | \$ 6,13 |

Tabla 2: Determinación costos de material de envase estándar.

| MATERIAL DE ENVASE | Precio | Unidad | Medida | BARRA DE ARROZ | | BARRA DE MAIZ | | MAIZ INFLADO ACARAMELADO | |
|---|----------|---------|--------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| | | | | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 cajas | Costo | Cantidades para 1000 bolsones | Costo |
| Polipropileno | \$ 83,37 | 1 Kg. | | 60 Kg. | \$ 5.002,47 | 60 Kg. | \$ 5.002,47 | 78 Kg. | \$ 6.503,21 |
| Cajas de Carton Corrugado | \$ 2,91 | 1 unid. | | 1000 unid. | \$ 2.912,00 | 1000 unid. | \$ 2.912,00 | 0 unid. | \$ 0,00 |
| B.de Polietileno A.Densidad | \$ 0,65 | 1 unid. | | 1000 unid. | \$ 650,00 | 1000 unid. | \$ 650,00 | 0 unid. | \$ 0,00 |
| Cinta Adhesiva x 100 mts | \$ 12,48 | 100 mts | | 1000 mts | \$ 124,80 | 1000 mts | \$ 124,80 | 0 mts | \$ 0,00 |
| Bolson Polietil.Contenido | \$ 1,50 | 1 unid. | | 0 unid. | \$ 0,00 | 0 unid. | \$ 0,00 | 1000 unid. | \$ 1.500,00 |
| Costo total Envase para 1000 cajas/bolsones | | | | | \$ 8.689,27 | | \$ 8.689,27 | | \$ 8.003,21 |
| COSTO POR CAJA /BOLSON | | | | | \$ 8,69 | | \$ 8,69 | | \$ 8,00 |

Tabla 3: Determinación del costo de mano de obra directa al producto.

| | |
|---|-----------------|
| COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA POR HORA | \$ 696,33 |
| CAJAS BARRAS DE CEREAL/BOLSAS DE MAIZ INFLADO PRODUCIDAS POR HORA | 40 |
| COSTO MANO DE OBRA DIRECTA POR CAJA/BOLSÓN | \$ 17,41 |

Luego, tomamos los costos reales de un período. En este caso, usamos los datos del período Agosto/2014.

Para tomar los datos reales usamos la siguiente tabla que nos permite obtener el consumo en kilos o unidades de los distintos insumos directos, en el mes bajo análisis:

Tabla 7: Consumo de materiales directos reales de un período

| <u>MATERIALES DIRECTOS</u> | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---------|------------------|---------|-------|
| | Unidades /Kilos | | | | |
| Insumos | Existencia inicial | Compras | Existencia Final | Consumo | |
| <u>MATERIA PRIMA</u> | | | | | |
| Azucar | 3260 | 8240 | 4670 | 6830 | Kg. |
| Arroz | 3730 | 2600 | 4000 | 2330 | Kg. |
| Maiz | 3900 | 4350 | 5200 | 3050 | Kg. |
| Glucosa | 1810 | 1200 | 1790 | 1220 | Kg. |
| <u>MATERIAL DE ENVASE</u> | | | | | |
| Polipropileno | 255 | 620 | 450 | 425 | Kg. |
| Cajas de Carton Corrugado | 1480 | 5500 | 1650 | 5330 | unid. |
| B.de Polietileno A.Densidad | 2540 | 5700 | 2780 | 5460 | unid. |
| Cinta Adhesiva x 100 mts | 1350 | 5200 | 1200 | 5350 | mts |
| Bolson Polietil.Contenido | 700 | 1500 | 850 | 1350 | unid. |

Con la fórmula: Existencia Inicial + Compras – Existencia Final, obtenemos el consumo real de cada insumo en el mes analizado en términos de unidades o kilos según el caso.

El precio real pagado por cada material lo obtenemos dividiendo el monto en pesos de las compras del mes por las unidades o kilos adquiridos. Se trata de un precio promedio pagado por los insumos en el mes bajo análisis.

Tabla 8: Precio de materiales directos reales promedios de un período

| Insumos | Compras | Compras en \$ | Precio Real Prom.por Mes |
|-----------------------------|------------|---------------|--------------------------|
| MATERIA PRIMA | | | |
| Azucar | 8240 Kg. | \$ 42.850,00 | \$ 5,20 |
| Arroz | 2600 Kg. | \$ 12.740,00 | \$ 4,90 |
| Maiz | 4350 Kg. | \$ 8.700,00 | \$ 2,00 |
| Glucosa | 1200 Kg. | \$ 6.000,00 | \$ 5,00 |
| MATERIAL DE ENVASE | | | |
| Polipropileno | 620 Kg. | \$ 51.690,00 | \$ 83,37 |
| Cajas de Carton Corrugado | 5500 unid. | \$ 16.005,00 | \$ 2,91 |
| B.de Polietileno A.Densidad | 5700 unid. | \$ 3.705,00 | \$ 0,65 |
| Cinta Adhesiva x 100 mts | 5200 mts | \$ 649,00 | \$ 12,48 |
| Bolson Polietil.Contenido | 1500 unid. | \$ 2.250,00 | \$ 1,50 |

El dato del gasto en mano de obra directa real del período, lo obtenemos del sistema de liquidación de sueldos de la empresa, teniendo en cuenta sólo los empleados que fueron considerados como mano de obra directa de producción. Este mismo sistema brindará la información necesaria en cuanto al precio por hora pagado, según la escala salarial vigente, y el caso de que existan licencias de cualquier tipo en el período bajo análisis. Los datos para el mes de Agosto/2014 son:

Tabla 9: Gasto Mano de Obra Directa Agosto/2014

| <i>MANO DE OBRA DIRECTA</i> | | | |
|---|--|--|---------------------|
| Gasto Mes de Agosto/2014 | | | |
| Sueldo Bruto (tildar sólo empleados mano de obra directo) | | | \$ 70.340,48 |
| Contrib Seg Soc | | | \$ 22.579,30 |
| Total Gasto Mano de Obra directa | | | \$ 92.919,78 |

El último dato necesario para el análisis es el nivel de producción real en unidades de cada objeto del costo en el período considerado.

Tabla 10: Producción real Agosto/2014

| Producción (Unidades) | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| BARRA DE ARROZ | BARRA DE MAIZ | MAIZ INFLADO ACARAMELADO |
| 3369 cajas | 1957 cajas | 1343 bolsones |

Con estos datos podemos calcular las variaciones ocurridas entre el costo estándar calculado y el gasto real por cada insumo directo utilizado en la producción.

Recordemos que las variaciones pueden ser de dos tipos:

- Variación precio del recurso = $(PR - PS) \times QR$

Donde:

PR= Precio unitario real del insumo

QR= Cantidad real del insumo empleado

PS= Precio unitario estándar del insumo

- $$\text{Variación cantidad del recurso} = (QR - QS) \times PS$$

Donde:

QR= Cantidad real del insumo empleado

PS= Precio unitario estándar del insumo

QS= cantidad estándar del insumo permitido para la producción real

Siendo la variación total igual a:

- $$\text{Variación total} = (PR \times QR) - (PS \times QS)$$

Donde:

PR= Precio unitario real del insumo

QR= Cantidad real del insumo empleado

PS= Precio unitario estándar del insumo

QS= cantidad estándar del insumo permitido para la producción real

Las siguientes tablas muestran las distintas variaciones ocurridas en el período bajo análisis para el caso de los materiales directos (tabla 11) y de la mano de obra directa (tabla 12):

Tabla 11: Cálculo variaciones materiales directos. Período Agosto/2014.

| VARIACIONES INSUMOS DIRECTOS | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|---|----------|
| | Variacion Cantidad (QR-QS) x PS | | Variacion Precio (PR-PS) x QR | | Variacion Total (PR x QR)- (PS x QS) | |
| MATERIA PRIMA | | | | | | |
| Azucar | 79,90 | D | 1,66 | D | \$ 81,56 | D |
| Arroz | 92,44 | D | 0,00 | F | \$ 92,44 | D |
| Maiz | 49,56 | D | 0,00 | F | \$ 49,56 | D |
| Glucosa | 36,11 | D | 0,00 | F | \$ 36,11 | D |
| MATERIAL DE ENVASE | | | | | | |
| Polipropileno | 57,19 | D | -1,50 | F | \$ 55,69 | D |
| Cajas de Carton Corrugado | 11,65 | D | -10,66 | F | \$ 0,99 | D |
| B.de Polietileno A.Densidad | 87,10 | D | 0,00 | F | \$ 87,10 | D |
| Cinta Adhesiva x 100 mts | 29,95 | D | 0,41 | D | \$ 30,36 | D |
| Bolson Polietil.Contenido | 10,50 | D | 0,00 | F | \$ 10,50 | D |
| Totales | 454,40 | D | -10,09 | F | 444,31 | D |

Así por ejemplo, la variación total en el caso del azúcar se calcula del siguiente modo:

- Variación en cantidad: para realizar las 3.369 cajas de barras de arroz inflado que se produjeron en el mes bajo análisis se requieren, según el consumo definido como estándar, 2.836,7 Kg. de azúcar (3.369 cajas x 842 kilos / 1.000 cajas), para el caso de las 1.957 cajas de barras de maíz inflado se requieren 2.935,5 Kg. (1.957 cajas x 1.500 /1000 cajas) y para los 1.343 bolsones de maíz inflado acaramelado 1.042,4 Kg. (1.343 bolsones x 776,2 kilos /1.000 bolsones). Así, el total de kilos de azúcar definidos como consumo estándar para la producción real del mes es de 6.814,6 kilos.

El consumo real de azúcar en el mes es de 6.830 kilos, por lo que existe una variación desfavorable en la cantidad consumida de alrededor de 15 kilos.

- Variación en precio: No existe una variación significativa entre el precio promedio real pagado por kilo de azúcar y el fijado como estándar, dado que en ambos casos es de \$5,20 (la diferencia en precio se debe a decimales al sacar el precio promedio del mes).

- Variación total: en este caso, es igual al producto de la variación en el consumo del azúcar y el precio estándar o real de la misma, ya que no hay diferencias significativas entre los mismos. Así, la variación total es de alrededor de \$81 (15,4 x 5,2).

Tabla 12: Cálculo variaciones mano de obra directa. Período Agosto/2014.

| VARIACIONES MANO DE OBRA DIRECTA | | |
|---|--|---------------------------|
| | | Variacion Cantidad |
| Cantidad horas trabajadas del mes (horas laborables - hora almuerzo) | | 163,80 |
| Cantidad estandar horas según producción (Q.produc/Unid.por hora) | | 166,73 |
| Precio estandar hora productiva | | 696,33 |
| Variación Cantidad | | -\$ 2.036,75 F |
| | | Variacion Precio |
| Gasto real Mano de Obra | | 92.919,78 |
| Gasto estándar Mano de Obra según producción (Precio Hora estándar productiva x Horas reales pagas) | | 134.808,62 |
| Variación Precio hora productiva | | -\$ 41.888,84 F |
| Gasto estándar Mano de Obra según producción (Precio Hora estándar normal x Horas reales pagas) | | 102.673,20 |
| Variación Precio hora normal | | -\$ 9.753,42 F |
| Incidencia SAC (mas contrib) | | 8,33% |
| Incidencia Prevision por despido | | 2,17% |
| Variacion razonable | | 10,50% |
| Variación Precio mes | | 10,50% ACEPTABLE |

En el caso de los costos indirectos, si el importe de los mismos se conociera o calculara todos los meses, se podría realizar un análisis de variaciones utilizando como estándar mensual, por ejemplo, un promedio móvil de los últimos 6 o 12 meses. Así, con los costos reales de un período, utilizando los generadores de costos definidos, se puede obtener el costo por actividad y asignarlo a los productos según el nivel de producción real por cada actividad en dicho mes. Comparando este costo obtenido en un período, con el estándar definido para ese mismo período, se puede calcular la variación ocurrida tanto por actividad como por producto en los costos indirectos insumidos. Este análisis no se realiza en este trabajo, quedando pendiente como una herramienta más a utilizar en el futuro para el análisis de costos de esta empresa.

ANÁLISIS VARIACIONES

Para iniciar con el análisis de las variaciones ocurridas en el mes de Agosto/2014 entre lo presupuestado según el costeo estándar y los datos reales de dicho mes, se debe iniciar por definir el límite de control. La definición del límite de control va a determinar cuáles son aquellas variaciones que merecen una explicación y profundización y cuáles se consideran razonables o aceptables, por lo que no son estudiadas. Todas las variaciones que se encuentren más allá de dicho límite deben ser evaluadas.

Así, en este caso, se considera una variación $\pm 5\%$ como aceptable.

Iniciamos con los materiales directos. Como se puede observar en la tabla 11, las variaciones ocurridas en el mes tanto en cantidad como en precio, se consideran razonables. Es lógico que ocurra esto en el mes bajo análisis en lo que respecta a las variaciones precio, dado que fueron los valores de una compra normal del mes de Agosto los que se utilizaron como estándar de precios. Enumeramos algunas de razones por las que podría producirse una variación precio para que sean tenidas en cuenta en evaluaciones posteriores:

- 1) Cambios en los precios.

- 2) Escasez de suministros.
- 3) Tamaños de órdenes de compra deficientes.
- 4) Deficiencias en el proceso de compras.
- 5) Costos excesivos de fletes o seguros.

El punto 1) requiere un análisis particular. Al considerar, por razones prácticas y de simplicidad, el precio pagado por los insumos en cada período, estamos tomando un precio nominal de los mismos. Es decir, que dicho precio está afectado, en mayor o menor medida, por la inflación del país en que opera la empresa, en este caso Argentina. De este modo, es muy importante tener en cuenta que, cuando no pueda existir otra causal que explique las variaciones ocurridas en los precios pagados y la variación vaya tomando valores considerables (podría ser mayores al 5% tomado como límite de control), puede resultar necesario e incluso útil a los efectos del análisis modificar el precio fijado como estándar y de este modo corregir el efecto de la inflación en el cálculo de la variación precio.

Algunas razones por las que podría ocurrir una variación en la cantidad de insumos son:

- 1) Deficiencia de la mano de obra y/o de su correspondiente control o inspección.
- 2) Materiales de menor calidad a las consideradas en los estándares.
- 3) Malas especificaciones del personal de ingeniería.
- 4) Rotura o averías en máquinas que emplean los materiales.
- 5) Robos o pérdida de material por razones extraordinarias (por ej. incendios en planta).

Por último, finalizamos con el análisis de las variaciones en el uso y precio de la mano de obra directa empleada en el proceso.

Respecto a la cantidad de horas utilizadas para la producción observamos en la tabla 12 que existe una variación favorable de la misma ya que se han empleado menos horas que las presupuestadas para el nivel de producción mensual real. Sin embargo, dicho valor no es considerable ya que son menos de 3 horas de diferencia (166,73 horas estándar -163,8 horas reales= 2,92 horas).

Una variación cantidad favorable en la mano de obra se puede explicar por una mayor destreza del personal considerado como mano de obra directa o por alguna mejora que se pueda haber producido en el proceso de producción.

Una variación desfavorable, está relacionada normalmente con las licencias o inasistencias de los empleados que puedan existir en el mes bajo análisis que haya reducido la cantidad de personal disponible en las horas laborables que se consideran. Otras razones pueden ser: una menor destreza del personal en las operaciones y paradas de producción por roturas de máquina o cualquier otra circunstancia.

Por último, respecto a la variación precio de la mano de obra directa, un primer cálculo muestra una variación de \$41.888,84, favorable. Esto es así dado que en este caso se considera como precio estándar el valor hora productiva y no el valor de la hora efectivamente paga. Sobre este importe influyen de manera negativa las licencias pagas, la hora de almuerzo, las vacaciones y demás momentos en que el empleado no está prestando sus servicios pero sí percibe remuneración.

Para el análisis de la variación precio de la mano de obra, conviene utilizar el segundo importe, que compara el precio estándar de una hora paga (efectivamente trabajada o no) y el monto real abonado en el período por este concepto. En este caso, observamos que la variación es favorable en un monto de \$9.753,42. Esto se debe a que el valor hora considerado como estándar incluye la incidencia del SAC del 8,33% y de la previsión por despido del 2%, que provocan un efecto total sobre el valor hora del 10,5%. Es por esto que, siempre

que la variación entre el costo real y el presupuestado sea de este porcentaje, la misma resultará explicada por tratarse de un mes en que no hubo despidos ni correspondía abonar el SAC. Si fuera de un porcentaje menor, en dicho mes seguramente se habrá producido alguna baja de personal o habrá correspondido abonar el aguinaldo.

Las variaciones precio en la mano de obra directa que deben ser consideradas por los responsables, son aquellas que ocurren cuando se modifican las escalas salariales del convenio colectivo en que están incluidos los empleados, en este caso en el convenio colectivo de molineros. Cuando esto ocurra, la empresa deberá considerar la posibilidad de modificar los costos estándares establecidos en la planilla de cálculo, de modo de tenerlos en cuenta en el análisis de los resultados.

7- COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE EL SISTEMA DE COSTEO ACTUAL Y EL PROPUESTO

Una vez aplicado y desarrollado el sistema de costeo propuesto, utilizando el costeo estándar para los insumos directos y el sistema de costeo basado en actividades para los insumos indirectos podemos advertir las ventajas que este sistema posee respecto al que viene utilizando la compañía en la actualidad.

Un primer aspecto importante es que el sistema propuesto es aplicado a los productos realizados en la nueva planta, considerados de manera individual, separándolos de los demás productos realizados en la compañía. Esto resulta indispensable, ya que permite obtener información útil para la evaluación y gestión de un proceso de producción en particular y para conocer los costos vinculados a los bienes elaborados en esta planta. El sistema que hasta hoy viene aplicando la compañía, al acumular los costos, no permite su asignación ni identificación de manera individual en los productos elaborados, sin siquiera permitir segregarlos por planta de producción.

Otra contribución importante, es que el nuevo sistema permite el manejo y gestión de costos. Principalmente para el caso de los insumos directos, el sistema de costeo estándar, permite, a través del cálculo y análisis de variaciones, identificar las desviaciones que se pudieran estar generando en el proceso productivo, en el consumo de recursos, en el precio pagado por los mismos, identificar responsables de las variaciones e incluso detectar oportunidades de mejora de los procesos empleados.

El análisis realizado mediante la aplicación del costeo basado en actividades permite identificar cuáles son las actividades, definidas como etapas del proceso productivo, que están consumiendo la mayor parte de los costos indirectos del proceso y posibilita la gestión dichos costos, lo que resulta fundamental, dado el la importancia que tienen los mismos en el costo final del

producto. Así, el nuevo sistema permite detectar oportunidades de reducción de dichos costos o, incluso, oportunidades de redefinición de los procesos que componen cada actividad a fin de que la misma requiera de menos insumos para su labor.

Asimismo, la aplicación de este sistema permite a la compañía utilizar la información obtenida como base para la fijación de precios de los productos elaborados en la nueva planta.

Recordemos que en la actualidad la compañía fija precios basada en el costo de tercerizar la producción de las barras de arroz y maíz y del maíz inflado acaramelado, más el costo de la materia prima, y a este importe le aplica el margen de utilidad fijado. Ya mencionamos las desventajas de este proceso, tales como sobrecostear o subcostear los productos y fijar los precios en base a este costo erróneo.

La aplicación del nuevo sistema permite conocer el costo actual de producción de los bienes bajo análisis, identificando los criterios utilizados para su cálculo, y por lo tanto, da información más fidedigna que puede ser tomada como base o complemento para la fijación de los precios de estos productos, teniendo siempre presente que se deben considerar, además, los costos no asignados como los del supervisor y el gerente de producción, entre otros.

Por último, el nuevo sistema propuesto constituye una herramienta útil y fundamental para el análisis y dirección de la planta en general. Así, puede resultar un instrumento útil para desarrollar y aplicar otros mecanismos y herramientas de gestión tales como:

- Desarrollar un sistema de retribución por objetivos para los empleados que trabajan en esta planta.
- Utilizarse como insumo de información para el análisis de nuevas inversiones en maquinaria o incluso para aumentar la capacidad de la planta.

- Detectar y evaluar oportunidades de expansión o diversificación de la actividad, al permitir conocer a fondo los procesos desarrollados y los insumos utilizados en los mismos.
- Detectar y evaluar oportunidades de subcontratación de algunos procesos.

Los procedimientos que en la actualidad utiliza la compañía para la gestión o la falta de los mismos, constituyen una traba que dificultan la dirección del negocio en general y el manejo y control de los costos asociados a la producción de los bienes que comercializa en particular.

La empresa hoy está utilizando sistemas de información financiera que, al deber ajustarse a normas contables y principios de contabilidad generalmente aceptados, no brindan la información necesaria y suficiente para la gestión, principalmente en empresas industriales como esta. Esta falta de información obstaculiza el control de las operaciones, el seguimiento de los procesos, y lo que es fundamental, la optimización de la rentabilidad de la empresa.

8- CONCLUSIONES

La realización de este trabajo permite corroborar la importancia que tiene la aplicación de herramientas de gestión en cualquier negocio o empresa, independientemente de la naturaleza y dimensión de la misma.

Hoy, la competitividad de las empresas es un factor fundamental para alcanzar, sostener y/o mejorar la posición en el mercado. Aumentar la participación, diversificar el riesgo, mejorar la rentabilidad, entre otros, son elementos esenciales tenidos en cuenta por cualquier empresa para permitir su crecimiento, sobre todo en un entorno dinámico e inestable como lo es Argentina.

Por todo esto, resulta fundamental que las empresas puedan obtener y utilizar la información referida a los costos incurridos en sus procesos y productos, a fin de que puedan dirigir y gestionar los mismos a través de su conocimiento y comprensión y detectar oportunidades de mejora y adecuación de los costos de estos procesos a los insumos, maquinarias, técnicas y tecnologías de producción que pueda desarrollar y ofrecer el mercado.

Conocer y analizar los costos de producción de los bienes realizados en la empresa, es una herramienta indispensable para tomar decisiones no sólo respecto a los costos incurridos en la fabricación de estos bienes, sino para usar esta información en las decisiones referidas a otros aspectos como lo es la fijación de precios de los productos y sus promociones de venta, cuestiones que, en definitiva, van a impactar sobre la rentabilidad de la compañía y el objetivo de maximizar esta rentabilidad.

Las herramientas de gestión son muchas y muy variadas, por lo que seleccionar aquellas que puedan ser desarrolladas en la compañía bajo análisis, buscando que responda a las necesidades de información de la misma, resulta fundamental. Así, el sistema aplicado en este trabajo, permite a la compañía llenar el vacío de información que su sistema actual está generando en lo referido

a manejo y gestión de costos, y además se trata de un sistema simple, que puede ser entendido por los encargados de su aplicación, e incluso modificado en las cuestiones que ellos consideren pertinentes a fin de adecuarlo a las circunstancias cambiantes de la empresa en cualquier momento.

Por estas razones es que recomiendo a los responsables de la empresa emplear el sistema sugerido, utilizando y aprovechando la información que el mismo aporta.

Por último, sugiero a la empresa que estudie la posibilidad de implementar este sistema en el resto de los productos que fabrica y comercializa en la planta principal.

Bibliografía

- ✓ HANSEN, Dan R. y MOWEN, Maryanne M. (2007). *Administracion de costos. Contabilidad y control*. Santa Fe: Cengage Learning Editores, S.A.
- ✓ HORNGREN C., DATAR S. y FOSTER G. (2007). *Contabilidad de Costos- Un enfoque Gerencial*. Mexico D.F.: Pearson Educación.
- ✓ KAPLAN Robert & COOPER Robin. (1999). *COSTE & EFECTO*. España: Ed. Gestión 2000.

ANEXOS

La siguiente lista enuncia los anexos de este trabajo final junto con una breve explicación de su contenido.

Anexo 1: Cálculo del valor hora productivo.

Se exponen las tablas utilizadas para el cálculo del valor hora productivo explicitado en el capítulo 5 para la asignación del costo de mano de obra directa a los objetos del costo definidos.

Anexo 2: Asignación de costos indirectos a las actividades definidas.

Se exponen las tablas utilizadas para asignar cada costo indirecto a las actividades definidas como objetos del costo en el sistema ABC. Para esto se utilizaron los generadores de costos indicados en el capítulo 5.

| 1- CALCULO DE HORAS PAGAS AÑO 2014 | | | | |
|---|-----------------|---------------|------------------|----------|
| | DIAS LABORABLES | DIAS FERIADOS | SABADOS/DOMINGOS | TOTAL |
| ENERO | 22 | 1 | 8 | 31 |
| FEBRERO | 20 | 0 | 8 | 28 |
| MARZO | 18 | 3 | 10 | 31 |
| ABRIL | 19 | 3 | 8 | 30 |
| MAYO | 21 | 2 | 8 | 31 |
| JUNIO | 19 | 2 | 9 | 30 |
| JULIO | 22 | 1 | 8 | 31 |
| AGOSTO | 21 | 1 | 9 | 31 |
| SEPTIEMBRE | 22 | 0 | 8 | 30 |
| OCTUBRE | 23 | 1 | 7 | 31 |
| NOVIEMBRE | 19 | 1 | 10 | 30 |
| DICIEMBRE | 21 | 2 | 8 | 31 |
| TOTAL DIAS | 247 | 17 | 101 | 365 |
| JORNADA | 8,8 Hs | 8,8 Hs | | |
| HORAS PAGAS | 2.182,40 | 140,80 | | 2.323,20 |

| 2- CALCULO DE COSTO DE MANO DE OBRA | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| - Valores a Agosto/2014 | | | | | | | | |
| - CCT 66/89 | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | OPERARIO CAT A | OPERARIO CAT B | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT E | |
| Fecha ingreso | 27/09/2010 | 05/01/2011 | 01/09/2011 | 17/01/2012 | 18/01/2012 | 23/01/2012 | 01/10/2012 | |
| Vacaciones (Dias Laborales) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| <u>Sueldo Bruto</u> | | | | | | | | |
| Basico | \$ 57,75 | \$ 53,62 | \$ 49,50 | \$ 49,50 | \$ 49,50 | \$ 49,50 | \$ 45,91 | |
| Antigüedad | \$ 1,16 | \$ 1,07 | \$ 0,99 | \$ 0,99 | \$ 0,99 | \$ 0,99 | \$ 0,46 | |
| Adic por tit | \$ 0,87 | \$ 0,54 | | | | | | |
| SAC | \$ 4,98 | \$ 4,60 | \$ 4,21 | \$ 4,21 | \$ 4,21 | \$ 4,21 | \$ 3,86 | |
| Total Sueldo Bruto | \$ 64,75 | \$ 59,83 | \$ 54,70 | \$ 54,70 | \$ 54,70 | \$ 54,70 | \$ 50,23 | |
| <u>Contribuciones</u> | | | | | | | | |
| Reg. Nac. Seg. Soc. | 11,01 | 10,17 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 8,54 | |
| Reg. Nac. Obras Soc. | 3,89 | 3,59 | 3,28 | 3,28 | 3,28 | 3,28 | 3,01 | |
| ART (9,10%) | 5,89 | 5,44 | 4,98 | 4,98 | 4,98 | 4,98 | 4,57 | |
| Total contribuciones | 20,78 | 19,21 | 17,56 | 17,56 | 17,56 | 17,56 | 16,12 | |
| Subtotal valor mano de Obra | 85,54 | 79,03 | 72,25 | 72,25 | 72,25 | 72,25 | 66,36 | |
| Prevision por despido | 1,71 | 1,58 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,33 | |
| COSTO HORA MANO DE OBRA PAGA | 87,25 | 80,61 | 73,70 | 73,70 | 73,70 | 73,70 | 67,68 | \$ 530,34 |
| HORAS ANUALES PAGAS | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | |
| COSTO ANUAL TOTAL PAGO | \$ 202.689,23 | \$ 187.284,73 | \$ 171.215,75 | \$ 171.215,75 | \$ 171.215,75 | \$ 171.215,75 | \$ 157.241,43 | |

| 3- CALCULO DE HORAS EFECTIVAMENTE TRABAJADAS | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | OPERARIO CAT A | OPERARIO CAT B | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT E |
| Horas de Trabajo Pagas | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 | 2.323,20 |
| Feridos | -140,80 | -140,80 | -140,80 | -140,80 | -140,80 | -140,80 | -140,80 |
| Vacaciones | -88,00 | -88,00 | -88,00 | -88,00 | -88,00 | -88,00 | -88,00 |
| Horas descanso almuerzo (1 hora al dia) | -237,00 | -237,00 | -237,00 | -237,00 | -237,00 | -237,00 | -237,00 |
| Enfermedad (supesto 5 dias al año) | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 |
| Otras (inasistencias, enferm.fliar, etc)- supuesto 5 dias | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 | -44,00 |
| HORAS PRODUCTIVAS | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 |

| 4- COSTO HORA PRODUCTIVA | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | OPERARIO CAT A | OPERARIO CAT B | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT C | OPERARIO CAT E |
| COSTO ANUAL TOTAL PAGO | \$ 202.689,23 | \$ 187.284,73 | \$ 171.215,75 | \$ 171.215,75 | \$ 171.215,75 | \$ 171.215,75 | \$ 157.241,43 |
| HORAS PRODUCTIVAS | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 | 1.769,40 |
| COSTO HORA PRODUCTIVA | \$ 114,55 | \$ 105,85 | \$ 96,76 | \$ 96,76 | \$ 96,76 | \$ 96,76 | \$ 88,87 |
| COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA POR HORA | \$ 696,33 | | | | | | |
| CAJAS BARRAS DE CEREAL/BOLSAS DE MAIZ INFLADO PRODUCIDAS POR HORA | 40 | | | | | | |
| COSTO MANO DE OBRA DIRECTA POR CAJA/BOLSA | \$ 17,41 | | | | | | |

| GASTOS INDIRECTOS MENSUALES - ASIGNACIÓN | | | | | | | | |
|--|-------------|-----|-----|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| d) Uso como insumo de trabajo en la cocina (60%) -Según cantidad de personal de trab exclusivo en cada sector (30%) - mt 2, como limpieza establec y maquinas (10%). | | | | | | | | |
| Gasto Agua Promedio Mensual | \$ 1.190,00 | | | | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 | |
| | | | | Cocina | 0 | 1 | 0 | |
| 60% | \$ 714,00 | 60% | | Gasto Agua 60% | \$ 0,00 | \$ 714,00 | \$ 0,00 | |
| | | | | Cant.empleados | 1 | 9 | 1 | 11 |
| 30% | \$ 357,00 | 30% | | Gasto Agua 30% | \$ 32,45 | \$ 292,09 | \$ 32,45 | |
| | | | | | 3.836 | 1.918 | 639 | 6.393 |
| 10% | \$ 119,00 | 10% | | Gasto Agua 10% | \$ 71,40 | \$ 35,70 | \$ 11,90 | |
| | | | | Gasto Total Agua Asignado | \$ 103,85 | \$ 1.041,79 | \$ 44,35 | \$ 1.190,00 |
| e) Distribuidos según consumo hornos (70%) - Consumo cocina (20%) - Según personal de trabajo exclusivo en cada sector (10%) | | | | | | | | |
| Gasto Gas Promedio Mensual | \$ 780,00 | | | | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 | |
| | | | | Proporción | 70% | 20,00% | 0% | |
| | | | 10% | Cant.empleados | 1 | 9 | 1 | 11 |
| | | | | Gasto Gas | \$ 553,09 | \$ 219,82 | \$ 7,09 | \$ 780,00 |

| GASTOS INDIRECTOS MENSUALES - ASIGNACIÓN | | | | | | |
|--|--------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| f) Asignados en 1° lugar según metros cuadrados cubiertos (para determinar parte galpon de los insumos utilizados) | | | | | | |
| Asignados en 2° lugar según cantidad de empleados directos de la actividad, para asignar el gasto total resultante | | | | | | |
| Sueldo bruto mensual empleada | \$ 8.015,20 | | | | | |
| Contribuciones | | | | | | |
| Reg. Nac. Seg. Soc. | \$ 1.362,58 | | | | | |
| Reg. Nac. Obras Soc. | \$ 480,91 | | | | | |
| ART (9,10%) | \$ 729,98 | | | | | |
| Total costo empleada limpieza | \$ 10.588,68 | 1 empleada para el galpon | | | | |
| Insumos de limpieza mensual (promedio ultimos 6 meses) | \$ 7.708,70 | para el total de la empresa | | | | |
| Asignacion al galpon | | | | | | |
| mts2 cubiertos totales | 22.537 | | | | | |
| mts2 galpon | 6.393 | | | | | |
| Proporcion galpon | 0,284 | | | | | |
| | | | Cant.empleados | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 |
| | | | | 1 | 9 | 1 |
| | | | | | | 11 |
| | | | Gasto de limpieza | \$ 1.161,40 | \$ 10.452,58 | \$ 1.161,40 |
| Insumos limpieza a asignar al galpon | \$ 2.186,70 | | | | | \$ 12.775,38 |
| Total Gasto limpieza mensual galpon | \$ 12.775,38 | | | | | |
| g) Asignados según metros cuadrados | | | | | | |
| Gastos mantenimiento edificio e instalaciones (promedio ultimos 6 meses) | \$ 8.803,85 | | | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 |
| | | | | 3.836 | 1.918 | 639 |
| | | | | | | 6.393 |
| | | | Gto. de mant. edil. e instalac. | \$ 5.282,31 | \$ 2.641,16 | \$ 880,39 |

| GASTOS INDIRECTOS MENSUALES - ASIGNACIÓN | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| j) Asignados en 1° lugar según metros cuadrados cubiertos (para determinar parte galpon) | | | | | | |
| Asignados en 2° metros cuadrados del area | | | | | | |
| | | | | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 |
| Impuesto inmobiliario | \$ 9.034,20 | | | 3.836 | 1.918 | 639 |
| | | | | | | 6393 |
| Total Gasto Impuesto inmobiliario galpon | \$ 2.562,70 | Gasto Impuesto inmobiliario | \$ 1.537,62 | \$ 768,81 | \$ 256,27 | |
| k) Asignados según lugar de trabajo | | | | | | |
| Metodo de calculo en solapa ("mano de obra") | | | | | | |
| | | | | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 |
| Costo anual | \$ 172.637,54 | | | 1 | 0 | 0 |
| Costo mensual | \$ 14.386,46 | | | | | |
| | | Gasto Operación de Maquinas | \$ 14.386,46 | \$ 0,00 | \$ 0,00 | |
| Empleado que trabaja en el explotado de cereal y control de operación de máquinas | | | | | | |
| l) Asignados según lugar de trabajo | | | | | | |
| Metodo de calculo en solapa ("mano de obra") | | | | | | |
| | | | | ACTIVIDAD 1 | ACTIVIDAD 2 | ACTIVIDAD 3 |
| Costo anual | \$ 172.637,54 | | | 0 | 0 | 1 |
| Costo mensual | \$ 14.386,46 | | | | | |
| | | Gasto Personal Empaque | \$ 0,00 | \$ 0,00 | \$ 14.386,46 | |
| Empleado que trabaja en la máquina empaquetadora | | | | | | |