



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# **COSTEO BASADO EN LAS ACTIVIDADES (A.B.C)**

**Autores: Frete, María Florencia  
Triviño López, Alexia Sabrina  
Vega, Celeste Marisol**

**Director: Zamora, Romina**

**2016**

**Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional**

## **RESUMEN**

En el método de costeo ABC el análisis de costos se lleva a cabo a nivel de actividades, considerando también la necesidad de analizar con mayor grado de detalle que el que brindan sólo los centros de costos.

Bajo el método tradicional de distribución de costos indirectos, se realizan los prorrateos de costos de los centros de servicios a los centros productivos; sin embargo, los costos acumulados en los centros productivos son asignados a los productos o procesos normalmente con base en las horas máquina, horas hombre o unidades producidas; pero estas bases no reflejan con precisión los recursos consumidos por los diferentes productos o procesos.

La metodología de Costeo Basado en Actividades se basa en el hecho de que una empresa para producir productos o servicios necesita llevar a cabo actividades, las cuales consumen recursos, por lo que primero se costean las actividades y luego el costo de las actividades es asignado a los diferentes objetos de costo (producto, servicios, grupos de clientes y regiones, procesos, etc.) que demandan dichas actividades; de tal forma se logra una mayor precisión en la determinación de los costos y de la correlativa rentabilidad.

Este sistema propone una solución alternativa en el tratamiento de los costos indirectos. Plantea que no son ni los productos ni los servicios los que consumen recurso sino las actividades. Basado en este principio, este método profundiza el análisis de las actividades, la utilidad de las mismas y, sobre todo, su costo.

## **PROLOGO**

Este trabajo tiene como objetivo profundizar el conocimiento en el Método de Costeo ABC, su descubrimiento en el tiempo, sus ventajas y desventajas, como así también su implementación.

La investigación está dirigida al conocimiento de la metodología paso a paso, para su posterior implementación dentro de una fábrica.

Es uno de nuestros anhelos, que la lectura de este trabajo sea de colaboración a toda persona interesada en la aplicación del método de costeo basado en actividades, el cual le permitirá obtener información necesaria para la toma de decisiones y a su vez, debe resultar de fácil entendimiento e implementación en pequeñas empresas que se encuentran iniciando su actividad y se ven limitados en lo que respecta a la disponibilidad de recursos.

No podemos dejar de expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas que han colaborado con nuestra investigación entre ellos a los dueños de la heladería "Frisky" por su buena predisposición y a la profesora Romina Zamora por su dedicación y acompañamiento a lo largo de todo el trabajo.

## CAPITULO I

### HELADERIA FRISKY

**Sumario:** 1. El Helado. 2. Historia de la Heladería Frisky. 3. Producción y Producto. 4. Competencia. 5. Clientes. 6. Proveedores. 7. Análisis FODA.

#### 1. EL HELADO

- ¿Qué es El Helado?

En su forma más simple, el **helado** o **crema helada** es una comida congelada hecho de agua, leche, crema de leche combinadas con saborizantes, edulcorantes o azúcar. En la actualidad, se añaden otros ingredientes tales como yemas de huevo, frutas, chocolate, galletas, frutos secos, yogurt y sustancias estabilizantes. Es un alimento completo que aporta muchos nutrientes y vitaminas. Básicamente podemos tener tres calidades de helados en el mercado:

- **Helados Industriales:** Son los helados elaborados en plantas industriales en cuya elaboración son empleados colorantes artificiales, saborizantes y estabilizadores para realzar su aspecto y sabor; es un helado con una gran cantidad de aire incorporado. Debido a su producción masiva, es uno de los más económicos.



- **Helados Artesanales:** Se elaboran en pequeñas fábricas, básicamente con procedimientos manuales. En su elaboración se emplean únicamente productos frescos. Tienen mucho menos aire incorporado y un

aspecto muy cremoso. Su precio es mayor que el del helado industrial, debido a la calidad y cantidad de los productos empleados, además de su producción a pequeña escala.



- **Helado Soft.** Es un helado que se fabrica a partir de una mezcla de base, producida industrialmente, que se coloca en una máquina congeladora de pequeño tamaño y se acciona un grifo de la máquina extrayendo el helado al momento de servirlo. Se caracteriza por la gran cantidad de aire que tiene dentro, además es un helado más económico porque no requiere de la operación de congelación a la que se someten los otros tipos de helado.



- Historia

El origen del helado se considera incierto, ya que el concepto del producto ha sufrido modificaciones en consonancia con el avance tecnológico, la generalización de su consumo y las exigencias de los consumidores. Pese a ello, se puede fijar como origen probable del helado la

presencia de bebidas heladas o enfriadas con nieve o hielo en las cortes babilónicas, antes de la era cristiana.

En el proceso antiguo de elaboración se hacía una mezcla de leche, azúcar, crema de leche y algún estabilizante. La cual se congelaba, agitándola durante el proceso para prevenir la formación de cristales de hielo. La temperatura se reducía ubicando la mezcla en un recipiente sumergido en hielo molido y sal. La sal disminuye la temperatura de fusión del hielo, absorbiendo así una mayor cantidad de calor liberado por la crema, helándola durante el proceso.

En 1913 se inventó la primera máquina continua para elaborar helados que constaba principalmente de un batidor con aspas impulsado por un potente motor eléctrico que mueve la mezcla continuamente hasta que alcanza la consistencia de una crema helada.

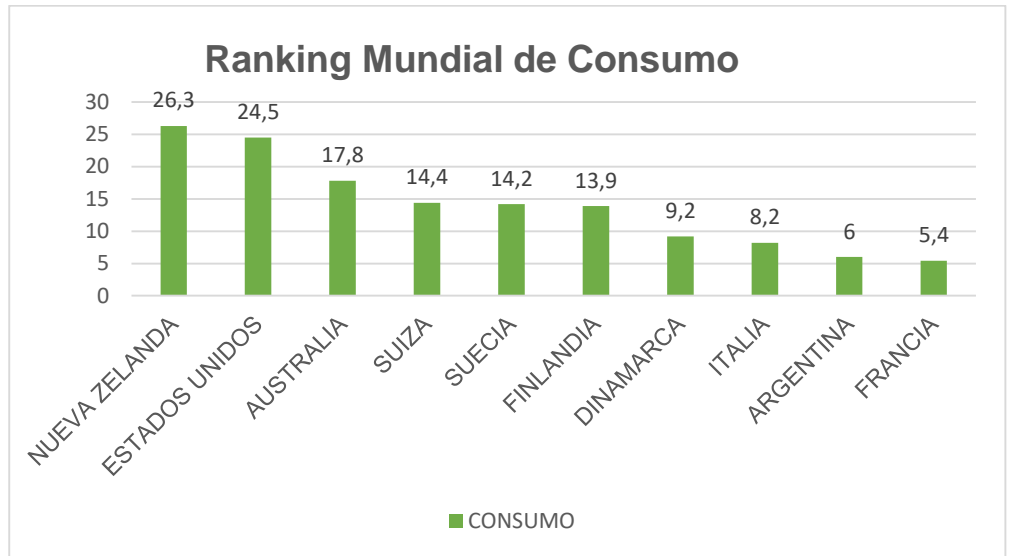
- Aspectos Químicos

El helado constituye uno de los triunfos de la tecnología de alimentos, y el aire es uno de sus principales ingredientes. Consiste en una espuma semisólida de celdas de aire rodeadas por grasa emulsificada junto con una red de diminutos cristales de hielo que están rodeados por un líquido acuoso en forma de sol.

El aire combinado con una baja temperatura  $-40^{\circ}$  centígrados y grasa hidrogenada se transforma de un líquido a un espumoso sólido agregándole sus saborizantes y estabilizadores, obtenemos un delicioso helado.

- Consumo

Según la Asociación Internacional de Productos Lácteos (2012), los 10 países que presentan el mayor consumo mundial de helado (en litros al año/habitante) es:



Fuente: Elaboración propia.

Según la Asociación de Fabricantes Artesanales de Helados y Afines (AFADHYA) junto a la firma TNS Argentina brindan los siguientes datos en una investigación realizada recientemente:

- 1- De cada 10 consumidores de helados 2 lo consumen todo el año.
- 2- El consumo es equilibrado entre hombres (46%) y mujeres (54%).
- 3- Los sabores de mayor consumo son: Frutilla, Dulce de Leche y Chocolate.

## **2. HISTORIA DE LA HELADERÍA FRISKY**

Heladería Frisky surgió en el año 1999, está ubicada en la localidad de Concepción, Tucumán. Todo comenzó como un micro emprendimiento familiar en el cual contaban con las maquinarias básicas para la producción de helados de crema y palitos. Entre ellas había: palitera, pasteurizadora, continua, tina de maduración, torre de enfriamiento y cámara frigorífica.

Como la inversión inicial fue de gran magnitud debieron recurrir a distintas formas de financiamiento. Optaron por la obtención de un crédito bancario (con una garantía hipotecaria) pagadero en moneda extranjera (dólares) para adquirir las máquinas. La cámara frigorífica y el depósito donde se llevaba a cabo la fabricación fueron alquiladas debido al alto costo de adquisición.

Dada su capacidad productiva y que aún no contaban con los rodados adecuados para el traslado y distribución propia del producto, solo podían abastecer la demanda dentro de Concepción. Sin embargo, el mercado se expandía progresivamente en todo el sur de Tucumán.

En el año 2001 la crisis que sufrió el país afectó directamente la economía y finanzas de la empresa poniendo en riesgo su continuidad. La deuda bancaria expresada en moneda extranjera debió ser ajustada por la devaluación del peso, lo que produjo la triplicación de la misma. Frente a la posibilidad de embargo (de la garantía ofrecida) la familia se plantea la alternativa de vender el resto de las propiedades que poseía y así pagar la deuda, o en el peor de los escenarios cerrar el negocio.

Deciden asumir el riesgo y continuar con el negocio, basándose en la perspectiva de crecimiento que prometía el mercado aun ante la crisis que atravesaba el país.



Entre el año 2003 y 2006, superada la crisis y con una demanda acrecentada, se ven obligados a aumentar su capacidad productiva, lo que lleva a la compra de nuevas maquinarias duplicando las ya existentes.

En la búsqueda de nuevos horizontes adquiere medios de transporte adecuados para abrir nuevos canales de distribución que le permitan expandirse geográficamente.

En los años siguientes han logrado insertar sus productos en las localidades de: Monteros, Famailla, Simoca, Juan Bautista Alberdi, Graneros, Rio chico, Chicligasta, La Cocha y Leales.

Hasta el año 2009 se vendía exclusivamente al público mayorista. A partir de ese año se abrió un local comercial destinado a la venta minorista, el mismo fue montado en el mismo lugar donde se encuentra la fábrica.

Hacia finales de 2013 pudieron acceder a la compra de un terreno destinado a la construcción de una fábrica propia lo cual permitirá disminuir los altos costos fijos de alquiler, expandir y mejorar las instalaciones. La construcción de la misma se inició a principio de 2015 y se prevé su finalización a fines de 2017.

En el transcurso del 2014 se abrió un nuevo local de venta minorista ubicado en una propiedad de la empresa.

Por lo antes mencionado, actualmente ha dejado de ser un micro emprendimiento para convertirse en un emprendimiento consolidado ampliando su capital de trabajo. Cuenta con una fábrica equipada con maquinaria propia entre ellas: 2 (dos) paliteras, 3 (tres) continuas, 6 (seis) pasteurizadoras, 2 (dos) placa de enfriamiento, 3 (tres) maduradoras, 1 (un) banco de hielo, 3 (tres) cámaras frigoríficas, 1 (un) grupo electrógeno, 2 (dos)

bombas de agua y 4 (cuatro) camionetas con equipos de frío para la distribución.

Los dos locales para la venta minoristas están situados en las cercanías del centro de Concepción, al igual que el terreno donde se construye la fábrica.

Ante este crecimiento se ven obligados a la aplicación de un método de costeo que se adecúe a las características de la empresa y que le permita obtener la información necesaria en tiempo oportuno, ya que el actual es muy básico y no brinda información útil para la toma de decisiones.

### **3. PRODUCCIÓN Y PRODUCTO**

La etapa productiva de la empresa se desarrolla por temporada, desde el mes de agosto a marzo de cada año, durante la misma efectúa su producción en base a las necesidades de stock que posee. Se dedica a la producción de 3 (tres) productos finales: helado de crema el que se vende en botes o en palitos y helados de agua que se venden en palitos.

El proceso de elaboración de los productos es similar, sólo difieren en algunas etapas y en la materia prima a utilizar, que a continuación se da a conocer:

a) Proceso de elaboración de helados de crema.

Para la elaboración del mismo se utiliza: azúcar, leche en polvo, una mezcla emulsionante, agua, saborizantes y esencias.

El proceso comienza en una máquina denominada “Mezcladora/Pasteurizadora”, donde se colocan las materias primas leche en polvo, azúcar y un batido emulsionante junto con agua, las mismas se

mezclan y pasteurizan a una temperatura aproximada de 80° C. durante un tiempo aproximado de sesenta minutos. Por medio de esta operación se favorece la disminución de carga microbiana proveniente de los insumos utilizados y/o la contaminación por manipuleo (aumentando su periodo de conservación), ayuda a disolver los ingredientes de la mezcla y se obtiene un producto uniforme de mejor sabor.

Luego esta preparación pasa por la placa de enfriamiento, la cual está conectada a la torre de enfriamiento, esto permite que la mezcla pase de 80°C a 4°C, llegando a la tina de maduración con el frío necesario, donde permanece por una hora. Durante la etapa de maduración la grasa se solidifica (se torna cristalina), los estabilizantes se hinchan, así como las proteínas, se mejora la suavidad y el cuerpo del helado, se aumenta la viscosidad y facilita el incremento del aire durante el batido. Terminado este proceso se procede a incorporar los saborizantes y esencias.

➤ Hasta esta etapa la elaboración del helado de crema tanto para palitos como para baldes no difiere. A partir de este momento se divide el proceso:

1- Para obtener la crema de helado que se coloca en los baldes, la preparación debe pasar por una máquina denominada "Continua" que permite obtener una nueva estructura del helado: agua congelada en forma de pequeños cristales (30 a 70%, dependiendo de la temperatura final de congelación), agua sin congelar, aire incorporado en distintas proporciones (20 al 60%) y compuestos sólidos. Para el agregado de aire en la mezcla deben tenerse en cuenta:

- Demanda del mercado consumidor, que exigen determinados tipos de helados que no se ajustan estrictamente a la regla.

- Legislación vigente que restringe y limita la incorporación de aire.

- El contenido de grasa en la mezcla.

2- Para la elaboración de los palitos de helado de crema, la mezcla saborizada resultante se coloca en moldes de 28 unidades y se insertan los palitos. Luego son introducidos en una máquina con forma de mesa denominada "Palitera". Esta máquina utiliza un sistema de refrigeración y alcohol etílico para enfriar los moldes a una temperatura aproximada de  $-22^{\circ}$  C. durante un lapso de 10 minutos para obtener los palitos. Luego son introducidos en una máquina denominada "máquina envasadora", en donde se cubre al helado con un papel e inmediatamente después la misma máquina, sella los helados ya envueltos con los datos de fabricación y fecha de vencimiento.

El último paso es común a ambos productos y consiste en llevar el producto final a las cámaras frigoríficas para su posterior distribución a las bocas de expendio minoristas y mayoristas.

b) Proceso de elaboración del helado de agua.

El proceso de elaboración es el mismo que se lleva a cabo para los palitos de helado de crema, sólo difiere en la materia prima incorporada: se utiliza azúcar, agua, estabilizante neutro, saborizantes y esencias.

#### **4. COMPETENCIA**

La competencia a la que se enfrenta Frisky, de acuerdo con el tipo y calidad del producto que vende es principalmente Grido. Si bien el producto de la empresa posee mejores atributos de calidad, Grido es una empresa de gran envergadura con franquicias distribuidas en todo el país.

El competidor principalmente cuenta con producción masiva, la cual favorece la reducción de costos y le permite ofrecer un precio más económico y abastecer a gran parte del país; mientras que Frisky es una empresa local en expansión con un mercado limitado a la capacidad de producción y distribución, por lo que solo pueden llevar su producto al sur de Tucumán.

Otros competidores de menor importancia, son los pequeños productores artesanales que ofrecen un producto de buena calidad similar a Frisky, pero al afrontar mayores costos no significan un gran competidor en cuanto al precio.

## **5. CLIENTES**

Frisky se ubica en la ciudad de Concepción, en el departamento de Chicligasta. Allí está ubicada su fábrica de elaboración, pero sus clientes se encuentran distribuidos por todo el sur de la provincia de Tucumán. Maneja una clientela de compra frecuente la cual está complacida con la empresa, sus productos y servicios. Por tanto, es fundamental no descuidar las relaciones con ellos y darles continuamente un servicio personalizado que genere en ellos la percepción de ser "valiosos" para la empresa. Las ventas se realizan tanto a clientes mayoristas como minoristas.

La venta al por mayor se realiza a través de bocas de expendio ubicadas en cada departamento y a algunos clientes fijos. Éstas son abastecidas periódicamente de acuerdo a las necesidades de cada punto y al ritmo de la producción. El producto llega a través de camiones de reparto que contienen un equipo de frío adecuado, que son de propiedad de la empresa. El porcentaje de demanda de cada departamento es equilibrado, no posee un punto fuerte de venta, están distribuidas entre la zona existente.



La venta al por menor se realiza a través de las heladerías ubicadas en Concepción.



El tipo de actividad se caracteriza por una demanda estacional, teniendo sus mayores picos de venta en los meses comprendidos entre agosto y marzo, coincidente con el proceso de producción donde la fábrica se abastece para hacer frente a las ventas proyectadas para los restantes meses, la cual no se ve disminuida de manera drástica. Esto está relacionado con el clima que posee la provincia donde el invierno no es tan prolongado.

## **6. PROVEEDORES**

Desde sus principios a la fecha la empresa adquiere su materia prima de un único proveedor “*Saporitti*”<sup>1</sup>. Es una empresa reconocida por la confiabilidad y alta calidad de sus productos y servicios, y además ofrece a sus clientes, como parte del valor agregado, experiencia, conocimientos y recursos, colaborando en el desarrollo de ideas y productos. Sus productos tienen el soporte de técnicos especializados que en un trabajo coordinado desarrollan fórmulas y especialidades con cualidades distintivas de acuerdo a los requerimientos del mercado. Poseen un continuo compromiso con la calidad de sus productos y con el esfuerzo necesario para brindar cada vez mejores servicios a sus clientes.



---

<sup>1</sup>Consultas a bases de información, en Internet: [www.gruposaporiti.com](http://www.gruposaporiti.com) (septiembre 2015).

Las máquinas utilizadas en la producción fueron adquiridas a la empresa argentina “*Frisher*”<sup>2</sup>. Este proveedor se concentra en el cuidado del diseño, altos estándares de calidad, constante innovación tecnológica, apoyo y respaldo, los cuales se traducen en un eficiente servicio pos venta y gran respeto hacia los clientes.



A la hora de la elección de un proveedor las características que se tienen en cuenta principalmente radican en la calidad y confianza que ofrecen los mismos.

## **7. ANÁLISIS FODA**

El análisis FODA es una herramienta que nos permite obtener un diagnóstico de la situación actual de la empresa frente al mercado para así tomar decisiones acordes a los objetivos y políticas formuladas. El término FODA está integrado por las primeras letras de cuatro palabras: Fortalezas y Debilidades, las cuales son internas de la organización por lo cual es posible actuar directamente sobre ellas, y Oportunidades y Amenazas q son externas y resulta muy difícil manejarlas.

- Fortalezas: capacidades particulares con las que cuenta la empresa, que la distinguen de la competencia.
- Oportunidades: factores favorables que permiten obtener ventajas competitivas.

---

<sup>2</sup>Consultas a bases de información, en Internet: [www.frisher.com.ar](http://www.frisher.com.ar) (septiembre 2015)



- Debilidades: factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia.
- Amenazas: situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar contra la permanencia de la organización.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del producto.</li> <li>• Precio accesible para el mercado.</li> <li>• Conocimiento amplio del mercado y competidores.</li> <li>• Canales de distribución aptos que facilitan su expansión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar productos más innovadores.</li> <li>• Crecimiento del mercado de helados.</li> <li>• Crecimiento de la economía.</li> <li>• Ampliar zonas de distribución hasta abarcar el norte de la provincia de Tucumán.</li> <li>• Ampliar la producción.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con actividades de desarrollo tecnológico alto.</li> <li>• Capacidad de producción baja frente a la creciente demanda.</li> <li>• No posee un óptimo método de costeo para la toma de decisiones.</li> <li>• Pocos medios de distribución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto estacional.</li> <li>• Competencia en el mercado de la provincia.</li> <li>• Cambio en los gustos de los consumidores.</li> </ul>

## **CAPITULO II**

### **METODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES**

**Sumario:** 1. Introducción. 2. Método de costeo basado en actividades. 3. Etapas para la implementación del ABC. 4. Ventajas y Desventajas.

#### **1. INTRODUCCION**

A lo largo de los últimos 20 años, los cambios en el entorno de los negocios han afectado de manera profunda la contabilidad y la administración de costos. Algunos ejemplos de ello son el énfasis creciente en la entrega de valor a los clientes, la administración de la calidad total, el tiempo como elemento competitivo, los avances en la información y la tecnología de la manufactura, la globalización de los mercados, el crecimiento del sector de servicios y una consciencia iluminada en relación con las prácticas éticas y ambientales de las empresas. Estos cambios han sido impulsados por la necesidad de crear y sostener una ventaja competitiva.

En el caso de numerosas empresas, la información que se requiere para obtener una ventaja competitiva ya no puede derivarse de un método de información de administración de costos tradicional. El método tradicional se basa en un costeo basado en funciones organizacionales, el cual, con frecuencia no proporciona información detallada, exacta y oportuna como para apoyar los requerimientos del nuevo contexto con el que deben interactuar las empresas.

Si bien, la asignación del costo de los materiales directos y de la mano de obra directa a los productos no representa ningún desafío en particular, puesto que estos costos se pueden asignar a los productos

utilizando una atribución directa y el método de costeo basado en funciones asegura que esta atribución tenga lugar.

La relación insumo-producto físicamente observable que existe entre la mano de obra directa, los materiales directos y los productos es sencilla pero no puede aplicarse en el caso de costos indirectos. Por lo expuesto anteriormente los costos indirectos representan un problema al momento de su atribución y es la disciplina "Costos" la que debe dar una solución al planteo.

El costeo basado en funciones asigna en primer lugar los costos indirectos a una unidad funcional, creando con ello conjuntos de costos a nivel de la planta o a nivel departamental. A continuación, estos conjuntos de costos se asignan a los productos utilizando tasas predeterminadas de costos indirectos basadas en generadores relacionados con el nivel de unidades.



En algunas ocasiones, el método de costeo tradicional puede ocasionar severas distorsiones en el costo de los productos. Para ocasionar una distorsión de costos significativa, los costos indirectos deben ser un porcentaje importante de los costos de manufactura totales.

El método más directo para superar las distorsiones ocasionadas por las tasas relacionadas con el volumen de unidades consiste en ampliar el número de tasas utilizadas de tal modo que reflejen el consumo real de los costos indirectos que hacen los diversos productos. De este modo, en lugar de agrupar los costos indirectos en conjuntos de costos de departamentos, las tasas se calculan para cada actividad.



Para que su implementación sea útil, es necesario que los usuarios cumplan con determinados requisitos:

1. Productos múltiples.
2. Diversidad de productos.
3. Los costos indirectos no relacionados con el volumen de unidades deben ser un porcentaje importante del costo total de producción.

## **2. METODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES**

En este método el análisis de costos se lleva a cabo a nivel de actividades, considerando también la necesidad de analizar con mayor grado de detalle que el que brindan sólo los centros de costos.

Dado que las premisas básicas son:

***“Los productos no consumen costos indirectos sino actividades y las actividades son las que consumen costos indirectos”<sup>3</sup>***

<sup>3</sup> BENDERSKY, Eduardo, ABC-ABM Gestión de Costos por Actividades, (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, s.f.), pág. 49.



4

Existe la necesidad de examinar las actividades para distribuir correctamente los costos indirectos. Esto permitirá contar con una ventaja adicional, el costeo más preciso de los productos, como es la de tomar conocimiento de los costos de "todo lo que se hace". Esta percepción brinda mayor grado de detalle y facilitará la toma de decisiones estratégicas como mejorar, reducir, eliminar o tercerizar las actividades.

El costeo basado en actividad parte de algunas premisas fundamentales, que analizaremos respondiendo a una serie de cuestiones que ampliarán el panorama sobre los costos:

---

<sup>4</sup> HANSEN, Don R. y MOWEN, Maryanne, Administración de Costos Contabilidad y Control, (México, 2003), pág. 134.

1. ¿Qué son los costos?

***“El costo es una variable dependiente, que surge como resultado de las tareas realizadas y los bienes producidos y comercializados”<sup>5</sup>.***

De esta definición surge que se deben analizar los costos como si fueran un síntoma y no una enfermedad en sí misma.

2. ¿Cuál es el contexto donde deben ser analizados?

En el ámbito constituido por la empresa, sus proveedores y su mercado consumidor. Los costos nunca son sólo propios, sino que dependen también de los internos de proveedores y clientes. Los primeros condicionarán el abastecimiento, mientras que los segundos influirán sobre el poder de compra del mercado. También para conocer si las tareas se están realizando correctamente, se debe hacer la comparación con los competidores o empresas similares, lo que brindará parámetros que servirán de objetivo para analizar las actividades.

---

<sup>5</sup> BENDERSKY, Eduardo, ABC-ABM Gestión de Costos por Actividades, (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, **s.f.**), pág. 41



### 3. ¿Quién consume los costos?

Las actividades que se realizan son las que consumen recursos, y por ende los causantes de los costos. Llegar a entender cuáles son los verdaderos causantes de los costos permitirá sin duda un mejor cálculo, pero lo más importante es que se accederá a un mejor nivel de gestión, la cual debe partir del análisis de las actividades, que son las organizadoras de los costos. La optimización en la ejecución de las mismas producirá un impacto positivo sobre los costos, beneficiando a la empresa.

### 4. ¿Cómo se imputan los costos a los productos?

El costo de un objeto de costos será la sumatoria de los costos directos al mismo (por lo general materia prima y mano de obra, más la proporción de actividades consumidas).



El ABC se focaliza en las actividades, no sólo el costo de las mismas, sino su importancia y su grado de imprescindibilidad. Así se logra analizar las distintas actividades según proporcionen o no valor a la empresa.

### **3. ETAPAS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ABC**

Antes de proceder a su enumeración, se debe tener en cuenta algunas definiciones:

- *Actividad: Es un conjunto de tareas o acciones que se realizan para satisfacer una determinada necesidad o demanda en la empresa. Estas actividades integran además los procesos que se llevan a cabo en las compañías. Desde un esquema de análisis ABC, la actividad será la unidad mínima de análisis.*
- *Proceso: Es un conjunto de actividades interrelacionadas, destinadas a un objetivo común. En las empresas productivas no sólo se realizan procesos industriales, sino que hay además procesos comerciales, administrativos, etc. Existen niveles jerárquicos, donde los procesos están compuestos de actividades, y éstas a su vez de tareas. Quien se disponga a analizar actividades deberá fijar una cantidad tope a definir, en función de las posibilidades reales de la empresa. De no hacerlo así, se está predestinando la implementación a un fracaso seguro, por exceso o por defecto.*
- *Objeto de costos: Es el producto, servicio o departamento para el cual se desea medir, acumular y asignar los costos. Habrá entonces objetos de costos que tendrán relación con el entorno de la empresa (el mercado) y otros que serán utilizados internamente.*
- *Inductores de costos (Cost Drivers): Serán los que llevan los costos desde los centros a las actividades (Cost Drivers de recursos) y desde*

*éstas a los objetos de costos (Cost Drivers de actividades). Pero además de trasladar los costos, son los motivadores o causantes de los mismos. Los cost drivers serán los que establezcan relaciones causa-efecto entre los objetos de costos y las actividades y entre éstas y los recursos.*

A continuación, se enumeran los pasos a seguir para la implementación del ABC:

#### Etapa 1.- Conocimiento preliminar de la estructura de costos

Al tomar contacto por primera vez con una empresa o con un departamento o sector de ella e debe investigar cuál es su estructura de costos. Saber a priori cómo es su constitución es uno de los puntos básicos de este estudio, que permitirá conocer la relevancia económica de los mismos y si el esfuerzo que implica la determinación, medición y control será compensado por un ahorro que lo supere.

La pregunta que se debe hacer es: ¿Invirtiendo más dinero en aumentar la precisión, se logra tener mejores datos y por ende se tomaran decisiones más lucrativas para la empresa?

No necesariamente. No implica tener una precisión extrema, ni recabar datos redundantes o innecesarios.

La obtención de los datos preliminares de la estructura de costos para saber a qué tarea abocarse, pasa fundamentalmente por dos ejes:

- a) Las características propias del sector industrial.
- b) Las características propias de la empresa.

A partir de estos datos se obtendrá información muy relevante: cuáles son los puntos críticos, o los que más "tormento" provocan al empresario desde el punto de vista de los costos.

Esta primera etapa es sencilla y breve, pero se le debe asignar real importancia si se tiene en cuenta que la implementación de un nuevo método de costos falla frecuentemente por no identificar claramente los aspectos fundamentales y los secundarios. Para el éxito en el cumplimiento de esta primera fase se debe hacer una total abstracción de lo que es importante para el analista de costos, para abocarse únicamente en lo que es importante para la empresa.

#### Etapa 2.- Análisis de los procesos.

En las empresas se realizan distintos procesos los cuales no se limitan exclusivamente a los sectores productivos, sino que también hay procesos para abastecerse de materias primas, retirarlas de los depósitos, cumplimentar las normas administrativas, comercializar los productos elaborados, etc.

“Las actividades, encadenadas en secuencias entre sí, son las que constituyen los procesos completos” o “Los procesos son un conjunto de actividades interrelacionadas para cumplir un objetivo común”.

Cumplimentar correctamente esta segunda etapa permite dar pautas e indicios detallados de las actividades que luego se deberán analizar. El tiempo que se destine a esta etapa será recuperado ampliamente en las etapas posteriores.

En todo proceso se obtiene como salida el producto principal deseado, uno o más productos secundarios y una cantidad (relativamente

importante según cada caso) de "ruido" o "basura" o "scrap". Por ello se debe poner énfasis en el relevamiento y análisis.

El análisis de los productos que dan como resultado los procesos, se completa preguntándose si estos procesos le agregan o no valor, y si este valor agregado, en el caso de los secundarios, supera al mayor costo que es necesario para elaborarlo junto con el producto principal.

Esta simple relación costo-beneficio permitirá decidir si debe ser eliminado o continuar con él. Respecto del scrap o desperdicio, se debe minimizar, ya que es un costo agregado (a veces importante) a los productos principales y secundarios.

+ ¿De dónde obtener la información de procesos?

a) Entrevistas personales: al personal operativo, de supervisión y jefaturas.

b) Cuestionarios: Las entrevistas se pueden perfeccionar mediante la utilización de cuestionarios en los que se solicita descripciones de los procesos y de las actividades necesarias para su ejecución.

c) Recorrido de una planta industrial: La observación en plano de una planta industrial y caminar por el mismo acompañado de personal idóneo indicará el flujo de materiales y facilitará la comprensión íntegra del proceso productivo.

+ ¿Por dónde comenzar el análisis en detalle?

El análisis de procesos debe empezar por aquellos en que se observa, en forma apriorística una mayor posibilidad de obtener mejoras rápidas, importantes y sustentables en el tiempo.

La propuesta es comenzar con el análisis horizontal general de los procesos, partir de lo universal, para luego ir acercándose y acotando lo particular y concentrarnos en los detalles. El análisis será absolutamente preliminar y adquirirá mayor profundidad en la medida en que se observen procesos que lo justifiquen.

### Etapa 3.- Análisis de las actividades

El análisis de las actividades es el corazón del ABC. Mientras el método tradicional detiene su evaluación en los centros de costos, el ABC pretende avanzar para determinar qué actividades se llevan a cabo en cada uno de ellos.

*"Las actividades describen, de esta forma, lo que se hace en la empresa, en qué se invierte el tiempo y los distintos inputs"*

*" Actividad es un conjunto de tareas o acciones que se realizan para satisfacer una determinada necesidad o demanda en la empresa."*

El listado de las actividades que se realizan dentro de una compañía, o tan sólo en un sector de la misma es prácticamente infinito. Se puede descomponer cada actividad en tareas y éstas en sus mínimas unidades de movimiento.

Entonces ¿dónde debe detenerse el análisis?

Dado que una gran cantidad de actividades significa mayores puntos de control, mayor necesidad de análisis de información, mayor cantidad de imputaciones contables, etc. Se debe formar un cuadro de situación de las posibilidades de cada compañía.

Inicialmente se hace una “lluvia de ideas”, listando TODAS las actividades sin condicionamientos previos.

Como existe la posibilidad de toparse con procesos prescindibles, se puede dentro de ellos encontrar actividades que se repitan, o generen la misma salida, se encuentren obsoletas, etc.; las cuales serán actividades que no agregan valor y se debe analizar la posibilidad de sustituirlas por otras o eliminarlas.

Se debe estar sumamente atento para poder cuestionar con criterio constructivo las actividades y/o su forma de realización.

Una serie de preguntas a formular a los terceros involucrados o a los mismos analistas, para determinar estas actividades prescindibles o mejorables en forma importante son:

+ ¿Para qué?: Una actividad en la que no se puede encontrar respuesta a esta pregunta será porque seguramente no agrega valor, entonces, no se justifica que continúe siendo realizada.

+ ¿En qué momento y dónde?: En algunas oportunidades se observa que una determinada actividad debe ser realizada, pero si se cumple en otra etapa del proceso, o en otro lugar físico los resultados pueden ser mejores en calidad, tiempo o costo.

+ ¿Quién y cómo?:Cuál es la persona que la realiza, con qué conocimientos cuenta, y cuál es la metodología empleada para realizarla.

Mientras la primera pregunta tiende a identificar las actividades prescindibles, las dos siguientes ayudan a mejorar otras. Y, por último:

+ ¿Qué pasa si...?: Cuando se toma la decisión de prescindir de alguna de las actividades se debe observar si la modificación sugerida provoca algún inconveniente no previsto anteriormente.

De esta manera se obtiene el primer listado de actividades depurado, eliminando actividades innecesarias y ordenando su secuencia lógica de ejecución.

#### Etapa 4.- Agrupamiento de las actividades

El agrupamiento de actividades tiene el sentido de simplificar la cantidad o el grado de detalle que resultó de la etapa anterior.

Esto se debe a que se necesita obtener un nivel de análisis adecuado, pero no excesivo. Guarda estrecha relación con las características propias de cada empresa.

Existen dos criterios básicos para realizar esta tarea:

a) Actividades similares en distintos centros de costos que no son económicamente relevantes en forma independiente y que convendría que fueran analizadas en forma conjunta.

b) Actividades que normalmente están en secuencia, tendrán un único cost driver para ser distribuidas entre los objetos de costos.

En este punto, se realiza un nuevo agrupamiento de las actividades.

No sólo se debe tener en consideración la realidad actual de la empresa, sino también prever cómo evolucionará. Esto significa prever qué le interesará en el futuro a la empresa conocer en forma independiente. Para ello hay que conocer los planes de las compañías en el futuro inmediato.

#### Etapa 5.- Determinación de cost drivers o inductores de recursos

Hasta ahora se determinaron las actividades o grupos de éstas que se propone analizar y se intentara en este momento calcular sus costos. Ahora se debe buscar la metodología para trasladar los costos de los centros de costos a las actividades definidas anteriormente.

Se debe tomar en consideración que los costos fluyen en cascada a través de la organización. Habrá algunas actividades que son de apoyo para la realización de otras actividades.

Los Recursos a que se hace referencia son en forma genérica de dos tipos:

##### a) Recursos humanos:

Su costo se trasladará a las actividades mediante bases temporales, es decir se analizará cuánto tiempo le dedica el personal del centro de costos a cada una de las actividades que se realizan en el mismo. Se debe tener en cuenta que se distribuirá el costo del personal y no únicamente su remuneración. Esto significa que se deben acumular en forma previa a la distribución, las remuneraciones, las cargas sociales y los beneficios adicionales que tenga el empleado.

Las mayores dificultades de análisis se manifiestan en las actividades no rutinarias y/o cuanto más alto dentro de los niveles de la



organización se encuentra el recurso a distribuir. Los niveles más bajos suelen ser los que realizan mayor cantidad de actividades repetitivas y los niveles más elevados se dedican a tareas no repetitivas.

Existen dos técnicas que pueden ser útiles para relevar la información necesaria para asignar los costos de los recursos humanos de actividades no repetitivas:

1. Que los empleados completen planillas donde deberán indicar el tiempo de dedicación a cada una de las actividades.
2. Compartir con los mismos algunas de sus jornadas laborales y observar sus distintas actividades.

b) Los recursos no humanos:

Cuando nos referimos a recursos no humanos, la asignación puede realizarse de forma más sencilla ya que el grado de utilización es fácilmente identificable, mensurable y asignable que el de los recursos humanos. No obstante, también en este caso estará presente la base temporal en sus formas simples o combinadas, como una de las más representativas:

+ Base temporal simple: horas máquina. Su medición puede ser realizada mediante un simple reloj.

+ Base temporal combinada: KW. La potencia de una máquina multiplicada por el tiempo de funcionamiento.

#### Etapa 6.- Determinación de los objetos de costos

Los objetos de costos son productos, servicios o departamentos para el cual deseamos medir, acumular y asignar los costos.

Esta etapa es la que permitirá la correcta selección del ítem a costear.

#### Etapa 7.- Determinación de cost drivers de actividades

Si bien cada actividad puede tener su cost driver para ser asignada a los objetos de costos, cada cost driver distinto definido anteriormente dará lugar a sistemas de medición y control independientes.

Cada cost driver debe tener consistencia interna. Esto significa que se puede utilizar una determinada metodología para distribuir las actividades entre los productos, si y sólo si ese indicador es igualmente válido para todos los objetos de costos.

Los cost drivers de actividades, a diferencia de los de recursos, no utilizan casi exclusivamente una base temporal, sino que suelen distribuirse también en función de la cantidad de partes o piezas. Existen dos tipos:

1. Cost drivers simples de actividades, que a su vez pueden ser de 3 tipos:

a) Cost drivers de operaciones: la cantidad de operaciones o transacciones utilizadas por cada objeto de costos será el indicador de los costos asignados a los mismos. Los denominamos de esta manera porque reflejan la cantidad de transacciones que se realizan entre la empresa y su entorno, o entre dos sectores de la empresa. Trabajar con este tipo de cost driver presupone que todas las operaciones o transacciones son idénticas.

b) Cost drivers de tiempo: En este caso interesa la duración de la actividad para su aplicación a cada objeto de costos.

c) Cost drivers de intensidad: La realización de determinadas actividades requiere muchas veces de condiciones o habilidades especiales por parte del operador de la misma.

## 2. Cost. drivers complejos de actividades:

Muchas veces una actividad no estará correctamente identificada mediante un cost Driver simple. En esos casos es posible trabajar con la combinación de más de un cost Driver simple.

<u>ETAPAS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ABC</u>
Etapa 1.- Conocimiento preliminar de la estructura de costos
Etapa 2.- Análisis de los procesos.
Etapa 3.- Análisis de las actividades
Etapa 4.- Agrupamiento de las actividades
Etapa 5.- Determinación de los cost. drivers o inductores de recursos
Etapa 6.- Determinación de los objetos de costos
Etapa 7.- Determinación de los cost. drivers de actividades

## 4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

- Ventajas

a) Las actividades son fácilmente comprensibles para los usuarios:  
Este método presenta la información de manera de vincular lo que se hace con los costos involucrados en ese hacer, por lo que constituyen un formato de comunicación que resulta sumamente accesible y familiar.

b) Facilitan las medidas financieras y no financieras: Los generadores de las acciones o actividades, pueden ser tanto de tipo financiero como no financiero lo que facilita la evaluación de las mismas.

c) Señalan interdependencias o secuencias: El análisis ABC permite conocer la relación y encadenamientos entre las distintas actividades. Este orden de prelación o secuencia que se logra permitirá determinar costos a efectos presupuestarios, lanzamiento de nuevos productos, entre otras.

d) Relación causal marcada entre costos y objetos de costos: Esta relación causa-efecto no es nueva del ABC, todos los métodos utilizan este criterio como forma de asignación. El problema radica en que muchas veces este criterio queda parcialmente desvirtuado.

El ABC, al realizar un análisis separado de las actividades más relevantes y seleccionar los cost drivers más representativos, trata de combatir este problema, ya que no son sólo "la base de asignación", sino que son interpretados como causantes de esos costos.

e) Se tiende a que todos los costos sean volcados a los objetos de costos: Todas las actividades deben ser distribuidas entre los objetos de costos:

1. La gran mayoría de las actividades pueden ser distribuidas entre los productos, generalmente se puede hallar el cost driver más adecuado, y

2. Es muy importante que sean distribuidas, ya que de esa manera se eliminan fuentes primordiales de imprecisión.

f) Evaluación de las actividades: Enumerar todas las actividades que se realizan, y proceder a su análisis permite tomar decisiones respecto de su continuidad o mejoramiento.

Esta opción de reconsiderar permanentemente lo que se hace y cómo se lo hace tiene la característica de ser la única actitud que obligará al mejoramiento continuo.

g) El sistema de análisis de actividades propende a la evaluación de distintas posibilidades: Teniendo acceso a esta información se pueden tomar decisiones de **outsourcing**<sup>6</sup> o tercerización de actividades.

- **Desventajas**

a) El ABC considera que la mayoría de los costos de las organizaciones son variables: se afirma que los costos fijos existen por la necesidad de realizar actividades, y por lo tanto deben distribuirse según la cuantía de esas actividades. Hoy en día prácticamente son sólo los costos de materia prima y materiales las únicas variables, pero esto no significa que el resto de los costos no deba ser distribuido entre los objetos de costos.

b) El ABC muta permanentemente entre un modelo de Full Costing<sup>7</sup> y un modelo de Direct Costing<sup>8</sup>: Sobre este punto es necesario considerar ambas posturas por separado. Cooper señala que el ABC si es un modelo de costos completos en tanto y en cuanto tiende a que todos los costos formen parte de los costos de los productos. Quienes opinan que se trata de un método de costeo variable o direct costing, parten de la premisa que en el mismo hay costos que se imputan a los productos y otros que permanecen fijos como lo son los costos de estructura.

c) El ABC no realiza análisis marginal, al no clasificar los costos por variabilidad: quienes sostienen la postura del ABC como un modelo direct costing, afirman que si permite el cálculo de contribuciones marginales a

---

<sup>6</sup> Outsourcing: externalización

<sup>7</sup> Full Costing: costos completos

<sup>8</sup> Direct Costing: sistema con costos variables y fijos

nivel unitario; en cambio considerando el ABC como un modelo de costos completos se asume la imposibilidad del análisis marginal. Por otra parte, aun reconociendo que el análisis marginal sea imposible en este modelo, surge como pregunta cuál es la real magnitud de este problema en un momento en el cual los costos indirectos crecen muy por encima de los directos, básicamente por efecto de la evolución de la tecnología.

d) El modelo ABC está únicamente basado en información histórica: Si bien en el comienzo de cualquier implementación se trata de aferrarse a los "datos ciertos", nada impide la posibilidad de ser utilizado con un sistema de costos estándar.

e) No es soportado por la técnica contable: el ABC fue creado básicamente como de gestión y fuera del sistema contable.

f) El análisis no se realiza por área de responsabilidad: el ABC no propugna la eliminación de responsables; cada actividad tendrá una cabeza visible que será quien deba dar las explicaciones sobre la misma.

g) Las actividades son muchas veces agrupaciones de tareas muy diferentes: En ABC una actividad se afecta a su producción en virtud de un transmisor. Una actividad es, por ejemplo, aprovisionamiento, que agrupa los costos de compras, recepción, inspección y almacenaje. ¿Es sensato pensar que esas funciones, tan diferentes, pueden asignarse por un mismo transmisor? La respuesta obvia es que no, estas tareas descritas no pueden asignarse según el mismo cost driver. Las actividades se agruparán si tienen un único cost driver para ser distribuidas entre los objetos de costos. Estos mismos criterios deberían ser evaluados en el momento de agrupar las tareas que conforman una actividad. En el ejemplo expuesto, del listado de actividades, surgirán por separado las de comprar, recepcionar, inspeccionar y almacenar, debiendo luego definir la conveniencia de agruparlas.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
a) Las actividades son fácilmente comprensibles para los usuarios.	a) Considera que la mayoría de los costos son variables.
b) Facilitan medidas financieras y no financieras.	b) Muta entre el modelo de "full costing" y "direct costing".
c) Señalan interdependencias o secuencias.	c) No realiza análisis marginal, al no clasificar los costos por variabilidad.
d) Relación causal marcada entre costos y objetos de costos.	d) Basado en información histórica.
e) Tendencia a que todos los costos se vuelquen a los objetos de costos.	e) No aceptado por la técnica contable.
f) Evaluación de las actividades.	f) El análisis no se realiza por área de responsabilidad
g) El análisis de actividades propende a la evaluación de distintas posibilidades.	g) Las actividades son muchas veces agrupaciones de tareas muy diferentes.

### CAPITULO III

#### IMPLEMENTACION PRACTICA DE ABC

**SUMARIO:** 1. Cálculo del Costo Primo. 2. Estructura de Costos. 3. Asignación de los Costos por Método ABC. 4. Conclusiones.

#### **1. CÁLCULO DEL COSTO PRIMO**

La distribución del costo de los materiales y mano de obra directa a los productos la realizamos mediante una atribución directa.

##### **a) Cálculo del costo de Materia Prima**

Para el cálculo de la materia prima se obtienen las cantidades y costos unitarios de las distintas materias primas mencionadas en el proceso productivo de cada uno de los productos:

- **Balde de Crema Helada de 1 litro**

La producción que se obtiene por día de helado de crema es de 250 litros, con las siguientes cantidades:

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTALES</b>
Agua	190,00 Lts	\$ -	\$ -
Azúcar	50,00 Kg	\$ 4,60	\$ 230,00
Leche en polvo	25,00 Kg	\$ 52,00	\$ 1.300,00
Estabilizante tipo 1	1,50 Kg	\$ 136,00	\$ 204,00
Estabilizante tipo 2	0,90 Kg	\$ 135,00	\$ 121,50
Estabilizante tipo 3	0,35 Kg	\$ 120,00	\$ 42,00
Saborizante y esencias	0,10 Kg	\$ 700,00	\$ 70,00
Balde 1 lts	250,00 Uds.	\$ 1,50	\$ 375,00
Etiquetas para el balde	250,00 Uds.	\$ 0,96	\$ 240,00
TOTAL A) Crema Helada			\$ 2.582,50



Una vez determinados los totales diarios de costos de materia prima se procede a determinar el costo unitario de MP.

<b>Costo Unitario MP del litro</b>	<b>=</b>	<b>\$ 2.582,50 / 250 lts</b>
<b>de Crema Helada</b>	<b>=</b>	<b>\$ 10,33 x lt.</b>

- **Palito helado de agua**

La producción que se obtiene por día de helado de agua es de 6000 palitos helados, utilizando las siguientes cantidades:

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>CANTIDAD</b>		<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTALES</b>
Agua	150,00	Lts	\$ -	\$ -
Azúcar	40,00	Kg	\$ 4,60	\$ 184,00
Estabilizante Neutro	0,40	Kg	\$ 150,00	\$ 60,00
Saborizante y esencias	1,20	Kg	\$ 700,00	\$ 840,00
Rollo de Papel	6,00	Kg	\$ 40,00	\$ 240,00
Palitos	6000,00	Uds.	\$ 0,22	\$ 1.320,00
<b>TOTAL A) Palito de Agua</b>				<b>\$ 2.644,00</b>

Una vez determinados los totales diarios de costos de materia prima se procede a determinar el costo unitario de MP del producto (lote de 28 palitos)

<b>Costo Unitario MP</b>	<b>=</b>	<b>\$ 2.644,00 / 6000 Uds.</b>
<b>del Palito de Agua</b>	<b>=</b>	<b>\$ 0,44 x Ud.</b>

<b>Costo Unitario MP</b>	<b>=</b>	<b>\$ 0,44 x 28 Uds.</b>
<b>del Lote de Palitos</b>	<b>=</b>	<b>\$ 12,32 x lote</b>

**b) Cálculo del costo de mano de obra directa**

La empresa paga a sus empleados de acuerdo a la legislación vigente y según un índice total de cargas sociales calculado en base a un promedio de los últimos tres años.

El Índice Total de Cargas Sociales es calculado de la siguiente manera considerando la totalidad de los empleados de la planta:

<b>INDICE DE AUSENTISMO PAGO</b>		
TOTAL DE DÍAS DEL AÑO	365	DÍAS
AUSENTISMO NO PAGO	(52)	DOMINGOS
	(52)	SÁBADOS
	1	SÁBADO - FERIADO NAC.
	2	DOMINGO - FERIADO NAC.
	(5)	INASISTENCIAS INJUST.
<b>DÍAS A PAGAR</b>	<b>259</b>	
AUSENTISMO PAGO	(12)	FERIADOS NACIONALES
	(21)	VACACIONES
	(5)	ENFERMEDAD INculpABLE
	(5)	ACCIDENTES DE TRABAJO
	(2)	LICENCIA POR FALLECIMIENTO
	(3)	LICENCIA POR ESTUDIO
<b>DÍAS A TRABAJAR</b>	<b>211</b>	
<b>IND. DE AUSENTISMO PAGO (48/211)</b>	<b>22,75%</b>	

<b><u>PORCENTAJES REFERIDOS A LAS REMUNERACIONES TOTALES</u></b>	
PREMIO POR ASISTENCIA PERFECTA según convenio colectivo	8,33%
SEGURO DE VIDA	0,49%
A.R.T. - PORCIÓN FIJA	0,15%
A.R.T. - PORCIÓN VARIABLE	2,00%
SUELDO ANUAL COMPLEMENTARIO	8,33%
ESCALAFON POR ANTIGÜEDAD	6,00%

<b><u>INDICE TOTAL DE CARGAS SOCIALES</u></b>	
<b>CIERTAS</b>	
APORTES PATRONALES	<b>25,50%</b>
A.R.T. - PORCIÓN VARIABLE	<b>2,00%</b>
A.R.T. - PORCIÓN FIJA	0,15%
SUELDO ANUAL COMPLEMENTARIO	8,33%
CSC SOBRE SAC	2,29%
AUMENTO POR ANTIGÜEDAD	6%
<b>INCIERTAS</b>	
PREMIO POR ASISTENCIA PERFECTA s/ C.C.	8,33%
INDICE DE AUSENTISMO PAGO	22,75%
SEGURO DE VIDA	0,49%
<b>DERIVADAS</b>	
<b><u>SOBRE IND. DE AUSENTISMO PAGO</u></b>	
CSC SOBRE IAP	6,26%
SAC SOBRE IAP	1,89%
CSC SOBRE SAC DEL IAP	0,52%
<b><u>SOBRE PREMIOS POR ASIST. PERFECTA</u></b>	
CSC SOBRE PREMIO POR A.P.	2,29%
SAC SOBRE PREMIO POR A.P.	0,69%
CSC SOBRE SAC DEL PAP	0,19%
<b>ITCS 87,68%</b>	

Las remuneraciones brutas vigentes en el mes de octubre de 2.015 son:

- Maestro Heladero \$16.033.-
- Ayudantes \$10.728.-
- Peón de limpieza \$10.589.-

La planta posee 13 empleados encuadrados dentro de la categoría de “Ayudantes” que trabajan directamente en la producción. De los cuales 7 trabajan en la producción de Palitos de Agua y 6 en la producción de Crema Helada.

La producción se lleva a cabo en dos turnos, el primer turno dedicado exclusivamente a la producción de palitos de agua, el cual está

comprendido de 6:00 a 14:00 (8hs). El segundo turno dedicado a la producción de helados de crema está comprendido de 14:00 a 22:00 (8hs).

El costo por hora de la MOD es:

REMUNERACIONES PRESUPUESTADAS MENSUAL	=	\$ 10.728,00	=	\$ 10.728,00
CARGAS SOCIALES SOBRE REM. BRUTAS	=	\$ 10.728 x 87,68%	=	\$ 9.406,63
COSTO DE MANO DE OBRA PRESUP. MENSUAL	=	\$ 10.728 + \$ 9.406,63	=	\$ 20.134,63
COSTO DE MANO DE OBRA PRESUP. DIARIO	=	\$ 20.134,63 / 20 días	=	\$ 1.006,73
COSTO DE MANO DE OBRA PRESUP. POR HORA	=	\$ 1.006,73 / 8 hs	=	\$ 125,84

- **Balde de Helado de crema de 1 litros**

TOTAL DE HORAS DIARIAS EN CREMA HELADA	=	6 empleados x 8 hs	=	48 Hs.
COSTO DE MOD DIARIO EN CREMA HELADA	=	48 Hs. x \$ 125,84	=	\$ 6.040,32
COSTO DE MOD UNITARIO DE CREMA HELADA	=	\$ 6.040,32 / 250 Lts.	=	\$ 24,16

- **Palito helado de agua**

TOTAL DE HORAS DIARIAS EN PALITOS DE AGUA	=	7 empleados x 8 hs	=	56 Hs.
COSTO DE MOD DIARIO EN PALITOS DE AGUA	=	56 Hs. x \$ 125,84	=	\$ 7.047,04
COSTO DE MOD UNITARIO DE PALITOS DE AGUA	=	\$ 7.047,04 / 6.000 Uds.	=	\$ 1,17
COSTO DE MOD POR LOTE DE PALITOS DE AGUA	=	\$ 1,17 x 28 Uds.	=	\$ 32,89

### c) Cálculo del costo primo total y unitario

Considerando los costos totales y unitarios de la Materia Prima y la Mano de Obra Directa se obtiene el costo primo total y unitario para:

- **Balde de Helado de crema de 1 litro**

CONCEPTOS	COSTO TOTAL HELADO DE CREMA	COSTO DE 1 LT DE HELADO DE CREMA
MP	\$ 2.582,50	\$ 10,33
MOD	\$ 6.040,32	\$ 24,16
TOTAL	\$ 8.622,82	\$ 34,49

- **Palito helado de agua**

CONCEPTOS	COSTO TOTAL PALITOS DE AGUA DIARIO	COSTO UNITARIO PALITOS DE AGUA	COSTO DEL LOTE DE PALITOS (28 UDS)
MP	\$ 2.644,00	\$ 0,44	\$ 12,34
MOD	\$ 7.047,04	\$ 1,17	\$ 32,89
TOTAL	\$ 9.691,04	\$ 1,62	\$ 45,22

## 2. ESTRUCTURA DE COSTOS

A) Para calcular los costos indirectos de fabricación y su posterior asignación inicialmente debe definirse la composición de la estructura de costos:

a) RRHH o Mano de Obra Indirecta (MOI) mensuales.

OCUPACION	CANTIDAD	SUELDOS + C.S.	TOTAL
Supervisor	1 empleado	\$ 30.091,22	\$ 30.091,22
Aux. de Limpieza	1 empleado	\$ 19.873,75	\$ 19.873,75
Total	2 empleados	\$ 49.964,97	\$ 49.964,97

b) Insumos Mensuales

Insumos Utilizados en Producción	Total del Costo Incurrido
Tinta para sello	\$ 150,00
Alcohol Etilico	\$ 481,38
Repuestos, Lubricantes y Aceites para maquinas	\$ 7.500,00
Elementos de Limpieza	\$ 2.300,00
<b>TOTAL DE COSTOS DE INSUMOS</b>	<b>\$ 10.431,38</b>

## c) Impuestos y Servicios Mensuales

IMPUESTO/ SERVICIO	TOTAL DE COSTO INCURRIDO EN EL MES
Alquiler	\$ 22.500,00
CISI	\$ 280,00
Luz	\$ 16.660,02
Agua	\$ 121,78
Mantenimiento de Maquinaria	\$ 5.000,00
<b>Total de Costos en Impuestos/Servicios</b>	<b>\$ 44.561,80</b>

## d) Amortizaciones

MAQUINAS	FECHA DE ADQUISICION	VALOR DE LA MAQUINA	VIDA UTIL (Meses)	AMORTIZACION
Pasteurizadora	2009	\$ 16.000,00	120	\$ 133,33
Placa de enfriamiento	2009	\$ 15.000,00	120	\$ 125,00
Torre de enfriamiento	2008	\$ 9.000,00	120	\$ 75,00
Tina de maduración	2008	\$ 20.000,00	120	\$ 166,67
Continuas	2008	\$ 22.000,00	120	\$ 183,33
Paliteras	2008	\$ 47.000,00	120	\$ 391,67
Banco de Hielo	2009	\$ 9.000,00	120	\$ 75,00
Envolvente	2008	\$ 60.000,00	120	\$ 500,00
Grupo Electrógeno	2012	\$ 140.000,00	120	\$ 1.166,67
Cámara Frigorífica	2012	\$ 600.000,00	120	\$ 5.000,00
<b>TOTAL AMORTIZACIONES</b>				<b>\$ 7.816,67</b>

- TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

ESTRUCTURA DE COSTOS	TOTAL DE COSTOS
RRHH O MOI	\$ 49.964,97
INSUMOS	\$ 10.431,38
IMPUESTOS / SERVICIOS	\$ 44.561,80
AMORTIZACIONES	\$ 7.816,67
<b>TOTAL CIF</b>	<b>\$ 112.774,82</b>

### 3. ASIGNACION DE LOS COSTOS POR EL MÉTODO ABC

Para la utilización del sistema de costeo basado en actividades se desarrollarán paso a paso las etapas para la implementación detalladas en el CAPITULO II.

#### Etapas 1.- Conocimiento preliminar de la estructura de costos

Como primer paso se debe indagar cuál es la estructura de costos. Para ello se centrará la atención en dos aspectos fundamentales:

- las características propias del sistema industrial.
- las características propias de la empresa.

#### Etapas 2.- Análisis de los procesos

A través de entrevistas personales con los dueños de la heladería y mediante un recorrido a la planta, se relevó el proceso productivo según lo descrito en el CAPITULO I del presente trabajo.

### Etapa 3.- Análisis de las actividades

En esta etapa se realizó la selección de las distintas actividades utilizando el método de “lluvias de ideas”. De este método surgieron las siguientes actividades:

- 1) Agregado de la materia prima: se inicia el proceso agregando la materia prima (excepto esencias y saborizantes) en la máquina denominada “pasteurizadora”. Tiempo de duración aproximada: 10 minutos.
- 2) Mezclado en tina común: todos los ingredientes se incorporan y se unifican produciendo una mezcla uniforme. Tiempo aproximado: 10 minutos.
- 3) Pasteurización de materia prima: la materia prima mezclada se somete al proceso de pasteurización. Tiempo aproximado: 40 minutos.
- 4) Enfriamiento de la mezcla: la mezcla a una temperatura de 80°C se somete a un proceso de enfriamiento a través de la placa de enfriamiento y la torre de enfriamiento, llegando a la tina de maduración a una temperatura de 4°C. Tiempo aproximado: 15 minutos.
- 5) Maduración de la mezcla: luego la preparación llega a la tina de maduración, donde se mejora la suavidad y el cuerpo del helado. Tiempo aproximado: 60 minutos.
- 6) Agregado de esencias y saborizantes: una vez madurada la preparación se agregan los saborizantes y esencias de acuerdo a los sabores y cantidades deseadas de los mismos. Tiempo aproximado: 10 minutos.
- 7) Transformación de la mezcla en crema helada: cuando la mezcla está destinada a la elaboración de crema de helado debe continuar el



proceso en la máquina denominada “continua”, donde a través de un proceso de 40 minutos se obtiene una nueva estructura de helado.

8) Envasado de helado de crema: un operario envasa el helado que sale de la máquina continua.

9) Llenado de moldes de palitos: en el caso de que la mezcla esté destinada a la elaboración de palitos de agua, se procede al llenado de los moldes.

10) Colocación de los palitos en los moldes: se coloca en cada molde los palitos en forma manual.

11) Endurecimiento de palitos: en la máquina Palitera se realiza el proceso de refrigeración (con alcohol) para endurecer los palitos a una temperatura de -22 °C durante 10 minutos.

12) Desmolde de los palitos: una vez transcurrido el tiempo de la etapa anterior se sacan los moldes de la Palitera para proceder al desmolde de los palitos, los cuales son colocados en el banco de hielo.

13) Envasado de los palitos: los palitos que se encuentran en el banco de hielo son colocados en forma manual en la máquina envasadora, la cual los sella y le pone la fecha automáticamente y luego los recibe otro de los operarios.

14) Enfriado en cámara de refrigeración: el operario que recibe los palitos envasados sellados y fechados los acomoda en bolsas y cajones para introducirlos en la cámara frigorífica por un período mínimo de 30 minutos. Cuando se trata de los baldes de crema de helado el tiempo mínimo es de 2 horas.

15) Limpieza de la fábrica: un auxiliar es el encargado de realizar las tareas de limpieza de la fábrica incluyendo la limpieza de las maquinarias,

cumple una jornada de 8 hs. diarias, 4 hs. en el turno mañana y 4 hs. en el turno tarde.

16) Mantenimiento y Reparación de Maquinarias: este servicio se encuentra tercerizado. Se abona mensualmente a una empresa especializada en estas tareas que acude a la fábrica dos veces a la semana. Frisky es quien debe afrontar los costos de los repuestos, aceites y lubricantes.

- De esta manera se obtiene el primer listado de actividades depurado, eliminando actividades innecesarias y ordenando su secuencia lógica de ejecución.

#### Etapa 4.- Agrupamiento de las actividades

a) Se relaciona cada actividad con la maquinaria que se utiliza:

ACTIVIDAD \ MAQUINA	Pasteurizadora	Placa de enfriamiento	Torre de enfriamiento	Tina de maduración	Continuas	Paliteras	Banco de Hielo	Envolvente	Grupo electrógeno	Cámara Frigorífica
1) Agregado de la Materia Prima.	X									
2) Mezclado en Tina común.	X									
3) Pasteurización de Materia Prima.	X									
4) Enfriamiento de la mezcla.		X	X							
5) Maduración de la mezcla.				X						
6) Agregado de esencias y saborizantes.				X						
7) Transformación de la mezcla en Crema helada					X					
8) Envasado de helado de crema.					X					
9) Llenado de los moldes de palitos.						X				
10) Colocación de los palitos en los moldes.						X				
11) Endurecimiento de palitos.						X				
12) Desmolde de los palitos.							X			
13) Envasado de los palitos.								X		
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.									X	X
15) Limpieza de la fábrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

b) Se relaciona cada actividad con los M<sup>2</sup> que se estima utilizan:

ACTIVIDADES	METROS CUADRADOS
1) Agregado de la Materia Prima.	4
2) Mezclado en Tina común.	4
3) Pasteurización de Materia Prima.	4
4) Enfriamiento de la mezcla.	12
5) Maduración de la mezcla.	3,5
6) Agregado de esencias y saborizantes.	3,5
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	3
8) Envasado de helado de crema.	3
9) Llenado de los moldes de palitos.	7,5
10) Colocación de los palitos en los moldes.	7,5
11) Endurecimiento de palitos.	7
12) Desmolde de los palitos.	10
13) Envasado de los palitos.	6
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	285
15) Limpieza de la fábrica	0
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	0
<b>TOTAL DE M2 DE LA EMPRESA</b>	<b>360</b>

#### Etapa 5.- Determinación de cost drivers o inductores de recursos

Se procede a identificar los costos totales con cada actividad. La empresa tiene costos que pueden ser asignados directamente a cada actividad, pero también otros en los cuales se utilizarán inductores para su asignación. A continuación, se asignarán los costos indirectos a cada actividad:

a) Mano de obra indirecta: Consiste por un lado en el sueldo del supervisor de toda la planta el cual se asigna de manera proporcional a todas las actividades.

ACTIVIDAD	% total de dedicación	COSTO DE LA ACTIVIDAD
1) Agregado de la Materia Prima.	6%	\$ 1.880,70
2) Mezclado en Tina común.	6%	\$ 1.880,70
3) Pasteurización de Materia Prima.	6%	\$ 1.880,70
4) Enfriamiento de la mezcla.	6%	\$ 1.880,70
5) Maduración de la mezcla.	6%	\$ 1.880,70
6) Agregado de esencias y saborizantes.	6%	\$ 1.880,70
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	6%	\$ 1.880,70
8) Envasado de helado de crema.	6%	\$ 1.880,70
9) Llenado de los moldes de palitos.	6%	\$ 1.880,70
10) Colocación de los palitos en los moldes.	6%	\$ 1.880,70
11) Endurecimiento de palitos.	6%	\$ 1.880,70
12) Desmolde de los palitos.	6%	\$ 1.880,70
13) Envasado de los palitos.	6%	\$ 1.880,70
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	6%	\$ 1.880,70
15) Limpieza de la fábrica	6%	\$ 1.880,70
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	6%	\$ 1.880,70
<b>TOTAL SUPERVISOR</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 30.091,22</b>

Por otro lado, el sueldo del auxiliar de limpieza se asigna de forma directa a la actividad “Limpieza de la fábrica”.

ACTIVIDAD	% total de dedicación	COSTO DE LA ACTIVIDAD
15) Limpieza de la fábrica	100%	\$ 19.873,75
<b>TOTAL AUX DE LIMPIEZA</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 19.873,75</b>

#### b) Insumos

Los insumos son asignados de forma directa a la actividad en donde son utilizados:

ACTIVIDAD	% total de dedicación	COSTO DE LA ACTIVIDAD
13) Envasado de los palitos.	100%	\$ 150,00
<b>TOTAL TINTA PARA SELLO</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 150,00</b>

ACTIVIDAD	% total de dedicación	COSTO DE LA ACTIVIDAD
11) Endurecimiento de palitos.	100%	\$ 481,38
<b>TOTAL ALCOHOL ETILICO</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 481,38</b>

ACTIVIDAD	% total de dedicación	COSTO DE LA ACTIVIDAD
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	100%	\$ 7.500,00
<b>TOTAL REPUESTOS, LUBRICANTES Y ACEITES</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 7.500,00</b>

ACTIVIDAD	% total de dedicación	COSTO DE LA ACTIVIDAD
15) Limpieza de la fábrica	100%	\$ 2.300,00
<b>TOTAL ELEMENTOS DE LIMPIEZA</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 2.300,00</b>

c) Impuestos/Servicios

1) Alquiler y CISI: se asignan en función de los metros cuadrados ocupados por cada actividad:

<b>TOTAL DE COSTOS</b>	=	<b>ALQUILER + CISI</b>
	=	<b>\$ 22.500 + \$ 280</b>
	=	<b>\$22.780</b>

<b>TOTAL M2 PLANTA</b>	=	<b>360 M2</b>
<b>COSTO MENSUAL X M2</b>	=	<b>\$ 22.780 / 360 M2</b>
	=	<b>\$ 63,28</b>

ACTIVIDAD	METROS CUADRADOS	COSTO DE LA ACTIVIDAD
1) Agregado de la Materia Prima.	4	\$ 253,11
2) Mezclado en Tina común.	4	\$ 253,11
3) Pasteurización de Materia Prima.	4	\$ 253,11
4) Enfriamiento de la mezcla.	12	\$ 759,33
5) Maduración de la mezcla.	3,5	\$ 221,47
6) Agregado de esencias y saborizantes.	3,5	\$ 221,47
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	3	\$ 189,83
8) Envasado de helado de crema.	3	\$ 189,83
9) Llenado de los moldes de palitos.	7,5	\$ 474,58
10) Colocación de los palitos en los moldes.	7,5	\$ 474,58
11) Endurecimiento de palitos.	7	\$ 442,94
12) Desmolde de los palitos.	10	\$ 632,78
13) Envasado de los palitos.	6	\$ 379,67
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	285	\$ 18.034,17
15) Limpieza de la fábrica	0	\$ -
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	0	\$ -
<b>TOTAL ALQUILER Y CISI</b>	<b>360</b>	<b>\$ 22.780,00</b>

2) Costo de luz: se asigna en función a los kw consumidos por actividad:

MAQUINA	POTENCIA POR HORA	POTENCIA MENSUAL
PASTEURIZADORA	1	320
PLACA DE ENFRIAMIENTO	1	320
TORRE DE ENFRIAMIENTO	2	640
TINA DE MADURACION	3	960
CONTINUA	6	960
PALITERA	19	3040
BANCO DE HIELO	1	160
ENVOLVENTE	6	960
CAMARA FRIGORIFICA	5	3600
GRUPO ELECTROGENO	32	10240
<b>POTENCIA TOTAL</b>		<b>21200</b>

<b>TOTAL DE KW CONSUMIDOS</b>	=	<b>21200</b>
<b>COSTO POR KW CONSUMIDO</b>	=	<b>\$ 16.660,02 / 21.200 KW</b>
	=	<b>\$ 0,79</b>

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>KWH CONSUMIDOS</b>	<b>COSTO DE LA ACTIVIDAD</b>
1) Agregado de la Materia Prima.	106,67	\$ 83,82
2) Mezclado en Tina común.	106,67	\$ 83,82
3) Pasteurización de Materia Prima.	106,67	\$ 83,82
4) Enfriamiento de la mezcla.	960,00	\$ 754,42
5) Maduración de la mezcla.	480,00	\$ 377,21
6) Agregado de esencias y saborizantes.	480,00	\$ 377,21
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	480,00	\$ 377,21
8) Envasado de helado de crema.	480,00	\$ 377,21
9) Llenado de los moldes de palitos.	1013,33	\$ 796,33
10) Colocación de los palitos en los moldes.	1013,33	\$ 796,33
11) Endurecimiento de palitos.	1013,33	\$ 796,33
12) Desmolde de los palitos.	160,00	\$ 125,74
13) Envasado de los palitos.	960,00	\$ 754,42
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	13840,00	\$ 10.876,16
15) Limpieza de la fábrica	0,00	\$ -
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	0,00	\$ -
<b>TOTAL LUZ</b>	<b>21200,00</b>	<b>\$ 16.660,02</b>

3) Costo de servicio de agua: es asignado directamente a la torre de enfriamiento que está relacionado exclusivamente con la actividad “Enfriamiento de la máquina”. Si bien la actividad “Limpieza de la fábrica” también es utilizada, consideramos que el monto de la factura no justifica el estudio de la asignación a esta.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>% total de Utilización</b>	<b>COSTO DE LA ACTIVIDAD</b>
4) Enfriamiento de la mezcla.	100%	\$ 121,78
<b>TOTAL AGUA</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 121,78</b>

d) Las Amortizaciones: se asignan directamente a cada actividad teniendo en cuenta el uso de una respectiva máquina. Cuando se trata de actividades que se realizan en la misma máquina, la atribución del costo se hace en partes iguales.

ACTIVIDAD \ MAQUINA	Pasteurizadora	Placa de enfriamiento	Torre de enfriamiento	Tina de maduración	Continuas	Paliteras	Banco de Hielo	Envolvente	Grupo electrógeno	Cámara Frigorífica	TOTAL DE AMORT. POR ACTIVIDAD
1) Agregado de la Materia Prima.	\$ 44,44										\$ 44,44
2) Mezclado en Tina común.	\$ 44,44										\$ 44,44
3) Pasteurización de Materia Prima.	\$ 44,44										\$ 44,44
4) Enfriamiento de la mezcla.		\$ 125,00	\$ 75,00								\$ 200,00
5) Maduración de la mezcla.				\$ 83,33							\$ 83,33
6) Agregado de esencias y saborizantes.				\$ 83,33							\$ 83,33
7) Transformación de la mezcla en Crema helada					\$ 91,67						\$ 91,67
8) Envasado de helado de crema.					\$ 91,67						\$ 91,67
9) Llenado de los moldes de palitos.						\$ 130,56					\$ 130,56
10) Colocación de los palitos en los moldes.						\$ 130,56					\$ 130,56
11) Endurecimiento de palitos.						\$ 130,56					\$ 130,56
12) Desmolde de los palitos.							\$ 75,00				\$ 75,00
13) Envasado de los palitos.								\$ 500,00			\$ 500,00
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.									\$ 1.166,67	\$ 5.000,00	\$ 6.166,67
15) Limpieza de la fábrica											\$ -
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas											\$ -
<b>TOTAL DE AMORT POR MAQUINA</b>	<b>\$ 133,33</b>	<b>\$ 125,00</b>	<b>\$ 75,00</b>	<b>\$ 166,67</b>	<b>\$ 183,33</b>	<b>\$ 391,67</b>	<b>\$ 75,00</b>	<b>\$ 500,00</b>	<b>\$ 1.166,67</b>	<b>\$ 5.000,00</b>	<b>\$ 7.816,67</b>

- Por ultimo tomando las asignaciones de los costos indirectos realizadas anteriormente, asignamos también los costos directos y calculamos el valor de cada actividad:



ACTIVIDAD	MOI	INSUMOS	IMP./ SERV.	AMORT.	TOTAL DE CIF POR ACTIVIDAD
1) Agregado de la Materia Prima.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 336,94	\$ 44,44	\$ 2.262,08
2) Mezclado en Tina común.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 336,94	\$ 44,44	\$ 2.262,08
3) Pasteurización de Materia Prima.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 336,94	\$ 44,44	\$ 2.262,08
4) Enfriamiento de la mezcla.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 1.635,53	\$ 200,00	\$ 3.716,23
5) Maduración de la mezcla.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 598,68	\$ 83,33	\$ 2.562,71
6) Agregado de esencias y saborizantes.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 598,68	\$ 83,33	\$ 2.562,71
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 567,04	\$ 91,67	\$ 2.539,41
8) Envasado de helado de crema.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 567,04	\$ 91,67	\$ 2.539,41
9) Llenado de los moldes de palitos.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 1.270,91	\$ 130,56	\$ 3.282,17
10) Colocación de los palitos en los moldes.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 1.270,91	\$ 130,56	\$ 3.282,17
11) Endurecimiento de palitos.	\$ 1.880,70	\$ 481,38	\$ 1.239,27	\$ 130,56	\$ 3.731,91
12) Desmolde de los palitos.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 758,51	\$ 75,00	\$ 2.714,21
13) Envasado de los palitos.	\$ 1.880,70	\$ 150,00	\$ 1.134,08	\$ 500,00	\$ 3.664,78
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	\$ 1.880,70	\$ -	\$ 28.910,33	\$ 6.166,67	\$ 36.957,70
15) Limpieza de la fábrica	\$ 21.754,45	\$ 2.300,00	\$ -	\$ -	\$ 24.054,45
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	\$ 1.880,70	\$ 7.500,00	\$ 5.000,00	\$ -	\$ 14.380,70
<b>TOTAL POR CIF</b>	<b>\$ 49.964,97</b>	<b>\$ 10.431,38</b>	<b>\$ 44.561,80</b>	<b>\$ 7.816,67</b>	<b>\$ 112.774,82</b>

### Etapa 6.- Determinación de los objetos de costos

Los Objetos de Costos seleccionados en el trabajo son la Crema Helada y los Palitos de Agua, los cuales se relacionan con las siguientes actividades:

ACTIVIDAD	PRODUCTO	HELADO DE CREMA	PALITO HELADO
1) Agregado de la Materia Prima.		X	X
2) Mezclado en Tina común.		X	X
3) Pasteurización de Materia Prima.		X	X
4) Enfriamiento de la mezcla.		X	X
5) Maduración de la mezcla.		X	X
6) Agregado de esencias y saborizantes.		X	X
7) Transformación de la mezcla en Crema helada		X	
8) Envasado de helado de crema.		X	
9) Llenado de los moldes de palitos.			X
10) Colocación de los palitos en los moldes.			X
11) Endurecimiento de palitos.			X
12) Desmolde de los palitos.			X
13) Envasado de los palitos.			X
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.		X	X
15) Limpieza de la fábrica		X	X
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas		X	X

### Etapa 7: Determinación de los cost drivers de actividades

Se seleccionan los inductores de cada actividad y luego se define su utilización por cada objeto de costo:

PRODUCTOS			TASA BALDE DE CREMA		TASA PALITO DE AGUA	TOTAL
PRODUCCION			5000 LTS		120000 UDS	
ACTIVIDADES	INDUCTOR					
1) Agregado de la Materia Prima.	Hs. Hombre	10min x 2veces turno x 20dias/60min	6,66	10min x 20dias/60min	3,33	<b>9,99</b>
2) Mezclado en Tina común.	Hs. Mezclado	10min x 2veces turno x 20dias/60min	6,66	10min x 20dias/60min	3,33	<b>9,99</b>
3) Pasteurización de Materia Prima.	Hs. Pasteurizado	40min x 2veces turno x 20dias/60min	26,66	40min x 20dias/60min	13,33	<b>39,99</b>
4) Enfriamiento de la mezcla.	Hs. Enfriamiento	5min x 2veces turno x 20dias/60min	3,33	15min x 20dias/60min	5,00	<b>8,33</b>
5) Maduración de la mezcla.	Hs. Maduración	1hs x 2veces turno x 20dias	40,00	1hs x 20dias	20,00	<b>60,00</b>
6) Agregado de esencias y saborizantes.	Kg. Agregados	0,100kg x 20dias	2,00	1,200kg x 20dias	24,00	<b>26,00</b>
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	Hs. Transformación	20min x 2veces turno x 20dias/60min	13,33		0,00	<b>13,33</b>
8) Envasado de helado de crema.	N° de baldes	250uds x 20dias	5000,00		0,00	<b>5000,00</b>
9) Llenado de los moldes de palitos.	N° de Moldes			200moldes x 20dias	4000,00	<b>4000,00</b>
10) Colocación de los palitos en los moldes.	N° de Palitos			6000uds x 20dias	120000,00	<b>120000,00</b>
11) Endurecimiento de palitos.	N° de Moldes			200moldes x 20dias	4000,00	<b>4000,00</b>
12) Desmolde de los palitos.	N° de Moldes			200moldes x 20dias	4000,00	<b>4000,00</b>
13) Envasado de los palitos.	Cant. De Unid.			6000uds x 20dias	120000,00	<b>120000,00</b>
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	Hs. Cámara	2hs x 20dias	40,00	30min x 20dias/60min	10,00	<b>50,00</b>
15) Limpieza de la fábrica	Hs. Hombre	4hs x 20dias	80,00	4hs x 20dias	80,00	<b>160,00</b>
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	N° de visitas	2veces por sem x 4sem	8,00	2veces por sem x 4sem	8,00	<b>16,00</b>
<b>TOTAL</b>						<b>257393,63</b>

- **CALCULO DEL COSTO UNITARIO POR ACTIVIDAD**

Se asignan los costos de cada actividad a los objetos de actividad utilizando los inductores definidos anteriormente, y los costos unitarios por actividad anteriormente calculados.

ACTIVIDADES	COSTO UNITARIO POR ACTIVIDAD		
	Costo total de la act.	Total inductor	Total
1) Agregado de la Materia Prima.	\$ 2.262,08	9,99	\$ 226,43
2) Mezclado en Tina común.	\$ 2.262,08	9,99	\$ 226,43
3) Pasteurización de Materia Prima.	\$ 2.262,08	39,99	\$ 56,57
4) Enfriamiento de la mezcla.	\$ 3.716,23	8,33	\$ 446,13
5) Maduración de la mezcla.	\$ 2.562,71	60,00	\$ 42,71
6) Agregado de esencias y saborizantes.	\$ 2.562,71	26,00	\$ 98,57
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	\$ 2.539,41	13,33	\$ 190,50
8) Envasado de helado de crema.	\$ 2.539,41	5000,00	\$ 0,51
9) Llenado de los moldes de palitos.	\$ 3.282,17	4000,00	\$ 0,82
10) Colocación de los palitos en los moldes.	\$ 3.282,17	120000,00	\$ 0,03
11) Endurecimiento de palitos.	\$ 3.731,91	4000,00	\$ 0,93
12) Desmolde de los palitos.	\$ 2.714,21	4000,00	\$ 0,68
13) Envasado de los palitos.	\$ 3.664,78	120000,00	\$ 0,03
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	\$ 36.957,70	50,00	\$ 739,15
15) Limpieza de la fábrica	\$ 24.054,45	160,00	\$ 150,34
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	\$ 14.380,70	16,00	\$ 898,79

ACTIVIDADES	Costo total de la act.	Total inductor	COSTO UNITARIO POR ACTIVIDAD	TASA BALDE DE CREMA	COSTO TOTAL BALDE DE CREMA	TASA DE PALITO DE AGUA	COSTO TOTAL PALITO DE AGUA
1) Agregado de la Materia Prima.	\$ 2.262,08	9,99	\$ 226,43	6,66	\$ 1.508,05	3,33	\$ 754,03
2) Mezclado en Tina común.	\$ 2.262,08	9,99	\$ 226,43	6,66	\$ 1.508,05	3,33	\$ 754,03
3) Pasteurización de Materia Prima.	\$ 2.262,08	39,99	\$ 56,57	26,66	\$ 1.508,05	13,33	\$ 754,03
4) Enfriamiento de la mezcla.	\$ 3.716,23	8,33	\$ 446,13	3,33	\$ 1.485,60	5,00	\$ 2.230,63
5) Maduración de la mezcla.	\$ 2.562,71	60,00	\$ 42,71	40,00	\$ 1.708,48	20,00	\$ 854,24
6) Agregado de esencias y saborizantes.	\$ 2.562,71	26,00	\$ 98,57	2,00	\$ 197,13	24,00	\$ 2.365,58
7) Transformación de la mezcla en Crema helada	\$ 2.539,41	13,33	\$ 190,50	13,33	\$ 2.539,41	0,00	\$ -
8) Envasado de helado de crema.	\$ 2.539,41	5000,00	\$ 0,51	5000,00	\$ 2.539,41	0,00	\$ -
9) Llenado de los moldes de palitos.	\$ 3.282,17	4000,00	\$ 0,82	0,00	\$ -	4000,00	\$ 3.282,17
10) Colocación de los palitos en los moldes.	\$ 3.282,17	120000,00	\$ 0,03	0,00	\$ -	120000,00	\$ 3.282,17
11) Endurecimiento de palitos.	\$ 3.731,91	4000,00	\$ 0,93	0,00	\$ -	4000,00	\$ 3.731,91
12) Desmolde de los palitos.	\$ 2.714,21	4000,00	\$ 0,68	0,00	\$ -	4000,00	\$ 2.714,21
13) Envasado de los palitos.	\$ 3.664,78	120000,00	\$ 0,03	0,00	\$ -	120000,00	\$ 3.664,78
14) Enfriado en Cámara de refrigeración.	\$36.957,70	50,00	\$ 739,15	40,00	\$29.566,16	10,00	\$ 7.391,54
15) Limpieza de la fábrica	\$24.054,45	160,00	\$ 150,34	80,00	\$12.027,23	80,00	\$12.027,23
16) Mantenimiento y Reparación de Máquinas	\$14.380,70	16,00	\$ 898,79	8,00	\$ 7.190,35	8,00	\$ 7.190,35
<b>TOTAL CIF</b>					<b>\$42.560,35</b>		<b>\$ 31.779,32</b>
<b>UNIDADES</b>					<b>5000</b>		<b>120000</b>
<b>CIF UNITARIO</b>					<b>\$ 8,5121</b>		<b>\$ 0,2648</b>

- Determinación del costo unitario de cada producto:

CONCEPTO	BALDE DE CREMA	PALITO DE AGUA
COSTO PRIMO	\$ 34,4916	\$ 1,6152
CIF	\$ 8,5121	\$ 0,2648
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 43,0036</b>	<b>\$ 1,8800</b>

#### 4. CONCLUSIONES

A partir del trabajo realizado, se arribó a las siguientes conclusiones:

- Actualmente las empresas necesitan información eficiente y oportuna sobre los recursos empleados en la elaboración de sus productos para poder mejorar la gestión económica y financiera de la misma.

- El método de costeo ABC es considerado más que un simple método de costeo, consiste en un proceso gerencial para administrar las actividades y procesos del negocio y brinda valiosa información en la toma de decisiones estratégicas y operacionales.

- Es un método muy completo que colabora en la resolución del problema actual de distribución de los costos indirectos de fabricación que padecen las empresas altamente automatizadas y que, según las tendencias actuales, cada vez tienen mayor importancia en la estructura de costos.

- Otro de los aspectos más importantes es el reconocimiento de que los costos son generados por las actividades que se realizan asignando directamente los costos a los productos y eliminando así los vicios propios de los prorrateos.

- Requiere de un conocimiento profundo tanto de los recursos empleados como de las actividades productivas que agregan valor al producto, lo cual permite asignar los costos indirectos y obtener el costo unitario que refleje con mayor realidad el verdadero costo del producto.

- En cuanto a las fallas que se le imputan al ABC, éstas surgen como consecuencia de los errores en la puesta en marcha del método y no son atribuibles al sistema en sí mismo.

- La implantación del ABC sirve a los efectos de lograr la reducción de costos, incrementar las utilidades, mejorar el desempeño y hacer factible la mejora continua.

- Lo más sobresaliente es que el método ABC se centra más en el hecho de erradicar los costos innecesarios, que en limitarse sólo a

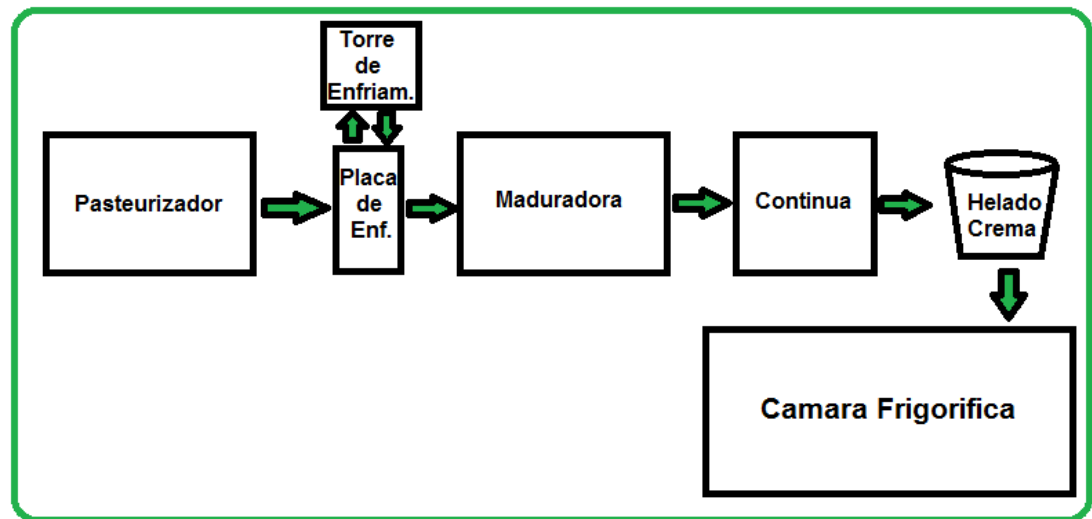
distribuir los mismos. Permite el análisis de cada una de las actividades que conforman el proceso productivo y la determinación de cuales agregan valor y cuáles pueden ser eliminadas o tercerizadas.

# **Apéndice**

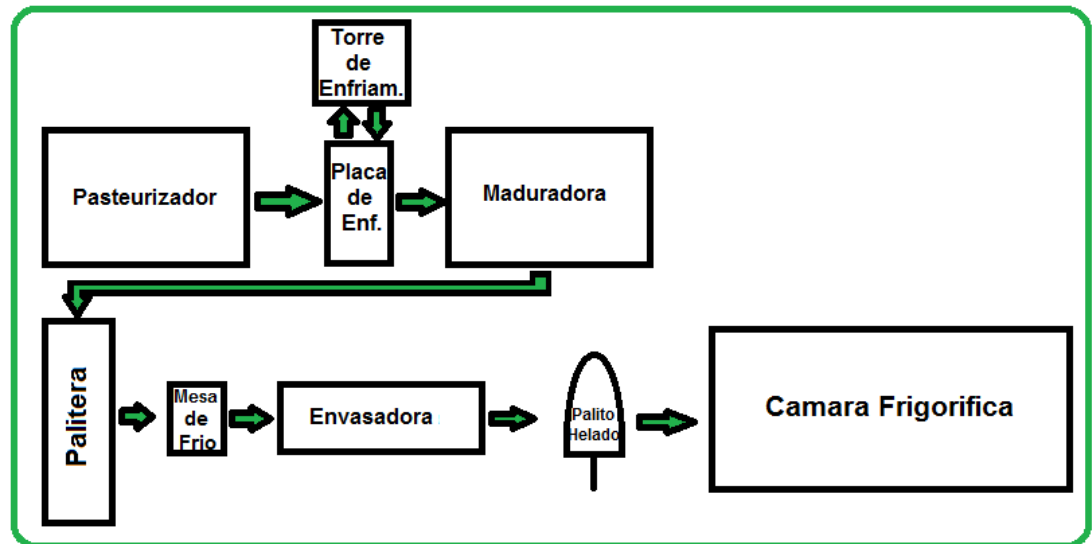


## 1. CIRCUITO DEL PROCESO

a. Helado de Crema.



b. Palito Helado



# **Anexo**

## 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS MAQUINARIAS UTILIZADAS

### → *Pasteurizadores*



#### Calidad y diseño a su servicio.

Los pasteurizadores frisher, perfectamente diseñados, le garantizan la obtención de un excelente producto.

#### Características:

- Revestimiento en acero inoxidable aisi 304
- Pulido sanitario en su interior.
- Válvula de salida de mezcla en 38 mm.de diámetro para una rápida descarga.
- Seguridad de servicio con un sensor electrónico de llama que cierra el paso de gas instantáneamente ante la desaparición de la llama. Programa de temperatura y señal sonora del ciclo cumplido.
- Batidor de flujo envolvente que produce una mayor ruptura de la molécula de grasa, consiguiendo una óptima homogeneización

→ [reciba una cotización de este producto](#)

Pasteurizadoras	PF 60	PF 110	PF 150	PF 300	PF 500
Volumen Baño Maria	40 lt	60 lt	70 lt	80 lt	110 lt
Potencia	0,5 Kw.	0,5 Kw.	0,5 Kw.	1 Kw.	1,5 Kw.
Potencia Motor Agitador	1/3 HP	1/3 HP	1/3 HP	3/4 HP	1 HP
Tensión de Alimentación	3x380V o 3x220V	3x380V o 3x220V	3x380V o 3x220V	3x380V o 3x220V	3x380V o 3x220V
Válvula de Descarga	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm	38 mm
Control de Temperatura	Si	Si	Si	Si	Si
Capacidad del Tanque	60 lt	110 lt	150 lt	300 lt	500 lt
Peso Aproximado	110 Kg.	130 Kg.	160 Kg.	240 Kg.	305 Kg.
Medidas (ancho, alto, profundidad)	650x1300x750 mm	750x1300x850 mm	750x1300x1050 mm	1100x1400 mm	1240x1500 mm
Potencia Motor Homogeinizador				2 HP	2 HP
Calentamiento	Eléctrico o Gas	Eléctrico o Gas	Eléctrico o Gas	Eléctrico o Gas	Eléctrico o Gas

### Placas de enfriamiento

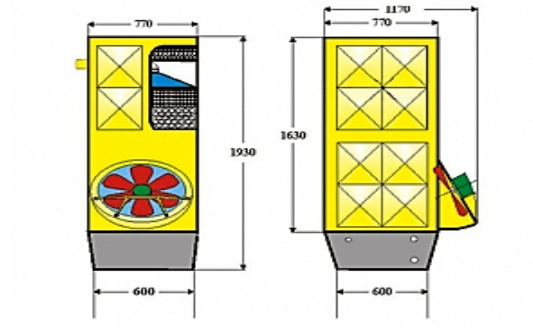


#### Características

Equipo diseñado para enfriar la mezcla durante el trasvase del pasteurizador a la tina de maduración. El equipo se provee con una bomba sanitaria de trasvase construida en acero inoxidable de fácil desarmado para facilitar su limpieza.

La placa se puede proveer con dos ciclos de enfriamiento en donde el primero enfría la mezcla por intercambio de calor con agua fresca provista por la red o por una torre de enfriamiento de agua y el segundo ciclo intercambiando calor con agua provista por un banco de agua fría, o placas de un solo ciclo enfriando la mezcla hasta aproximadamente 40 °C por intercambio de calor con agua fresca o de red.

## → Torres de enfriamiento



### Características

Equipo diseñado para enfriar y reutilizar creando un circuito semi cerrado, el agua proveniente de la refrigeración del condensador de un equipo de frío.

El enfriamiento es producido por evaporación parcial de las gotas de agua cuando caen dentro de la torre a través de una contracorriente de aire producido por un electroventilador incorporado a la estructura del equipo

### Características Constructivas

- Construidas en Plástico reforzado en fibra de vidrio resistente a la corrosión incluido el tubo aductor y le ménsula de los electroventiladores.
- Bulonería en Bronce

→ [reciba una cotización de este producto](#)

	TR 12	TR 15	TR 20	TR 30
Capacidad a Disipar	45.000 Kcal/h	56.250 Kcal/h	75.000 Kcal/h	112.500 Kcal/h
<b>Caudal de agua nominal</b>	<b>7537 lts /h</b>	<b>9422 lts /h</b>	<b>12600 lts /h</b>	<b>18900 lts /h</b>
Causal de agua maximo	10.500 lts /h	11.059 lts /h	13.363 lts /h	26.700 lts /h
<b>Dimensiones (largo, ancho, alto)</b>	<b>0.8x0.8x1.94 mts</b>	<b>0.8x0.8x1.94 mts</b>	<b>0.8x0.8x1.94 mts</b>	<b>1.22x1.2 x2.8 mts</b>
Peso	72 kg sin agua	72 kg sin agua	72 kg sin agua	180 kg sin agua
	270 kg con agua	270 kg con agua	270 kg con agua	620 kg con agua
<b>Tensión eléctrica</b>	<b>220 V 50 Hz 60 Hz 2x220 V 50 Hz 60 Hz</b>	<b>220 V 50 Hz 60 Hz 2x220 V 50 Hz 60 Hz</b>	<b>220 V 50 Hz 60 Hz 2x220 V 50 Hz 60 Hz</b>	<b>220 V 50 Hz 60 Hz 2x220 V 50 Hz 60 Hz</b>
Potencia instalada	0.33 HP	0.55 HP	0.75 HP	1 HP

## → **Tinas de maduración**



### Las Tinas De Maduración MMF Poseen:

- Revestimiento en acero inoxidable aisi 304
- Tachos rectangulares(\*) que optimizan el rendimiento y reducen el espacio
- Indicador electrónico de la temperatura de mezcla.
- Motor agitador trifásico con control automático y/o manual.
- Programación y temporización de la agitación de la mezcla
- Unificación de la temperatura de baño, mediante la utilización de la bomba de recirculación.
- Válvula de salida de mezcla de 38 mm. de diámetro

(\*) en los modelos de hasta 150 litros

También disponemos de equipos de 300 y 500 litros para bancos de agua fría.

En las Tinas De Maduración MMF De Frisher La mezcla permanece a una temperatura de 0° a 4°C el tiempo que el cliente necesite.

✉ [reciba una cotización de este producto](#)

Características	MMF 2x50	MMF 4x50	MMF 2x100	MMF 4x100	MMF 4x150	MMF 300	MMF 500
Capacidad en litros	2 tinas de 50	4 tinas de 50	2 tinas de 100	4 tinas de 100	4 tinas de 150	1 tina de 300	1 tina de 500
Medidas externas (ancho, profundidad, alto)	810 x 750 x 1380mm	1415 x 750 x 1380mm	1010 x 850 x 1380mm	1820 x 850 x 1380mm	2130 x 1050 x 1400mm	1000 x 1000 x 1380mm	1100 x 1100 x 1380mm
Potencia del compresor	2 HP	3 HP	3 HP	4 HP	5.5HP	3 HP	4 HP
Gas Refrigerante	R-404 A	R-404 A	R-404 A	R-404 A	R-404 A	R-404 A	R-404 A
Potencia de Bomba	0,5 HP	0,5 HP	0,5 HP	0,5 HP	0,5 HP	0,5 HP	0,5 HP
Potencia Instalada	1,5 Kw	3 Kw	3 Kw	4 Kw	6.5 Kw	3 Kw	4 Kw
Peso Neto	240 Kg	350 Kg	360 Kg	420 Kg	500 Kg	320 Kg	380 Kg

## PC 200/400



### Características:

- Overrun hasta el 100%.
- Absoluta limpieza (higiene).
- Display indicador de la consistencia del helado
- Manómetro indicador de presión de la mezcla.
- Válvula de descongelamiento por gas caliente.
- Señalización luminosa de las protecciones.
- Revestimiento realizado integralmente en acero inoxidable calidad AISI 304.

### Sistema de evaporador-batidor:

El evaporador consta de un cilindro de aleación especial de níquel revestido interiormente de cromo duro para garantizar su durabilidad, un agitador combinado (uno fijo y otro móvil) con cuchillas flotantes de acero inoxidable templadas y rectificadas.

Sello mecánico y tapa frontal con válvula de seguridad para la presión de la mezcla.

### BOMBA

La bomba a pistón es del tipo alternativo y en cada carrera de aspiración incorpora mezcla de la tina de maduración y aire a través de una válvula regulable. Los materiales y tratamiento del conjunto pistón-camisa aseguran una óptima resistencia al desgaste.

La velocidad de la bomba es regulada electrónicamente desde un exclusivo tablero de control e impulsada por un motor de corriente alterna comandado por un variador de frecuencia.

➔ [reciba una cotización de este producto](#)

	PC 200	PC 400
Producción horaria (100% overrun)	200 lt	400 lt
Potencia eléctrica instalada	6 Kw.	10 k.o.
Potencia motocompresor	4 HP	7,5 HP
Gas refrigerante	R-404 A	R-404 A
Potencia motor batidor	3 HP	5,5 HP
Condensación por	Agua	Agua
Medidas (ancho,alto,profundidad)	730x1300x1160 mm	730x1300x1310mm
Peso neto	410 Kg.	550 Kg.
Incorporación de aire (Overrun)	50 a 100%	50 a 100%



## > PALITERA



El primer peldaño de una gran fábrica. La fabricadora de palitos FP 1000 permite comenzar a elaborar palitos a escala industrial.

Su acabado diseño permite operar el equipo 24 horas al día 7 días a la semana, logrando producciones de 1000 palitos por hora.

Se puede crear el palito que su imaginación le permita, con agregados de frutas en trozos, pulpas, para conseguir el sabor que satisfaga las expectativas de su público.

TODAS NUESTROS EQUIPOS TIENEN INCORPORADO UN BAÑO DE AGUA CALIENTE PARA EL DESMOLDE

[reciba una cotización de este producto](#)

	FP 300	FP 1000	FP 2000	FP 3000
Potencia eléctrica instalada	3 Kw	8 Kw	12.5 Kw	19 Kw
<b>Capacidad (paletas por hora)</b>	<b>300</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>
Pot. del motocompresor	2 HP	7.5 HP	15 HP	20 HP
Condensación a:	Aire/Agua	Agua	Agua	Agua
Gas refrigerante	R-404 A	R-404 A	R-404 A	R-404 A
Cant. de moldes	4 + 1	11 + 1	16 + 1	32 + 1
Cant. de líquido refrigerante	40 lts	90 lts	170 lts	270 lts
Líquido refrigerante modelo S	Alcohol	Alcohol	Alcohol	Alcohol
Líquido refrigerante modelo PPG	Propilenglicol	Propilenglicol	Propilenglicol	Propilenglicol
Pot. bomba recirculación	3/4 HP	1.5 HP	2 HP	3 HP
Medidas (largo, ancho, alto)	955 x 765 x 1010 mm	1500 x 820 x 1090 mm	2400x820x1090 mm	3900x820x1090 mm
<b>Peso (aproximado)</b>	<b>200 kg</b>	<b>600 kg</b>	<b>700 kg</b>	<b>900 kg</b>
Avance automat. de moldes	No	No	Si	Si



## → Embolsadoras de Palitos



Es el complemento ideal para la fabricación de palitos helados.  
Rapidez, higiene, ahorro de insumos, todo esto permite amortizar la inversión rápidamente.

Todos los equipos de la línea trabajan con tecnología flow pack, en donde el producto de embalaje es provisto en forma de film en una bobina preimpresa.

El rango de producción es desde 4.000 envasados por hora (modelo Mini Júnior) hasta 7.200 envasados por hora (modelo Júnior)

También se puede proveer un sistema de impresor de fecha y una célula fotoeléctrica para el centrado de la impresión del film en cada envase.

✦ [reciba una cotización de este producto](#)

	Mini- junior	Junior
Velocidad máxima	75 paq. por minuto	100 paq. por minuto
Largo de corte	220 mm	220 mm
Ancho de bobina	200 mm	330 mm
Pot. del motor	1/2 HP	1 HP
Tensión de alimentación	220 V	220 V
Peso (aproximado)	250 kg	330 kg
Medidas (largo, ancho, alto)	1500x600x500 mm	2870x1650x650 mm

## GRUPO ELECTROGENO



voltaje	Potencia ESP kWe / kVA	PRP Potencia kWe / kVA	Standby Amps	Dimensiones	Peso
480/277	40/50	36/45	60		
440/254	40/50	36/45	66	Longitud: 1700mm [67in]	820 kg [1808 libras] Net
380/220	40/50	36/45	76	Ancho: 896mm [35in]	930kg [2050 libras] Bruto
240/120	40/50	36/45	120	Altura: 1221mm [48in]	
230/115	32/40	29/36	100		
220/127	40/50	36/45	131		
208/120	37/46	33/42	128		

### TOTALMENTE ENVASADO 3 FASE 40 KW JOHN DEERE GENERADOR SET INCLUYE ESTÁNDAR:

- versión Open deslizamiento
- función de control Auto Start incluido para arranque automático / parada con ATS / AMF
- 12 Alternador plomo reconectables, sin escobillas, rodamientos sola, protección IP23 a prueba de goteo, Aislamiento clase H / H, AVR SR7, +/- regulación 1,0%
- Radiador para el cableado T ° de 50 ° C [122 ° F] máx con ventilador mecánico
- panel de control basado en microprocesador
- alternador de carga • 12V y 12V arranque eléctrico del motor
- 12V cargada batería de arranque DC con electrolito y cables
- 9 dB (A) silenciador Industrial listo para instalar
- Filtro de aire tipo, filtro de combustible y filtro de aceite derivado de los elementos instalados en seco
- Mecánicamente chasis soldado con aisladores antivibratorios
- Cada prototipo de unidad e individualmente banco de carga probado en fábrica antes de su envío en la norma ISO 9001: 2008 Calidad instalaciones controladas
- Usuario guía, puesta en marcha y el manual de mantenimiento. Diagramas de cableado incluidos. (Inglés, español o francés)
- El generador acepta 100% carga nominal en un solo paso según NFPA110 y cumple ISO8528-5 clase G-3 para la respuesta transitoria
- Muchas opciones disponibles: tanques de combustible cerramientos de aluminio, UL142 en la lista, interruptores de transferencia automática UL1008 , anunciadores remotos y más
- Cumple con ISO3046, ISO8528, BS4999, BS5514, BS5000PT99, AS1359, IEC34, UTE5100, VDE0530 e ISO9001: 2008

## ÍNDICE BIBLIOGRAFICO

### **a) General**

HORNGREN, Charles T., DATAR, Srikant M. y FOSTER; George, Contabilidad de Costos- Un enfoque gerencial. 12° Edición, Ediciones Pearson Educación México trad. Por Chávez Servin, Jacqueline L. y Gómez Mont Araiza 12° Edición, Ediciones Pearson Educación de México (México, 2007)

HANSEN, Don R. y MOWEN, Maryanne, Administración de Costos Contabilidad y Control, 5° Edición, Ediciones Thomson Learning trad. por Deras Quiñones y Francisco Sánchez Fragoso 3° Edición, Ediciones Thomson Learning (México, 2003).

SANTANDREU, Eliseu y SANTANDREU, Pol, Calculo de Costes con el Método ABC, 3° Edición, Ediciones Gestión 2000 (s.d.).

GIMENEZ, Carlos y colaboradores, Costos para no especialistas, Ediciones La Ley (Buenos Aires 2006).

### **b) Especial**

BENDERSKY, Eduardo, ABC-ABM Gestión de Costos por Actividades, Editorial de las Ciencias (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, s.f.)

**c) Otras publicaciones**

Consultas a bases de información, en internet: [www.frisher.com.ar](http://www.frisher.com.ar)  
(septiembre 2015).

Consultas a bases de información, en internet: [www.gruposaporiti.com](http://www.gruposaporiti.com)  
(septiembre 2015).

Consultas a bases de información en internet: [www.gerencie.com](http://www.gerencie.com)  
(septiembre 2015).

Consultas a bases de información en internet: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)  
(septiembre 2015).

# **INDICE**

PROLOGO.....	3
CAPITULO I.....	4
HELADERIA FRISKY .....	4
1. EL HELADO	4
2. HISTORIA DE LA HELADERÍA FRISKY	8
3. PRODUCCIÓN Y PRODUCTO	10
4. COMPETENCIA	12
5. CLIENTES	13
6. PROVEEDORES	15
7. ANÁLISIS FODA	16
CAPITULO II.....	18
METODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES .....	18
1. INTRODUCCION	18
2. METODO DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	21
3. ETAPAS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ABC	25
4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS	35
CAPITULO III.....	40
IMPLEMENTACION PRACTICA DE ABC.....	40
1. CÁLCULO DEL COSTO PRIMO	40
2. ESTRUCTURA DE COSTOS	45
3. ASIGNACION DE LOS COSTOS POR EL MÉTODO ABC	47
4. CONCLUSIONES	61
Apéndice.....	64
1. CIRCUITO DEL PROCESO	65
Anexo.....	66
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS MAQUINARIAS UTILIZADAS	67
ÍNDICE BIBLIOGRAFICO.....	75

