

UNIVERSIDAD

SIGLO

La educación evoluciona



2016

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

*Análisis de rentabilidad para la industria
del vidrio arquitectónico
Caso “Vidrios Piazze”*

Alumno: Cravero Mateo

Legajo: CPB03796 - Contador Público-7

Carrera: Contador Público

Resumen – Abstract

Resumen

Debido a que el precio de venta competitivo y comparativo de un determinado producto con otro de igual calidad y prestación, lo determina el mercado del mismo, resulta de vital importancia conocer el costo incurrido para su producción a los fines de conocer los márgenes de rentabilidad posible que se pueden obtener. Por lo expuesto, el objetivo del presente trabajo es determinar el costo de producción asociado a cada etapa del proceso productivo llevado adelante por la empresa VIDPIA, cuyo foco de negocio es la industrialización del vidrio arquitectónico.

A lo largo del trabajo final se expondrán las etapas necesarias para la obtención de vidrio templado, laminado y DVH (productos finales comercializados en el mercado mayorista por la organización bajo análisis). Además, se presentarán las materias primas y mano de obra que participan de cada proceso, a lo que se adicionarán los costos indirectos de fabricación para obtener el costo total y, por consiguiente, comparativamente con los precios de venta, la rentabilidad de cada producto. Los resultados se presentan por m² de producto terminado para facilitar su interpretación.

Palabras claves:

- *costo,*
- *proceso productivo,*
- *materias primas,*
- *mano de obra,*
- *costo indirecto de fabricación,*
- *rentabilidad.*

Abstract

Since the selling price of a product is determined by the market itself, it is vital to estimate the production costs to obtain its profitability. Therefore, the aim of this study is to know the production costs derived from each production process carried out by the company VIDPIA, an architectural glass industry.

The final products marketed by the organization under analysis are tempered glass, laminated glass and double glazing. Throughout this study, the steps necessary to obtain them, raw materials used and labour involved in each process will be explained too. Additional indirect manufacturing costs will be added to get the total costs and, therefore, the profitability of each product. Results will be shown per square metre of final product to facilitate their interpretation.

Keywords: costs, production process, raw materials, labour, indirect manufacturing costs, profitability.

Agradecimientos

A mi familia, novia y amigos por la compañía durante el transcurso de mi carrera universitaria.

Al directorio de VIDPIA por permitirme acceder a la información de forma libre y sin restricciones.

A los docentes de la UES 21 que me dieron soporte y me orientaron.

En este camino, todos los referenciados contribuyeron a mi formación, donde luego de cada intercambio de ideas, siempre he salido enriquecido y con deseos de superación personal y profesional.-

Contenido

Tema	7
Capítulo 1: Introducción.....	8
Justificación y antecedentes generales.....	9
Capítulo 2: Objetivo general y objetivos específicos	11
1. Objetivo general.....	11
2. Objetivos específicos.....	11
Capítulo 3: Marco teórico	12
1. Sistema de costeo	12
1.1. Límites del costo de producción.	14
1.2. Ventajas del sistema de costeo.....	14
1.3. Características que deben reunir los costos.	15
1.4. Factores que influyen en los costos.....	16
1.5. Clasificación de costos.	18
1.6. Diferentes tipos de costos.....	20
1.7. Elementos componentes del costo.....	21
2. Materia prima.	23
2.1. Sectores involucrados.	24
2.2. Tratamientos de roturas y desperdicios.	25
3. Mano de obra.....	26
3.1. Documentación de la mano de obra.....	27
3.2. Clasificación de la mano de obra.	28
3.3. Cargas sociales.	29
3.4. Ociosidad e improductividad oculta.	31
4. Costos indirectos de fabricación.	32
4.1. Naturaleza de los costos indirectos de fabricación.	32
4.2. Asignación de los costos indirectos – Etapas.....	34
5. Sistema de costo por procesos.	35
5.1. Producción equivalente.	36
5.2. Valuación de inventarios en un sistema de costos por proceso.....	37
5.3. Valuación de inventarios en un sistema de costos por proceso con dos o más procesos productivos.....	37
5.4. Clasificación de procesos productivos.	38
Capítulo 4: Marco Metodológico	40
1. Tipos de investigación.....	40

2.	Corrientes epistemológicas.....	41
3.	Población.....	41
4.	Criterio aplicable a muestra estadísticas	41
5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
6.	Cronograma de avance	43
Capítulo 5: Análisis de datos o etapa diagnostica.....		44
1.	Empresa	44
1.1.	Historia.....	44
1.2.	Ubicación geográfica.....	45
1.3.	Productos.....	45
2.	Organigrama	49
3.	Contexto de la empresa	51
3.1.	Sector interno.....	51
3.2.	Sector externo, macroeconómico.....	51
3.3.	Sector externo, microeconómico.....	52
4.	Análisis FODA	54
4.1.	Debilidades.....	54
4.2.	Fortalezas.....	55
4.3.	Amenazas.....	55
4.4.	Oportunidad.....	55
5.	Conclusión del diagnóstico.....	55
Capitulo 6: Desarrollo de la propuesta de aplicación		57
1.	Recopilación de información del sistema contable	57
2.	Entrevistas.....	57
3.	Observación de los procesos productivos	57
3.1.	Proceso productivo de vidrio templado.....	58
3.2.	Proceso productivo de vidrio laminado.....	59
3.3.	Proceso productivo de vidrio DVH.....	61
4.	Determinación de costos	62
4.1	Materias primas.....	62
4.2	Mano de Obra	63
5.	Costo indirecto de fabricación.....	64
6.	Costo Máquina	65
7.	Costos Comerciales y Administrativos	65

8.	Propuesta para cálculo de costo productos.....	66
9.	Volumen de operaciones proyectado y punto de equilibrio	70
10.	Presupuesto	71
11.	Conclusiones finales y recomendaciones profesionales.....	72
	Bibliografía	74
	Anexos.....	75
	Anexo I: Escala salarial vigente desde abril 2016 – SEIVARA.....	75
	Anexo II: Rubros de Gastos y Aplicación. Balance VIDPIA SRL 31/08/2015.....	76
	Anexo III: Costos. Balance VIDPIA SRL 31/08/2015.	77

Tema

Para ser competitivo en todo mercado hay que ser eficiente, ofreciendo un producto de buena calidad a un precio acorde, que el consumidor final esté dispuesto a pagar.

Dicha eficiencia y competitividad, se logra conociendo el verdadero costo de nuestro producto.

El mercado del vidrio arquitectónico, es particular y hostil debido a que existe un sólo proveedor de materia prima a nivel nacional, siendo el objetivo principal de este trabajo desarrollar un sistema de costeo aplicable a dicha industria que brinde información útil y pertinente al momento del análisis de la rentabilidad, obteniendo una herramienta útil al momento de ser competitivo y eficiente.

Capítulo 1: Introducción

La empresa constituye el eje central de la actividad económica, hacia ella convergen todos los recursos materiales, humanos, etc. Desde allí surgen las retribuciones de los factores productivos.

El objetivo de la empresa es combinar los distintos factores productivos con la intención de alcanzar los objetivos propuestos.

El éxito o fracaso de una empresa se mide por la eficiencia con la que lleva a cabo sus actividades.

Toda empresa al invertir tiempo y capital asume un riesgo, de no recuperar lo invertido, ya que en el mercado nadie tiene garantizado la rentabilidad de una inversión.

Dicha empresa tiene la característica de manejarse por sí misma, tiene autonomía, por lo que a base de sus decisiones tratará de disminuir el riesgo. Para disminuirlo debe contar con información que le permita disminuir la incertidumbre, logrando tomar mejores decisiones para ser competitivo en el mercado.

Estas decisiones, deben estar respaldadas de información oportuna y pertinente. La mayor parte de dicha información se obtiene dentro de la empresa, desde sus sistemas, principalmente desde el sistema de costeo.

La industria del vidrio arquitectónico es una industria competitiva donde solo hay un proveedor a nivel nacional de la materia prima. Es importante que al formar parte de este mercado se tenga control de los costos. El sistema de información de costos será la herramienta que brinde información útil y oportuna al momento de buscar la rentabilidad que permita la competitividad y eficiencia esperada.

Luego de establecer el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo, se abordará el marco teórico que nos permitirá abordar la problemática en

cuestión. En éste, se desarrollarán temas tales como: sistema de costeo, materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación y sistema de costo por procesos. A continuación, se expone el marco metodológico donde podrá observarse el cronograma de avance previsto.

Habiendo aportado las definiciones necesarias para el desarrollo del tema en cuestión se realizará el diagnóstico de la empresa bajo análisis abordando su historia, ubicación geográfica, productos que fabrica y comercializa, organigrama de la organización, contexto (interno y externo) y, por último, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Por último, se lleva adelante el desarrollo de la propuesta de aplicación donde, luego de recopilar la información obtenida y detallar los procesos productivos desarrollados por la empresa, se expone el sistema de costeo a aplicar para el cálculo de los costos de producción.

El horizonte temporal bajo análisis será el primer semestre de 2016 para aplicar la propuesta en la segunda mitad del mismo año.

Justificación y antecedentes generales

Al identificar que en la empresa bajo análisis no se posee información acerca del costo de fabricación de sus productos y, dado que los precios de venta de los mismos son establecidos por el mercado, resulta de vital importancia para conocer la rentabilidad de cada bien producido poseer un sistema de costeo acorde.

En sus comienzos, Vidrios Piazze tenía un volumen de producción equivalente al 5% del actual por lo que el cálculo de los costos (que se realizaba de forma manual) era sencillo y podía conocerse la ganancia obtenida en cada venta. Con el crecimiento de la demanda se produjo una fuerte expansión en la actividad de la empresa pero el

sistema de cálculo de los costos no acompañó dicho crecimiento y actualmente se lleva a cabo con estimaciones basadas en experiencias anteriores.

Para lograr competitividad se debe ofrecer un producto de buena calidad, con un precio acorde, y dispuesto a ser pagado en el mercado. Para lograr la calidad y el precio óptimo que el mercado está dispuesto a consumir, es necesario tomar decisiones acertadas. Estas decisiones, deben estar respaldada de información oportuna y pertinente.

La mayor parte de dicha información, se obtiene desde adentro de la empresa, desde sus sistemas, principalmente desde el sistema de costeo.

Los diferentes productos finales (Templado, Laminado y DVH) incurren en diferentes procesos, en diferentes insumos, en diferentes cantidades de estos y en diferentes tiempos operativos. Siendo necesario desarrollar y aplicar un sistema de costeo, que permita asociar dichas variables productivas a cada proceso operativo por el que transcurre el material, brindando la información necesaria para el análisis y toma de decisiones.

Capítulo 2: Objetivo general y objetivos específicos

1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de costeo para la industria del vidrio arquitectónico con el fin de analizar su rentabilidad.

2. Objetivos específicos

- ❖ Identificar, estudiar y analizar los procesos productivos intervinientes en la fabricación del producto final.
- ❖ Identificar, evaluar y analizar los elementos que forman parte del costo de cada proceso productivo y la influencia en su determinación.
- ❖ Establecer los procedimientos de asignación y control de los diferentes elementos del costo.

Capítulo 3: Marco teórico

1. Sistema de costeo

Debido a la globalización la economía está creciendo a pasos agigantados. La contabilidad se encuentra en un proceso de cambio ante el surgimiento de nuevas necesidades de información para ser utilizada por los diferentes usuarios que se interrelacionan en el ambiente empresarial. La competitividad juega un papel fundamental en la economía mundial ya que ésta ha obligado a las empresas a implementar un sistema contable armónico que contribuya al crecimiento tanto de la empresa como del mercado. Las personas ajenas a la empresa comenzaron a encontrar en la información contable una herramienta fundamental que los ayudaría a tomar sus propias decisiones, por ese motivo se han incrementado los usuarios de la información en un ente económico.

Existen autores que expresan que los sistemas de costos son el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas (Colín, 2008). Otros autores expresan que la contabilidad de costos desde el enfoque administrativo podría definirse como un sistema de información acerca de la actividad productiva de una empresa, que es relevante y oportuna para la planificación y el control exigidos por la gestión de la misma en sus distintos niveles (Backer, 1988). Por último, Vázquez Juan Carlos manifiesta que la contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que sintetiza y registra los costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos a través de la obtención de costos unitarios y totales (Vazquez, 1992).

Se concluye que un sistema de costos es un conjunto de procedimientos técnicos, administrativos y contables que un ente emplea, para determinar el costo de sus operaciones en sus diversas fases, siendo de gran utilidad a fines de información contable, control de gestión y base para la toma de decisiones. Es un sistema de información, que lleva adelante un conjunto de procedimientos interrelacionados entre sí, procesando datos y transformándolos en información útil y pertinente para la toma de decisiones. La información ofrecida está destinada a reducir la incertidumbre, permitiendo conocer de manera certera cual es la valuación del costo de los productos ofrecidos.

La información que brinde dicho sistema debe ser pertinente, confiable, sistemática, comparable y clara. Se deberá cumplir teniendo en cuenta las restricciones de la oportunidad y el equilibrio entre costos y beneficios (Vazquez, 1992).

El sistema de información, cuenta con cuatro pasos:

- 1) Recolección de datos.
- 2) Procesamiento de los datos captados.
- 3) Elaboración de la información de salida.
- 4) Comunicación de la información al usuario.

Debido a que el objetivo principal de este trabajo es determinar el rendimiento de los productos ofrecidos por la industria del vidrio arquitectónico se estudiará el costo de los procesos productivos, para concluir en el costo del producto final.

Al hablar de un sistema de costeo, se debe definir el concepto de costo.

Existen varias definiciones de costo determinadas por diferentes autores. Según Backer Jacobsen, “el costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico” (Backer, 1988). Otros autores afirman que el costo es

el sacrificio necesario de factores productivos o económicos con el objeto de obtener un resultado productivo más o menos diferido en el tiempo. Es el desglose de energía productiva de la empresa en el cumplimiento de un determinado acto económico. Es el conjunto de remuneraciones por materiales o servicios necesarios para la producción. Incluso se lo define como el conjunto de gastos efectivamente realizados, reunidos en un conjunto ordenado.

Analizadas las diferentes definiciones se concluye que el costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos que deben consumir los centros de costos fabriles para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial. Es la suma de valores cuantificables en dinero incurridos en la producción de un bien o servicio.

1.1. Límites del costo de producción.

Al realizar un análisis de rentabilidad, es muy importante tener en claro hasta qué momento las erogaciones realizadas forman parte del costo, y cuándo pasan a ser gastos. El costo de producción no incluye todas las erogaciones que una empresa realiza hasta el momento en que el artículo llega al cliente, sino que solo agrupa las originadas por el sector industrial. Este sector abarca generalmente el ámbito comprendido entre el departamento de compras y la puerta de entrada al almacén de productos terminados. Allí se suele considerar que termina la operación fabril propiamente dicha y comienza el área comercial, cuyos desembolsos se reúnen bajo la denominación de gastos de comercialización.

1.2. Ventajas del sistema de costeo.

Los sistemas de información de costos proporcionan un abanico de ventajas para la empresa. Para la empresa es útil contar con un sistema de costos que brinde

información útil y pertinente. A continuación se detallan algunas de las ventajas que obtendría la empresa si opera con un sistema de costeo confiable:

- Permite determinar el costo unitario, pudiendo determinar a base de este el precio.
- Al contar con información analítica, permite hacer comparaciones entre periodos, surgiendo el control. Con dicho control permite medir la eficacia de la parte operativa de la planta.
- Permite comparaciones entre cifras históricas reales y costos estimados.
- Contribuye a la toma de decisiones.
- Sirve de base para fijar precios de venta.
- Permite realizar valuación de inventarios.

En este mercado hostil, donde permanentemente debo ser rentable se debe lograr ser competitivo satisfaciendo las necesidades del cliente. La competitividad se logra siendo eficiente, interrelacionando de manera óptima los factores de costo, tiempo, calidad e innovación.

La teoría general de los costos se refiere exclusivamente a las transacciones internas de la organización con el objetivo de poder a través de un proceso agregarle valor, que sea percibido y pagado por el cliente y genere utilidad.

1.3. Características que deben reunir los costos.

Es importante a la hora de analizar un sistema de costeo, determinar cuáles son las características que deben cumplir estos. Si el costo no reúne las características a detallar no será un costo confiable, generando que el sistema de costeo brinde información poco certera, trasladando el inconveniente a un mal análisis de rentabilidad.

De nada sirve tener un sistema de costos que no brinde información objetiva, verdadera, útil y oportuna. Al trabajar con información errónea la incertidumbre no disminuye, no siendo una base fiable para la toma de decisiones.

Las características que deben contener los costos para que la información otorgada al momento de procesar los datos sea útil y pertinente son las detalladas a continuación:

- Veracidad: han de obedecer a una técnica correcta de determinación, ser objetivos y confiables.
- Comparables: los costos aislados tienen pocas posibilidades de comparación y solo pueden emplearse para la valuación de inventarios y la fijación de precios orientados a las ventas. Para tener la seguridad de que dichos costos son racionales hay que relacionarlos con costos anteriores, con presupuestos o con costos estándares.
- Claridad: las cifras deben presentarse en forma clara y comprensiva, para que sea útil para cualquier usuario de dicha información.
- Utilidad: el sistema de costos ha de planearse de manera que, sin dejar de respetar los principios contables, rinda beneficios a la dirección y a la supervisión.

1.4. Factores que influyen en los costos.

Este concepto es muy importante a la hora de realizar el análisis de rentabilidad a través de un sistema de costeo, permitiendo determinar cuáles son las variables que influyen directamente en el costo de un producto.

Existen diferentes factores que influyen directamente en los costos de un producto, debiendo realizarse un estudio minucioso del tema, debido a que cualquier

error en dichos análisis traerá aparejado que el sistema de costos brinde información que no será fiable y certera. Dichos factores son los detallados a continuación:

- Capacidad instalada: la capacidad indica el potencial de la empresa, o el propio de cada dentro de actividad o centro de costos. Es un concepto físico y ex ante, no depende de ninguna decisión de planeamiento sino de la decisión de creación del ente, sus objetivos finales y la tecnología aplicada. Dicha capacidad genera los costos fijos de capacidad o estructura, que permanecerán en el tiempo, salvo que se modifique la capacidad, para ello se necesita una inversión que altere la infraestructura de la empresa.
- Nivel de actividad: es el grado de ocupación de la capacidad, ya sea planeado o real. Dicho nivel de actividad genera los costos fijos operativos.
- Función técnica de la producción: según la tecnología de la cual se disponga, esta nos llevara a una determinada estructura de costos.
- Volumen de producción: influye en la determinación de los costos unitarios. Mientras mayor es el volumen de producción, mayores son los costos variables, hasta el punto de llegar a una economía de escala, donde puedo producir más y mantener el mismo nivel de costo.
- Calidad de los productos finales e intermedios: el nivel de calidad que queramos ofrecer en nuestro producto determinara mayores o menores costos.
- Rendimiento de los factores: mientras mejor rinden los factores, más eficiente son, los costos disminuyen.
- Eficiencia en los procesos: mientras más eficaces son los procesos los costos disminuyen, ya que los tiempos de operación bajan.
- Precio de los factores: el valor de dichos factores repercute directamente en la determinación del costo de producción.

1.5. Clasificación de costos.

Esta clasificación es fundamental a la hora de desarrollar el sistema de costeo para dicha industria. Según la variabilidad de un costo frente al cambio del nivel de producción se detecta qué costos influyen directamente y proporcionalmente con el costo y cuáles no. El sistema de costeo estará totalmente influenciado por el criterio utilizado para clasificar los costos, por lo que dicho criterio deberá ser adecuado y apropiado para el caso bajo estudio, ya que un mal criterio asumido determinara un sistema de costos con información errónea.

Los sistemas de costos están integrados por tres tipos de costos, los costos fijos, los costos variables y los costos semifijos.

1.5.1. Costos fijos.

Los costos fijos son los que no varían con los cambios en el nivel de la producción, permaneciendo invariables dentro de un periodo determinado. Estos costos salvo casos de excepción, se mantienen inalterados ante fluctuaciones en el nivel de actividad. Son fijos en términos acumulativos (Vazquez, 1992).

Existen costos fijos discrecionales, que son los susceptibles de ser modificados (a causa de decisiones administrativas o por cambio en el volumen y hasta pueden llegar a anularse, ejemplo costo de publicidad) y costos fijos comprometidos, que son aquellos que no son susceptibles de ser modificados, ni disminuidos en el corto plazo, ejemplo de estos serían el alquiler.

Dichos costos se caracterizan por no ser controlables. Son costos que están estrechamente relacionados con la capacidad instalada.

Estos costos se clasifican en:

- Costos de operación. Son los costos que se realizan durante la operación fabril.

Agrupan gastos de iluminación, calefacción, mantenimiento, sueldos.

- Costos de capacidad. Son los que proveen a una industria de una aptitud de producción determinada. Afectan tanto a la función fabril, como a la administrativa y comercial. Están íntimamente vinculados con el valor de los bienes de uso y los componentes rubros como depreciación, seguros, impuestos, alquileres. Estos costos se caracterizan por su extrema fijeza, pudiendo continuar repitiéndose aunque la fábrica permanezca inactiva. Solo pierden su inalterabilidad cuando se modifican, ampliándose o reduciéndose, los procesos productivos.
- Costos programados. Tienen su origen en decisiones y políticas gerenciales tendientes a mejorar la situación económica del negocio que administran. Están relacionados con un nivel proyectado de producción y no se hallan afectados por el volumen real, previo a la concreción de la meta ambicionada.

1.5.2. Costos variables.

Los costos variables son aquellos que varían proporcionalmente a los cambios del nivel de la producción. Son aquellos que aumentan o disminuyen a ritmo constante, o sea, en forma directamente proporcional al volumen de producción. En virtud de ello cada unidad que se elabora origina un incremento en los costos totales en una cantidad igual al valor del costo variable unitario del bien fabricado. Son variables en términos acumulativos (Vazquez, 1992).

Estos últimos tienen las características de ser controlables, ya que se pueden medir con un patrón.

Estos costos poseen las siguientes características:

- Se generan como consecuencia de una actividad.
- Tienen una relación de causa a efecto, volumen y costo.

- Son directos respecto de los sectores fabriles y de los productos que estos elaboran.

1.5.3. Costos semifijos.

Dentro de esta clasificación se agrupan todas las erogaciones que cumplen simultáneamente con dos condiciones:

- 1) Varían cuando el volumen de producción aumenta o disminuye como consecuencia de alteración en el tiempo de trabajo.
- 2) Permanecen constantes cuando dicho volumen se modifica debido a cambios en la velocidad del flujo productivo.

Los costos semifijos solo fluctúan con uno solo de los dos elementos que definen la magnitud de la producción, el tiempo de labor.

1.6. Diferentes tipos de costos.

Un costo puede ser analizado desde varias perspectivas al mismo tiempo, por lo que un costo incremental, a su vez puede ser controlable y también formar parte de un costo de distribución. Será importante para el desarrollo futuro del trabajo entender qué cualidades tiene un costo según el punto de vista del análisis a realizar.

En primer lugar, será importante explicar la diferencia de los costos totales y los unitarios, ya que el trabajo constará en determinar el costo total de una línea de producción, costo que servirá de base para determinar el costo unitario del producto. A continuación se los conceptualiza:

Los costos totales son los acumulados de un lote, departamento o centro de costos. El costo unitario es el costo total dividido la cantidad de unidades producidas.

En el costo total de un producto intervienen costos de diferentes departamentos, sea de transporte, de producción o de administración. Por lo que se deberá analizar la

incidencia de los costos de cada departamento en el costo final del producto. A continuación se diferencian los costos nombrados anteriormente:

Los costos de producción son los que se generan en el proceso de transformación de la materia prima. Por su parte los costos de distribución son los incurridos por la logística desde conseguir los insumos y materia prima hasta llevar el producto al consumidor final. Por último los costos de administración son los que se originan en el área administrativa.

El objetivo del trabajo será determinar un sistema de costeo que determine el costo final del producto. A lo largo de dicho trabajo se podrá determinar la existencia de costos esenciales en el proceso productivo como la de los prescindibles. La diferencia entre dichos conceptos radica en lo siguiente: los costos evitables son costos que se pueden ahorrar al no adoptar una determinada opción, sin afectar la obtención del producto final, en cambio, los costos inevitables son costos que se deberán incurrir obligadamente para la producción de dicho bien.

Por último se encuentra el análisis del cambio sufrido por los costos variables según el nivel de actividad. Existen costos incrementales que son los que al aumentar los costos aumentan el nivel de actividad. Por otro lado se encuentran los costos decrementales que son aquellos que al disminuir los costos, disminuye el nivel de actividad.

1.7. Elementos componentes del costo.

Este será uno de los análisis más importantes del trabajo bajo estudio. En esta etapa se segmentarán los costos en tres pilares fundamentales. Cada uno de estos pilares se los estudiará detalladamente para lograr la estimación más cercana a la realidad del costo total del producto. En cualquier actividad comercial, de servicio o industrial se debe utilizar recursos humanos y materiales. Dichos recursos se asociarán

directamente con el producto final o indirectamente a través del análisis de los costos indirectos de fabricación. No todos los costos incurridos para realizar una operación comercial repercuten directamente en el producto final. Hay costos que son indispensables para la realización del producto pero resulta difícil de determinar cuál es el grado de participación en el costo total del producto. En el trabajo bajo estudio se analizará cómo clasificar correctamente los costos de mano de obra y materiales, y a su vez se deberá determinar un criterio válido y confiable para poder calcular los costos indirectos de fabricación.

El sistema de costos está integrado por tres importantes elementos: la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación. La acumulación de estos tres elementos determinará el costo del producto. Es de vital importancia que el sistema de costos segmente en cada uno de los elementos, de manera correcta, a todos los costos incurridos. Los errores en la segmentación de los costos incurridos se trasladarán directamente al costo total, generando información errónea, incidiendo perjudicialmente al análisis de la rentabilidad (Vazquez, 1992).

A modo de introducción y resumidamente se conceptualizara a la materia prima como los recursos utilizados que se someten al proceso de transformación para llegar al producto final. Agrupa a todos aquellos elementos físicos que es imprescindible consumir durante el proceso de elaboración de un artículo, de sus accesorios y de su envase. Este elemento tiene una relación directamente proporcional con la producción obtenida. La mano de obra es el trabajo humano sin el cual no sería posible obtener dicho producto, puede ser directa (sería que opera directamente sobre el producto que va a producirse, ej. operarios) o indirecta (no trabaja directamente sobre el producto, pero son necesarios para que la empresa funcione ej. seguridad, maestranza, administrativos). La mano de obra representa el valor del trabajo realizado por los

operarios que contribuyen directa o indirectamente al proceso de transformación de la materia prima. Por último se encuentran los costos indirectos que son todas las erogaciones que no pueden ser adjudicadas exactamente a la unidad de producto, si no a través de prorrateos utilizando diferentes criterios contables.

El costo total será el resultado de la suma de:

MOD: Mano de obra directa.

+ MPD: Materia prima directa.

+ CIF: Costos indirectos de fabricación.

Costo de producción

2. Materia prima.

En esta industria el costo de la materia prima juega un papel fundamental ya que, al encontrarnos con un único proveedor a nivel nacional, el costo incurrido será igual al incurrido por los competidores aunque podrían conseguirse descuentos aumentando el volumen de compra. Por lo tanto, dependerá de lo eficiente que sea la empresa al procesarla para lograr competitividad en el mercado. El costo está dado por los metros cuadrados consumidos, el tipo de vidrio y espesor solicitado. A continuación se desarrollan conceptos importantes para el desarrollo futuro.

Son aquellos elementos físicos, palpables, visibles que se usan en el proceso productivo. Es aquel elemento que luego de ser transformado a través de los procesos productivos se obtiene el bien final terminado (Horngren, 2012).

La materia prima se clasifica en materia prima directa e indirecta. La primera de ellas que tiene la característica de poder identificarse específicamente con el producto terminado, es decir que existe una relación directa entre los materiales y el producto. Los costos directos son partidas del costo que se pueden identificar específicamente con un objeto individual de costos en forma económicamente factible. En

contrapartida, la materia prima indirecta está integrada por aquellos materiales que normalmente no son identificables con el producto y también por aquellos materiales que si bien físicamente son directos, por su poca importancia económica se los trata como materiales indirectos.

Las características principales de la materia prima es que puede almacenarse, puede inventariarse, deteriorarse o ser hurtada y son siempre variables.

2.1. Sectores involucrados.

Es importante entender el circuito que recorre la mercadería. Desde que se solicita al proveedor hasta que es insumida en el proceso productivo, dicha mercadería va dejando datos que el sistema de costos debe captar para transformarlos en información.

Es importante determinar los datos que deberá brindar cada sector involucrado para que una vez procesados por el sistema de costos arroje la información útil y pertinente para la toma de decisiones.

Los sectores involucrados serán:

- Departamento de producción: decide que producir.
- Departamento de compras: responsable de adquirir la materia prima.
- Sección tráfico.
- Departamento de control de calidad: analiza muestras del material ingresado.
- Departamento de recepción de mercadería: responsable del control físico de la mercadería recibida y de almacenarla.
- Departamento de producción: Opera con la materia prima para llegar al producto final.
- Departamento de contabilidad: realiza las registraciones y los pagos.

Toda compra debe estar respaldado por una requisitoria interna de materiales, firmado por el responsable del área que lo solicita.

La recepción debe estar respaldada con un informe de recepción, que se elevará al responsable de compras en caso de haber novedades, como materiales por reclamar.

El remito controlado se le hará llegar al responsable de imputación, para controlarlo con la factura y una vez controlado, se lo re direccionará a la gente de pagos, para cancelar dicho documento.

Al utilizar la mercadería, se elevará un informe de requisición de materiales por planta operativa, para tener un control de lo ingresado y lo consumido por producción.

2.2. Tratamientos de roturas y desperdicios.

Este es un tema importante de evaluar y analizar debido a que en la industria del vidrio la materia prima es un elemento frágil. Es normal que se rompa tanto en el traslado y la recepción como en movimientos internos y en la producción. Para diferenciar las roturas y desperdicios normales que formen parte del costo de los anormales que serán considerados pérdidas será necesario definir un criterio contable, según la realidad operativa, que distinga lo normal de lo anormal.

Será necesario antes de aplicar un criterio conceptualizar cada uno de ellos.

2.2.1. Roturas, robos y pérdidas.

Las roturas de los materiales depositados en almacén pueden y deben contabilizarse como tales cuando suceden. Sin embargo, en el caso de robos y pérdidas, éstos sólo se conocen al momento de realizar un inventario o excepcionalmente cuando el stock se ha agotado y el saldo del inventario permanente indica unidades en existencia, por lo que sólo podrán registrarse en alguno de estos momentos (Vazquez, 1992).

En el caso de las roturas, como el vidrio es un material muy frágil se deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- Si se produjo en el proceso productivo por la manipulación de dicho material, dicha rotura integrará parte del costo del producto, ya que es una rotura normal.
- Si se originó en el almacenamiento, se la deberá tratar como una pérdida ya que no entró al proceso productivo y tomarlo como parte del costo no sería aconsejable ya que distorsionaría el verdadero costo del producto final.

2.2.2. Desperdicios.

El desperdicio es el mal aprovechamiento de la materia prima. Se deberá determinar si el desperdicio es normal o anormal. Un desperdicio normal es aquel que se produce como una lógica consecuencia del tipo de materia prima con la que estamos trabajando. Éste formará parte del costo. Un desperdicio anormal se produce por causas ajenas al proceso productivo, como calidad deficiente de los materiales, mal funcionamiento de las máquinas, operar con instrumentos no específicos. Este desperdicio deberá ser tenido en cuenta como una pérdida (Vazquez, 1992).

Los desechos tienen un valor mínimo de venta o directamente no tienen valor de venta.

3. Mano de obra.

La industria del vidrio todavía no se ha logrado tecnificar el 100% de la producción, siendo un componente importante del costo del producto final. Dicho producto pasara por diferentes operarios, que según su función y capacitación irán agregándole valor. La incidencia que tiene dicho elemento en el costo del producto es alta, por lo que su estudio es importante. A continuación se conceptualiza lo argumentado.

Es el costo del trabajo humano desarrollado en la empresa y que se requiere para llevar a cabo la producción. Directamente o indirectamente contribuyen al proceso de transformación de la materia prima.

En aquellas empresas altamente tecnificadas la mano de obra pierde importancia con relación a su costo, pero en las empresas donde los operarios tienen una gran impronta en la producción este costo toma mucha importancia.

Para contar con mano de obra eficiente se deberá seleccionar personal calificado y proactivo debiendo capacitarlo de forma permanente, controlar su eficiencia y ofrecer remuneraciones acordes al trabajo.

Existen dos métodos para retribuir la mano de obra, por jornal o por tarea realizada.

Por jornal se da cuando se remunera por jornada laboral. En este caso se paga por el tiempo del obrero, que recibe una remuneración independientemente del volumen de producción que ha logrado. La unidad de medida es el tiempo, ya sea en horas o en días.

Por otro lado se encuentra la remuneración por trabajo o pieza terminada, donde las horas de trabajo no tienen importancia, si no las piezas producidas. La retribución se paga por la cantidad de trabajo realizado y no por el tiempo. La unidad de medida es la cantidad producida.

En este caso los operarios según convenio son jornalizados, por lo que se evaluará en el tiempo de su jornada laboral cuantas piezas produjo cada uno de ellos.

3.1. Documentación de la mano de obra.

Es importante contar con documentación organizada referida a la mano de obra. Dicha documentación aportará los datos necesarios para analizar la incidencia en el

costo del producto final. Asimismo, brindará datos como horas trabajadas, cantidad de empleados involucrados en un proceso productivo, sueldos pagados por hora, etc.

La documentación pertinente va a ser la siguiente:

Legajo del personal, contendrá fotocopia del DNI, contrato firmado, alta de AFIP, beneficiarios de la aseguradora, declaración de cargas sociales para ANSES, croquis de domicilio, croquis de recorrido normal de ida y vuelta al trabajo.

- Tarjeta de reloj, donde se marcará la hora de entrada y de salida de la jornada laboral.
- Planilla de liquidación de sueldos (CAFAVI-SEIVARA, 2013).
- Libro sueldos rubricado.
- Planilla de horarios y descansos.
- Documentación relativa a suspensiones.
- Convenio.
- Informes de tareas diarias del operario.
- Informe de horas destinada a cada tarea.

3.2. Clasificación de la mano de obra.

Esta clasificación es importante a la hora de determinar el costo del producto, existe mano de obra que trabaja directamente sobre el material producido, siendo fácil la tarea de vincular dicho costo al costo del producto, pero existe la mano de obra que no trabaja directamente con el producto pero si es relevante para el costo, debiéndose prorratear su incidencia. Será importante determinar el criterio a utilizar para diferenciar lo directo de lo indirecto, ya que lo indirecto será tenido en cuenta como un gasto del periodo.

La mano de obra puede ser directa o indirecta. La mano de obra directa tiene una identificación con el producto, trabaja directamente sobre él, está integrada por los

operarios de planta. Por su parte la mano de obra indirecta no está comprometida con la fabricación de los productos, pero son necesarios para el desarrollo normal de la actividad.

Los costos para las empresas por este concepto generalmente representan una importante porción de los costos totales incurridos. De acuerdo a la función principal de la organización pueden distinguirse tres categorías de costos de mano de obra: producción, ventas y administración general. Es de fundamental importancia distinguir entre la mano de obra de producción de la que no es de producción, dado que la mano de obra de producción se asigna a los productos producidos, mientras que la mano de obra no relacionada con la producción se trata como un gasto del periodo.

El costo de la mano de obra, estará compuesta por las remuneraciones correspondientes más las cargas sociales básicas y adicionales.

3.3. Cargas sociales.

Las cargas sociales constituyen una importante proporción del costo de la mano de obra, siendo su definición importante para entender y analizar a futuro su incidencia en el costo de la mano de obra y luego en el costo total del producto.

Son costos adicionales, asociados al devengamiento de la mano de obra. Derivan de la legislación laboral y de la seguridad social. Existen dos tipos de cargas sociales, las básicas y las adicionales. Como el sueldo de los operarios contará con ambas cargas sociales es importante diferenciarlas y conceptualizarlas.

Las cargas sociales básicas se remuneran sobre mano de obra abonada, excepto vacaciones y adicional de horas extras que se abonan sobre mano de obra trabajada. Están referidos a hechos de ocurrencia cierta por lo que su cálculo es exacto. Por su parte las cargas sociales adicionales están ligadas a hechos inciertos, por lo que su

cálculo es de relativa exactitud, ya que está basado en estimaciones. Se remuneran sobre mano de obra trabajada.

Con respecto a las horas extras hay autores que prefieren asociarlas al costo de mano de obra directa, y otros que prefieren tratarlos como un costo indirecto de fabricación.

3.3.1. Cargas sociales adicionales.

Todo operario, aparte de sus retribuciones normales, puede percibir asignaciones adicionales en virtud de alguna situación o condición de trabajo especial. Estas asignaciones pueden ser de carácter legal (por el código laboral), convencional (por convenios de trabajo) o graciables (otorgados por el empresario). Algunas de dichas cargas sociales se agregan al costo del producto y otras deberán ser contabilizadas como una pérdida dependiendo del motivo que las originaron.

Las más comunes son:

- Bonificación por trabajo nocturno.
- Bonificación por trabajar los días sábados después de las 13 horas.
- Bonificación por trabajar los días domingos o feriados.
- Bonificación por tareas insalubres.
- Bonificación por incapacidad parcial o total. (Esta bonificación debe contabilizarse en una cuenta de pérdida)

De las detalladas en el párrafo anterior salvo la bonificación por incapacidad parcial, las restantes deben ser tenidas en cuenta en el costo de la mano de obra del proceso productivo.

3.3.2. Cargas sociales Básicas.

A diferencia de las cargas sociales adicionales que pueden o no formar parte del costo, las cargas sociales básicas siempre forman parte del costo del producto. Están

compuestas por: aporte jubilatorio, aporte de obra social, vacaciones, sueldo anual complementario y licencia por enfermedad.

3.4. Ociosidad e improductividad oculta.

Es importante detenerse a analizar dicho concepto, ya que la ociosidad o improductividad es un costo que resulta difícil de detectar su incidencia en el costo del producto, pero con una base de datos correcta se podría estimar, nutriendo al sistema de costeo de una análisis de costo más específico.

El trabajo realizado por la mano de obra dentro de la rama industrial como así también en las empresas comerciales o de servicios, nunca logra la eficiencia del 100%, ya sea porque cierto tiempo remunerado será utilizado para dispersión y almuerzo del empleado, como también existe el tiempo remunerado en el cual el operario debe cumplir con sus tareas operativas que por diferentes razones no las lleva a cabo. Este tiempo es remunerado, y forma parte del costo, lo que no implica que todo el tiempo remunerado sea tiempo de trabajo efectivo.

Las horas que el operario está en la fábrica, no son todas horas de trabajo eficiente, ya que dentro de ellas estarán por ejemplo las horas de descanso. Esas horas que no se trabajan se denominan tiempo ocioso, el cual debe ser tratado como un costo indirecto de fabricación porque responden a factores ajenos a la producción.

Por otro lado está la improductividad oculta, que es el periodo de tiempo ineficiente a la hora de realizar el trabajo. Son tiempos de mano de obra pagados, que han sido improductivos, por ineficiencia del operario. Se lo puede ver como el costo de producción no lograda por haber producido menos que lo normal durante el periodo de tiempo trabajado.

Las causas que pueden llevar a la empresa a tener costos de improductividad oculta son la mala calificación de la mano de obra, fallas en los materiales, paros, cortes de luz, fallas en el proceso productivo.

Para calcular la eficiencia de la mano de obra se divide la cantidad del producto obtenido sobre la cantidad de horas utilizadas, y dicho resultado se lo compara con un patrón estándar.

Por último podemos comentar que hay estudios que han demostrado que cuando una persona debe realizar el trabajo por primera vez, demora una cantidad de tiempo, cuando lo realiza por segunda vez, disminuye el tiempo de operación, donde si el trabajo es reiterativo ese tiempo irá disminuyendo con la practica hasta llegar al tiempo mínimo de operación o tiempo donde la eficiencia del operario estará más cercana al 100%.

4. Costos indirectos de fabricación.

Por último llegamos a los costos indirectos de fabricación, un tema importante a analizar ya que este costo incluye todos los costos que no se pudieron identificar directamente con el producto, que mediante el criterio contable apropiado y correcto se deberá proporcionar la incidencia de dichos costos en el costo del producto final.

Los costos indirectos de fabricación incluyen aquellos costos fabriles aplicables al producto que no son mano de obra directa ni materia prima directa. El conjunto de los costos indirectos de fabricación es de naturaleza indirecta ya que no puede identificarse fácilmente con los departamentos o productos específicos.

4.1. Naturaleza de los costos indirectos de fabricación.

La asignación de los costos indirectos debe seguir un criterio, un patrón para poder agrupar los costos y así proporcionar su incidencia en el costo del producto

final. Siendo importante su análisis y estudio a la hora de desarrollar un sistema de costeo.

Este grupo de costos tienen las siguientes características:

- Indirectos: pueden ser indirectos respecto a un producto y directos con respecto al departamento, o pueden ser indirectos tanto para el producto como para el departamento.
- Heterogéneos: están formados por un conjunto de elementos de distinta naturaleza.
- Variabilidad: pueden clasificarse en fijos, variables o semifijos.
- Control: aquellos que son directos con respecto al departamento son controlables por el responsable del departamento, pero los que son indirectos con respecto al departamento, no son controlables.

Estos costos son un conjunto de conceptos heterogéneos, que tienen de común denominador la falta de identificación respecto a productos elaborados, esto determina que su tratamiento contable sea el más complejo de los elementos del costo de producción.

Los costos indirectos que son directos respecto de su departamento se les pueden primero realizar el seguimiento hasta su departamento para luego determinar una manera de repartir esos costos hacia el objeto de costos que se quiere costear. En cambio a aquellos que no son directos a los departamentos, a esos deberé asignarlos a mi objeto de costos.

Para poder llevar a cabo este paso de seguimiento y adjudicación, es necesaria la departamentalización de la empresa, lo cual significaría dividirla en determinados sectores y en tareas que tengan cierta homogeneidad.

4.2. Asignación de los costos indirectos – Etapas.

La asignación de los costos indirectos debe cumplir un orden lógico para poder lograr la identificación indirecta del costo en el costo del producto. A continuación explicaremos las etapas a implementar.

Para asignar un costo indirecto deberemos realizar las siguientes etapas:

- 1) Departamentalización de la empresa: se debe realizar una departamentalización contable.
- 2) Acumulación de los costos indirectos de fabricación: se presentan dos fases, la primera es la acumulación y la segunda es la aplicación al costo de producción. Para esta aplicación necesita del prorrateo primario y secundario.
- 3) Prorrateo y asignación primaria: distribución de los costos comunes entre los departamentos productivos y de servicios a través de una base representativa.
- 4) Prorrateo y asignación secundaria: se debe prorratear los costos indirectos de fabricación acumulados en los departamentos de servicios entre los departamentos productivos en función a una base lógica y razonable. Se comienza en los departamentos más generalas y termina en los departamentos más específicos. Aquí se pueden aplicar tres métodos de asignación. El primero es el método directo donde se distribuye los costos de un departamento de servicios entre los productivos, sin considerar que se puede prestar apoyo entre los de servicios. El segundo es el método escalonado donde los costos de un departamento de servicios se distribuyen entre los otros departamentos de servicios a los que también les presta servicios y a los productivos. Se empieza a distribuir primero en el departamento que presta servicios a la mayor cantidad de departamentos, distribuyendo al final, el departamento de servicios que le presta servicios únicamente a los productivos. Por último está el método

algebraico, donde cuando la reciprocidad entre los departamentos es muy compleja de determinar, la única forma de hacer la distribución es a través de una fórmula polinómica.

- 5) Prorrateo final: consiste en imputar los costos indirectos de fabricación usando una base de distribución lógica.

5. Sistema de costo por procesos.

Las empresas pueden realizar actividades de servicios, comerciales o industriales. Las primeras proporcionan servicios o productos intangibles a sus clientes. Los costos son de difícil identificación con el producto ofrecido, ya que este es intangible.

En el segundo caso las empresas comerciales proporcionan productos tangibles, que son vendidos en el mismo estado en el que se recibieron, por lo que su costo se integra del precio de compra, los gastos necesarios y el almacenaje.

Por último y motivo de estudio de este trabajo, encontramos a las empresas industriales que proporcionan productos tangibles a sus clientes, convirtiendo la materia prima y otros insumos en productos terminados para la venta. El costo estará dado por la materia prima utilizada, la mano de obra y los costos indirectos.

Como proceso podemos definir a la etapa de transformación de los productos en que estos sufren modificaciones en sus características físicas o químicas.

El sistema de costeo por proceso, es el que se emplea cuando se fabrican productos homogéneos. En este sistema la producción pasa por una serie de operaciones y en cada proceso de fabricación se calcula el costo dividiendo los costos totales del proceso por las unidades terminadas. Este costo se transfiere al próximo proceso para su acumulación.

Este tipo de costeo por procesos asigna costos a procesos que producen unidades masivas similares y luego calculan los costos unitarios sobre una base promedio.

El cierre de los periodos de costos generalmente no implica suspensión de producción, por lo que para realizar el cálculo de los costos, nos encontramos con el problema de cuantificar la producción en proceso que pueda existir al final de cada periodo. Para solucionar este problema se recurre a las estimaciones que realizan los técnicos, determinando los diferentes grados de avance de la producción.

Los costos que se incurran en los diferentes procesos durante el periodo se deben aplicar a toda la producción que se obtuvo en cada uno de ellos. En el caso de que el producto se realice a lo largo de dos o más procesos, el costo del mismo se acumula a través de los diversos procesos por los cuales va pasando.

5.1. Producción equivalente.

La producción equivalente es un tema interesante de analizar debido que al terminar un turno productivo existen productos terminados y productos por terminar. Como el objeto del sistema de costeo es brindar el costo del producto terminado, se deberá detectar la proporción del costo incurrido en los productos por terminar y prorratearlo al costo del producto terminado.

Cuando concluye un periodo existe producción parcialmente elaborada que obviamente no tiene el mismo grado de terminación que aquella que ha sido terminada íntegramente.

A esta producción en proceso se le deberá estimar el grado de terminación o de progreso de esa producción con respecto a la producción terminada en cada proceso.

La estimación del grado de avance de la producción se debe realizar por elemento del costo, sería un grado de avance para materiales directos, otro para mano de obra directa y otro para costos indirectos de fabricación.

Por lo que se informa la producción no en unidades físicas, si no en unidades equivalentes.

Debido a que en general las materias primas directas y los costos de conversión se aplican en forma diferente la producción equivalente se calcula por separado para cada elemento del costo.

Unidades equivalentes = unidades físicas x grado de avance.

5.2. Valuación de inventarios en un sistema de costos por proceso.

Se debe determinar el inventario final de los productos producidos, como también de los productos en proceso, al terminar la jornada laboral, para a dichas existencias asignarle los costos incurridos.

El sistema de costos obtendrá dichos datos transformándolos en información útil y pertinente que la organización necesita. Para determinar dicha valuación se seguirá una serie de cinco pasos:

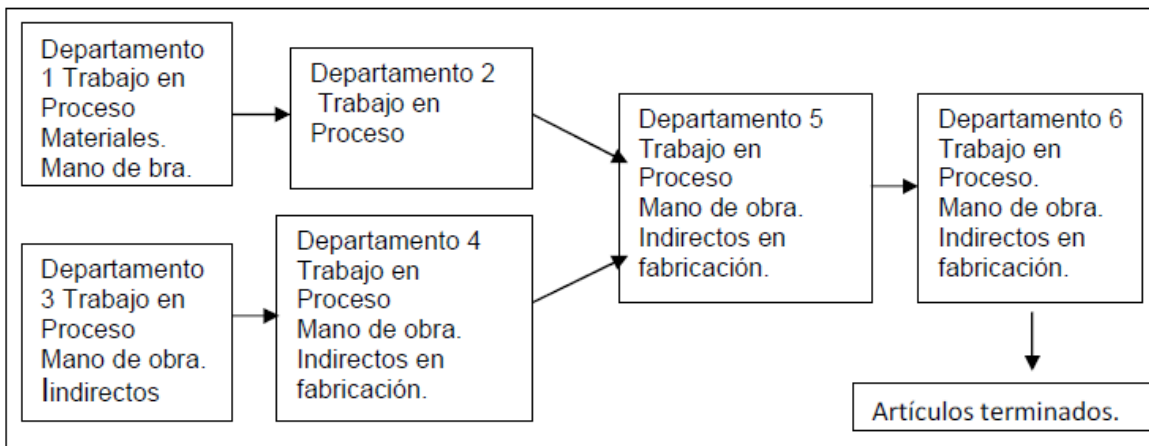
El primero es determinar el flujo de unidades físicas de un producto. El segundo es determinar las unidades equivalentes de un producto. El tercero es determinar los costos a asignar. El cuarto paso es determinar el costo unitario y por último se realiza la asignación de costos.

5.3. Valuación de inventarios en un sistema de costos por proceso con dos o más procesos productivos.

En el caso de contar con un ciclo productivo donde intervengan dos o más departamentos o procesos, los productos terminados del departamento o proceso número uno, no pasarán al siguiente hasta tanto no estén totalmente terminados en el proceso o departamento antecesor.

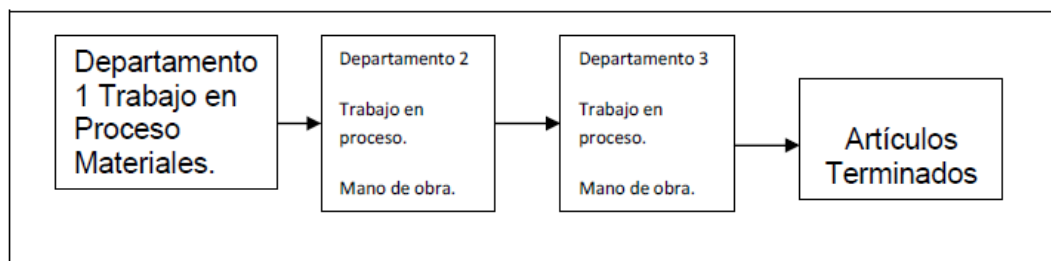
5.4. Clasificación de procesos productivos.

Podemos encontrar tres regímenes de producción, siendo el primero de ellos el régimen simple o lineal donde una o varias materias primas son sometidas a uno o varios procesos productivos.



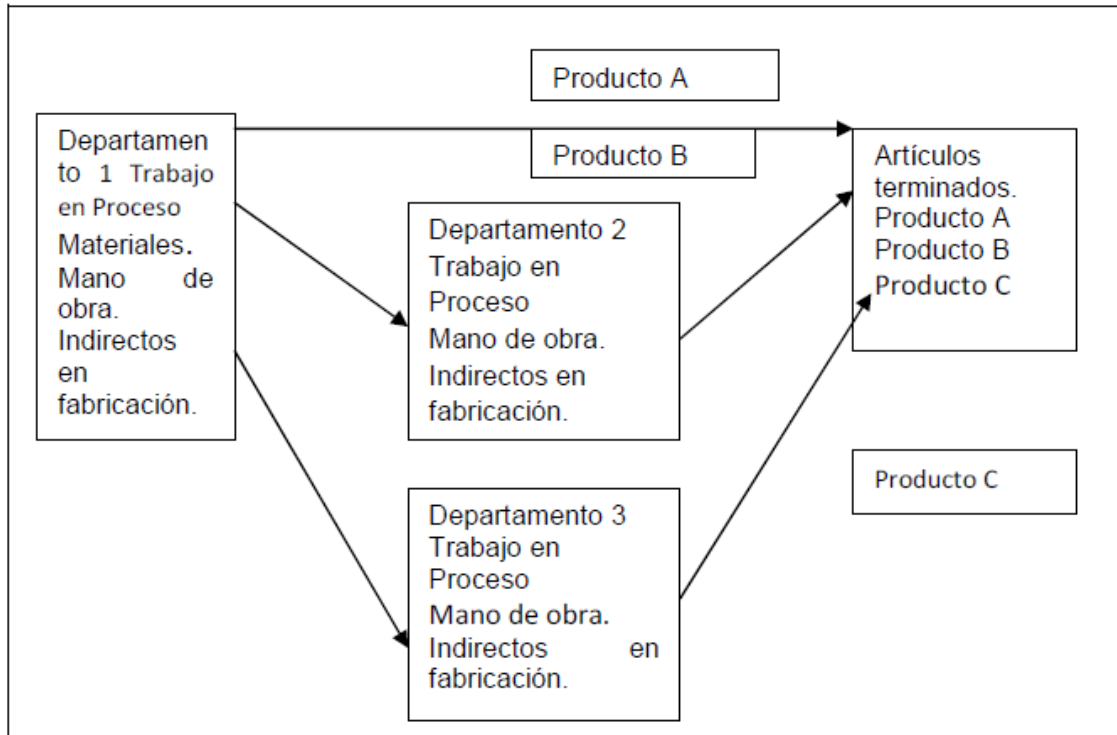
Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

En segundo lugar encontramos el régimen productivo convergente, donde se arman las partes o piezas del producto por separado y luego se unen en un sector determinado, dando como resultado un producto terminado o bien un producto en proceso para comenzar otra vez el ciclo.



Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

Por último podemos nombrar al régimen conjunto o simultáneo, donde se parte de materia prima básica, la que pasa por uno o varios procesos y luego se separa o subdivide.



Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

Capítulo 4: Marco Metodológico

Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados, referidos a la propuesta de desarrollo de un sistema de contabilidad de costos para la industria del vidrio arquitectónico, en esta fase de la investigación se deben definir y establecer las técnicas y procedimientos sistemáticos y racionales para la recolección, análisis y presentación de los datos, con miras de cumplir con los objetivos preestablecidos.

Es imprescindible iniciar la estrategia a seguir, identificando los elementos de observación que constituyen tanto el sujeto como el objeto de estudio. En este sentido, el diseño de un sistema de contabilidad de costos por procesos representa el objeto de estudio y el sujeto de estudio se encuentra definido por los procesos productivos de la empresa, responsable de transformar la materia prima en producto terminado. Estos procesos productivos poseen la característica de presentar diferentes unidades de análisis claramente definidas, las cuales están constituidas por los elementos del costo de producción, como son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

El trabajo bajo estudio, según su naturaleza y finalidad, se encuentra enmarcado en la modalidad de un proyecto factible debido a que el mismo está sustentado en la elaboración de un modelo viable y fiable de un sistema de costos, orientado a resolver el problema práctico y específico planteado en la industria del vidrio arquitectónico, que conlleve a la satisfacción de sus necesidades inmediatas en lo que respecta a la determinación oportuna, racional, eficiente y exacta de los costos de producción.

1. Tipos de investigación

El presente estudio corresponde a una investigación aplicada de carácter descriptivo con diseño de campo no experimental, por cuanto se aplicarán un conjunto de técnicas específicas de recolección, tratamiento y análisis de datos, mediante un

proceso sistemático, riguroso y racional que permita identificar y describir en forma detallada y coherente las características, relaciones e implementaciones de la información correspondiente a los costos de producción de la industria bajo estudio, recabada directamente de la realidad donde se presenta, con el propósito de alcanzar los objetivos de la investigación.

Se realizará un estudio no experimental, es decir no se construye ninguna situación, sino que se observa las ya existentes en la industria a estudiar.

2. Corrientes epistemológicas

La investigación sigue el lineamiento de una corriente epistemológica interpretivista, debido a que se mantiene relación con los métodos cualitativos. Por más que se trabaje con datos numéricos, no se debe confundir el tipo de investigación con la cuantitativa. La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. Al desarrollar un sistema de costeo se tiene el fin de describir cualitativamente la situación de la empresa respecto a los costos, y en base a dicha información determinar la rentabilidad.

3. Población

La población bajo estudio será la industria del vidrio arquitectónico. Dichas industrias son de gran envergadura, y cuentan con similares procesos de producción, debiéndose desarrollar un sistema de costeo aplicable para cualquier industria de dicho mercado que contenga similares procesos productivos.

4. Criterio aplicable a muestra estadísticas

En el objeto bajo estudio al utilizar datos no probabilísticos no se utilizará la aplicación de la muestra.

5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el trabajo bajo estudio para cumplimentar con los objetivos, será necesario utilizar ciertas técnicas, con el fin de recolectar datos que una vez procesados se convertirán en información útil y oportuna vinculada al costeo de un producto. Las herramientas a emplear serán la entrevista, la observación, los informes, la documentación y el sistema contable computarizado.

La entrevista consiste en un diálogo entre dos personas. El entrevistador investigador y el entrevistado. Se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación. Es una técnica que permite recopilar información importante proveniente de los aspectos organizacionales de la industria del vidrio, a fin de analizar la situación actual de la misma.

En el caso bajo estudio se realizarán entrevistas al gerente de planta, responsable de producción, gerente administrativo financiero y responsable de recursos humanos. Dichas áreas brindarán información relevante, imprescindible y útil al momento de desarrollar el sistema de costeo, por lo que la extracción de dicha información por medio de entrevistas debe ser efectiva, haciendo preguntas concisas y claras, donde la divagación sea mínima, para que una vez finalizada la misma se cuente con la información deseada.

La observación se basa en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Esta técnica será un elemento fundamental durante el proceso investigativo y representará un apoyo para obtener el mayor número de datos sobre el comportamiento del objeto de investigación de forma directa y tal como se da en la realidad.

El estudio de informes y documentos tiene como fin obtener información útil para determinar el costo. Estos manuscritos generalmente se realizan para relevar datos o describir ciertas situaciones desarrolladas en la parte productiva, por lo que será de importante lograr conseguirlos, estudiarlos y analizarlos, relevando de ellos los datos que sean relevantes para el desarrollo del sistema de costeo.

Por último se encuentra la información proveniente de los sistemas contables. El sistema contable es un software que alberga gran cantidad de información. Todo el procesamiento de información por el área administrativa desemboca en la base de datos que maneja dicho software. Será deberá determinar qué información contable es necesaria para el desarrollo del sistema de costeo y constatar que el sistema la ofrezca.

6. Cronograma de avance

Para planificar el avance del trabajo se plantea un diagrama de Gantt detallado a continuación.

Tareas a desarrollar	Semanas																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 Recopilación de información del sistema contable	■	■	■																					
2.1 Observar recepción y almacenamiento de MP.			■	■	■																			
2.2 Observar línea de producción laminado				■	■	■	■																	
2.3 Observar línea de producción templado						■	■	■	■															
2.4 Observar línea de producción DVH								■	■	■	■													
3 Entrevistas										■	■	■												
4 Recopilación de información.											■	■	■	■										
5 Análisis de la información														■	■	■	■	■	■					
6 Desarrollo del sistema de costeo																			■	■	■	■	■	■
7 Presentación del trabajo final																							■	■

Figura 1 – Fuente: elaboración propia

Capítulo 5: Análisis de datos o etapa diagnóstica

1. Empresa

1.1. Historia.

Vidrios Piazze se fundó en 1948 por el Sr. Jorge Piazze, quien estuvo al frente de la empresa hasta 1990, el nombre original fue Jorge Piazze y la actividad principal en aquellos días fue la venta, distribución e instalación de cristal arquitectónico.

Gracias al éxito y la consolidación en las distintas provincias de Argentina, se decide cambiar la razón social, que surgió de la combinación de las palabras vidrio y el apellido de la familia Piazze formando el nombre VIDPIA S.A.I.C.

Con más de 65 años en el mercado, la empresa es el resultado del esfuerzo de 3 generaciones. Iniciada en la pequeña vidriería de venta al público de Jorge Piazze la cual fue creciendo hasta que convertirse en distribuidor de Vasa.

Con la misma visión, sus hijos Hugo y Osvaldo Piazze siguieron su filosofía y decidieron continuar creciendo e invirtiendo en la creación de la primera planta industrial. Una apuesta enorme, que además de su condición de distribuidores los convertiría en industriales, integrando todos los procesos de vidrio arquitectónico. Fue así como el 20 de marzo del 2000 el sueño de don Jorge Piazze se hace realidad y se pone en marcha. Logrando levantar la primera planta industrial de multiprocesado de cristales Especiales de Arquitectura del país. Con ese ejemplo de dedicación y cultura del trabajo la tercera generación siguió los mismos pasos de la mano de Ángela, Osvaldo, Lorena y Romina creciendo mejorando los procesos, capacitándose planificando y profesionalizando la empresa.

1.2. Ubicación geográfica.

Ubicada en el centro del país, fabrica y distribuye cristal templado, laminado y DVH a todo el territorio argentino, países limítrofes, Estados Unidos y Europa. Aplicando la última tecnología, responde a las necesidades de profesionales, constructores, diseñadores, comercios y hogares, ofreciendo una amplia línea de productos de última generación, certificados por normas de calidad internacional. Localizado estratégicamente en el centro de Argentina, su moderno complejo industrial opera con tecnología especializada para la fabricación de cristales especiales para arquitectura. Con más de 13.000 m² la planta cuenta con sistemas de optimización de procesos, conjuntos robóticos para producción, línea de fabricación de templado, línea automática de DVH y laminado, almacén inteligente y de más equipamiento de avanzada para transformar el cristal float, en un cristal especial capaz de garantizar seguridad, confort y protección. También cuenta con centros de distribución en Córdoba, Corrientes, Mendoza, San Juan y Villa Mercedes (San Luis).

1.3. Productos.

En la industria del vidrio arquitectónico tenemos tres tipos de vidrios, el templado, el laminado y el DVH.

El vidrio templado, es un vidrio que brinda máxima resistencia y seguridad para todo tipo de obras, además de soportar bruscos cambios de temperatura. Para producir dicho vidrio, se utiliza el régimen simple o lineal. El procedimiento consta de las siguientes etapas:

- 1) Primero se traslada la hoja de vidrio crudo a la lavadora, para eliminar la suciedad.
- 2) Luego se debe cortar la lámina en la medida demandada.

- 3) Por último se introduce al horno de templado por cuatros horas someterá a altas y bajas temperaturas a la hoja de vidrio.
- 4) Al salir del horno el producto está terminado para ser empacado y entregado al cliente.

La característica de este vidrio es que en el eventual caso de roturas, dicho vidrio se desintegra en pequeños fragmentos que no causan heridas cortantes.

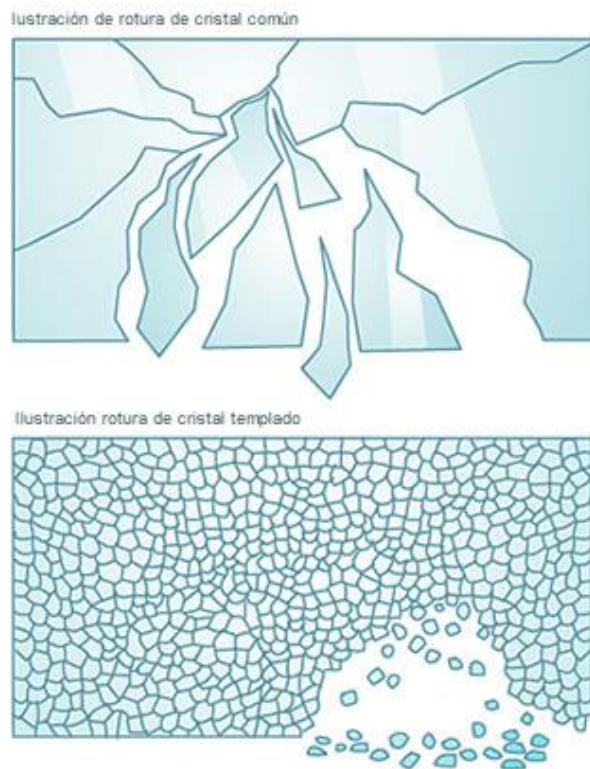


Figura: 1 - Fuente: <http://vidpia.com.ar/productos.php>

El vidrio laminado sigue el régimen convergente, ya que el proceso final es unir dos vidrios a través de una lámina de polivinil, pero estos dos vidrios anteriores pueden haber incurrido en cualquier tipo de proceso previo, inclusive templado, obteniendo en este último caso un vidrio laminado templado. El procedimiento consta de:

- 1) Primero se utiliza dos láminas de vidrio procesadas anteriormente.

- 2) Luego, a ambas láminas de vidrio se las une por medio de una plancha de polivinil.
- 3) Posteriormente a ambas láminas de vidrio, ya pre unidas, ingresan a la máquina autoclave donde se las somete a diferentes presiones para que logren la unión deseada.
- 4) Al salir de la maquina autoclave el producto está terminado.

La característica del vidrio laminado es que regula la entrada de los rayos solares a través de poderosos filtros UV. El polivinil empleado es de alta calidad y tiene una efectividad del 99% en el filtrado de rayos ultravioletas. Esto significa economía de obra ya que disminuye los efectos decolorantes y el deterioro de muebles. Brinda máxima seguridad al ser inastillable. Las láminas intercaladas impiden el desprendimiento de trozos del cristal en caso de rotura. Esto garantiza la integridad física del paño y de su función de cerramiento, sin disminuir de modo crítico la visión a través del cristal.

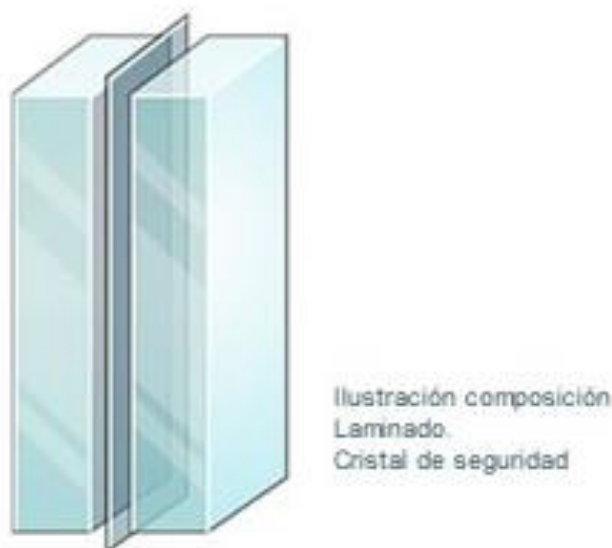
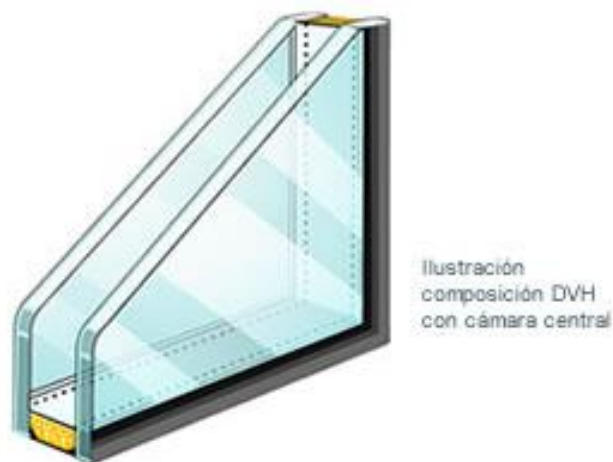


Figura: 2 - Fuente: <http://vidpia.com.ar/productos.php>

Por último encontramos al vidrio DVH, dicho vidrio sigue el régimen de producción convergente. Ya que en vez de laminarlo, en este caso a las dos hojas de vidrio anteriormente procesadas, se las une a una varilla metálica, dejando un espacio al vacío entre las dos hojas de vidrio que permite aislación acústica y térmica. A continuación se describe su proceso productivo:

- 1) Primero se utilizan dos láminas de vidrio procesadas anteriormente.
- 2) Luego los operarios fabrican estructura rectangular con varillas metálicas maleables.
- 3) El operario une la varilla metálica a las dos láminas de vidrio, quedando dicha varilla al medio.
- 4) Posteriormente se extrae el aire existente entre vidrio y vidrio, dejándolo al vacío.
- 5) Al finalizar una vez unidos, se lo deja reposar para que la silicona utilizada en la unión de la varilla con el vidrio se adhiera correctamente a las dos láminas.



Luego el producto está listo para comercializar.

Figura: 3 - Fuente: <http://vidpia.com.ar/productos.php>

2. Organigrama

El organigrama de Vidpia está integrado por varios niveles jerárquicos, debido a que es una empresa que cuenta con una amplia dotación de recursos humanos.

El escalón más alto del organigrama está integrado por el directorio, formado por los dueños de la empresa. En este caso todos los socios son descendientes del fundador.

Luego le siguen las gerencias de los diferentes departamentos. Los departamentos que integran la empresa son el comercial, finanzas, administración, industria, planta y logística. Cada una de dichos departamentos cuenta con su gerente. Los gerentes tienen a cargo los mandos medios, que son responsables de determinadas áreas o tareas, y los administrativos o especialistas, que son la parte de los recursos humanos especializada y capacitada para las tareas administrativas rutinarias.

Por debajo del organigrama se encuentran los operarios que son los responsables de llevar a cabo los procesos productivos, desde el manipuleo al momento de ingresar a la planta industrial, como el traslado a la producción, terminando en el empaque del producto para ser entregado al cliente una vez finalizado.

3. Contexto de la empresa

3.1. Sector interno.

Vidpia cuenta con 280 empleados. Procesa entre 1.200 y 1.500 toneladas de vidrio por mes, utilizando más del 70 por ciento de su capacidad productiva. Puede procesar 45 mil metros cuadrados de vidrio templado y 54 mil metros cuadrados de doble vidriado hermético.

La firma ha colocado sus productos en Chile, Paraguay y Miami. Ha participado de obras como el Teatro Solís de Uruguay. En Buenos Aires, aportó vidrios para edificios como la última filial de los bancos Ciudad de Buenos Aires y Galicia y el metrobus.

La firma detecta que en el mercado actual las grandes obras exigen ahora utilizar vidrios para ahorro energético, que reducen la entrada de frío-calor a más de la mitad y permiten un mayor uso de luz natural.

Para no perder terreno en este mercado, en estos días están importando un nuevo horno PRO-E, único en el país, de templado horizontal para procesar vidrios de baja emisividad, lo que permite producir vidrios de simple, doble y triple capa de plata.

La inversión es financiada con un crédito del Bicentenario y se instrumentará desde el año próximo.

El principal problema del sector es la inflación, que redujo al mínimo las exportaciones y achicó la rentabilidad. Este año, los salarios del sector aumentaron 28 a 30 por ciento, cuando los precios de sus productos subieron 16%.

3.2. Sector externo, macroeconómico.

De acuerdo con el IPI-OJF (Índice de Producción Industrial – Orlando J Ferreres), en marzo la producción industrial cayó 1,4% en comparación con el mismo

mes de 2015, acumulando de esta forma un incremento de 1,8% anual al cierre del primer trimestre del año (Ferrerres, 2016).

Al cierre del primer trimestre del año, la industria exhibe un crecimiento de 1,8% en comparación con los primeros tres meses del 2015, reportando el cuarto período de expansión consecutivo. Sin embargo, vale destacar que este comportamiento estuvo condicionado por segmentos específicos de la actividad que muestran resultados extraordinarios, y no implica una expansión generalizada de la industria. El caso más relevante en este sentido es el de la industria de alimentos, que estuvo impulsada por la producción de aceites y demás productos vinculados al sector agrícola. Esta trayectoria, que es apoyada por otras ramas como la del papel y la agroquímica, se ve mitigada por la evolución de los segmentos de maquinaria y equipo (afectado por la industria automotriz) y minerales no metálicos, entre los más destacados.

3.3. Sector externo, microeconómico.

Los avances técnicos en la industria del vidrio posibilitaron la fabricación de unidades o láminas de mayores dimensiones, con mejores propiedades y a precios mucho más competitivos, permitiendo de esta forma el verdadero desarrollo de una arquitectura del material.

Grandes edificios, centros comerciales, aeropuertos y estaciones dejan ver las características más sobresalientes del vidrio: transparencia, brillos y reflejos. Sus adelantos tecnológicos dejaron de lado aquel material frágil y sin otras cualidades, para incorporarlo a estructuras y fachadas, con importantes niveles de aislamiento acústico y térmico, e incluso con buen nivel de resistencia al fuego. Hoy en día, el vidrio, en sus múltiples variantes, es uno de los materiales más versátiles y con crecientes posibilidades.

En los nuevos proyectos se pretende lograr la mejor iluminación natural posible durante la mayor parte del día, sin afectar el consumo de energía, tanto en refrigeración como en calefacción. La nueva camada de profesionales le dio una gran importancia a los tipos de materiales y al diseño de edificios y viviendas, por lo que el vidrio tomó una gran relevancia en la construcción. Esto surge por la necesidad de reducir costos en consumos energéticos.

Actualmente los clientes se vuelcan a utilizar en viviendas el DVH (Doble Vidriado Hermético) para mejorar el confort, y también el vidrio laminado, en lo que respecta a seguridad. Este material tiene la ventaja de que, una vez roto, permanece en el lugar, sin dejar el ambiente abierto” describen desde la empresa.

A partir de la demanda puede apreciarse una oferta amplia de vidrios, en cuanto a materiales y funciones específicas. No sólo eso, también incorporan detalles estéticos como el color, a través de láminas o pinturas.

De colores, con interior de polivinil color, se utiliza en edificios de todo el mundo, en fachadas y balcones. No tiene vejez ni precisa mantenimiento. Presenta inconvenientes de importación y se emplea a gran escala de trabajo.

Como reemplazo, se utilizan los vidrios transparentes (versiones en templado y laminado) con una lámina de vinilo de color aplicado en una de sus caras. Requiere cuidados por el clima, que puede desgastar y reseca el vinilo. Ofrece gran variedad de colores y se consigue para cualquier escala.

El vidrio pintado es otra opción con una amplia posibilidad de colores. Se pinta en horno en la contracara; la cara vista queda con el vidrio pulido, que refleja y deja ver el color. Es totalmente opaco, es decir, no deja ver a través. Muy común, se incorpora como revestimiento, en muebles, mesadas de cocina y baños, paneles divisorios.

Los vidrios serigrafiados siguen un proceso de impresión para crear un dibujo, mediante la aplicación de pintura cerámica de colores en la superficie del vidrio. Pueden personalizarse, tanto el interior como el exterior. Se usan para reducir la reflexión (disminuye la transmisión de la luz) y la ganancia solar, al reducir la transmisión térmica. Otorgan privacidad y resultan especiales para barandas o paneles divisorios.

Nuevas performances de seguridad (templados y laminados), enarenados, DVH (Doble Vidrio Hermético), nuevos vidrios de baja emisividad. Estas nuevas tecnologías permiten incorporarlo en proyectos, con mejores resultados y variadas alternativas de diseño, ambientales, ecológicas, económicas, bioclimáticas y estructurales.

En Córdoba es mucho más importante lograr acondicionar la vivienda para el calor que para el frío. El invierno es corto, y los veranos son largos y con altas temperaturas. Con buena carpintería hermética, un doble vidriado (DVH), y un buen sistema de calefacción queda resuelto el invierno.

4. Análisis FODA

4.1. Debilidades.

- Empresa familiar con poca flexibilidad al momento de la delegación de poder, control y responsabilidades.
- Miedo de la pérdida de control por parte de sus propietarios.
- Se utiliza un sistema de costeo desacertado.
- Escasa información acertada para la toma de decisiones.
- Insuficiente cantidad de empleados especializados.

4.2. Fortalezas.

- Al ser la empresa a nivel regional con mayor cantidad de años de relación comercial con el único proveedor de la materia prima a nivel nacional, posee un tratamiento diferenciado frente al resto de las empresas competidoras.
- Es uno de los principales productores de vidrio arquitectónico a nivel regional.
- Personal altamente calificado y capacitado para las tareas a desarrollar, contando en los altos mandos con profesionales destacados, responsables y proactivos a la hora de desempeñar sus tareas.
- Conocimiento de la industria.
- Alto nivel de tecnificación y permanente renovación tecnológica.

4.3. Amenazas.

- Proveedor monopólico.
- Aparición de pequeños competidores.
- Apertura de importaciones que posibilitará el ingreso de bienes sustitutos de menor valor.

4.4. Oportunidad.

- Cambio en la industria de la construcción.
- Adelantos tecnológicos. Hoy en día, el vidrio, en sus múltiples variantes, es uno de los materiales más versátiles y con crecientes posibilidades.
- Analistas vislumbran resurgimiento de inversiones inmobiliarias.

5. Conclusión del diagnóstico.

El desarrollo práctico del trabajo se realizará sobre la industria Vidpia, destinada a la producción de vidrio arquitectónico. Sin embargo, este estudio presenta la posibilidad de ser aplicado en las diferentes empresas del mismo ramo, debido a que

puede adaptarse fácilmente a las características propias y necesidades de cada una de ellas.

Según el diagnóstico realizado en la empresa Vidpia, se observa que la misma no posee un sistema de costeo acorde a las necesidades y características de la industria, que le permita obtener información útil y pertinente al momento de determinar el costo de sus productos. También se determinó que el mercado del vidrio arquitectónico es hostil, ya que existe un solo proveedor de la materia prima a nivel nacional, obligando a las empresas a actuar con un alto nivel de efectividad, y a medir de manera confiable sus costos para determinar precios que le permitan competitividad en dicho mercado.

La finalidad del presente trabajo es el desarrollo de un sistema de costeo que brinde información útil, oportuna y confiable para alcanzar los objetivos planteados. Logrando la empresa ventajas competitivas que le permitan permanecer y crecer en dicho mercado tan hostil.

Capítulo 6: Desarrollo de la propuesta de aplicación

1. Recopilación de información del sistema contable

En esta etapa se trabajó con el sistema contable de la empresa (Flexxus), extrayendo información contable pertinente y útil para el análisis a desarrollar. Dicho sistema provee información como metros cuadrados de vidrio crudo ingresados en planta en un periodo de tiempo determinado, costo y tipo de vidrio crudo ingresado, cantidad de insumos de producción ingresados en planta en un periodo de tiempo determinado y sus respectivos costos. También se analizaron las cuentas contables utilizadas al momento de ingresar un costo al sistema contable, lo que permitió un análisis del plan de cuentas utilizado por la empresa. Asimismo, se solicitó el último balance de la organización cuya fecha de cierre operó el 31 de agosto de 2015.

2. Entrevistas

Se llevaron a cabo entrevistas al gerente de planta, al gerente financiero, al responsable de recursos humanos y al responsable de producción. Las mismas fueron del tipo semi estructuradas, es decir, no se utilizaron preguntas cerradas sino temas que sirvieron de guías de conversación. Los datos relevantes obtenidos se utilizan oportunamente en cada apartado del presente trabajo.

3. Observación de los procesos productivos

Esta instancia se basó en la observación minuciosa de los procesos productivos detallados en la etapa diagnóstica. Fue una etapa de vital importancia, donde se obtuvieron datos valiosos y se constató que lo informado por el sistema contable, informes y entrevistas se asemejara a la realidad. A continuación se presenta gráficamente cada proceso realizado por la empresa (indicando capacidad de cada etapa) y la información obtenida que será necesaria para la asignación de costos.

3.1. Proceso productivo de vidrio templado.

Esta línea de producción consta de convertir el vidrio crudo en un vidrio seguro al momento de romperse, desintegrándose en pequeñas unidades uniformes de puntas no filosas para evitar cortes en las personas. Su proceso consta de las siguientes etapas y capacidades:



La información obtenida para este proceso es la siguiente:

- ✓ Capacidad productiva: 32 m² de vidrio templado por hora (teniendo en cuenta que está dada por la capacidad de la etapa donde se encuentra el “cuello de botella”, en este caso, Templado).
- ✓ Materia prima utilizada: Vidrio crudo.
- ✓ Cantidad de operarios que participan del proceso:
 - Lavado: 1 empleado de producción (categoría C).
 - Cortado: 2 empleados de producción (categoría C) y 1 dibujante técnico para el máximo aprovechamiento de la hoja de vidrio crudo (categoría D).
 - Templado: 1 empleado de producción (categoría C) y 1 operador de máquina (categoría E).
 - Empaque: 2 empleados de producción (categoría C).

Total: 6 empleados categoría C, 1 categoría D y 1 categoría E.

- ✓ Desperdicios: 5% de la materia prima utilizada.

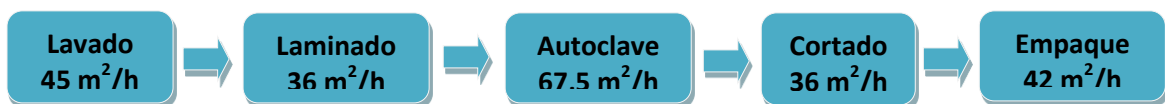
Las capacidades de cada etapa están dadas de acuerdo a la cantidad de empleados que participa de cada una de ellas. En la primer etapa (Lavado) cada

empleado puede lavar hasta 5 láminas enteras de vidrio crudo por hora y como cada una mide 9 m² su capacidad será de 45 m² por hora. Durante la fase de Cortado el dibujante técnico (categoría D) realiza las marcas sobre el vidrio crudo y luego los empleados de producción llevan adelante los cortes pudiendo procesar 32 láminas por jornada laboral de 8 horas, lo que hace una media de 4 láminas por hora (36 m²). La capacidad del Templado está dada por su maquinaria, la que puede templar en total 32 m² por hora del vidrio previamente cortado. Por último, en el Empaque, los dos operarios que allí participan logran preparar 7 m² de vidrio templado cada 10 minutos totalizando 42 m² por hora trabajada.

3.2. Proceso productivo de vidrio laminado.

La línea de producción del vidrio laminado tiene el fin de fabricar un producto final resistente a golpes. El laminado es un proceso que deberá tener especial cuidado en la manipulación del vidrio crudo, por ser un material frágil, como así también en la limpieza de las planchas que integrarán el producto final. Al momento de unirse las dos planchas con la lámina de polivinil deberán estar perfectamente limpias ya que de existir algún elemento invasivo, dicha imperfección se hará notar en el producto final, siendo imposible eliminarla post proceso productivo, ocasionando un desperdicio de producción. Debido a lo expuesto anteriormente, se contrata personal tercerizado con alto nivel de capacitación para colaborar con el proceso de lavado.

El proceso de laminado contiene las siguientes etapas:



Para este proceso se obtuvo la siguiente información:

- ✓ Capacidad productiva: 36 m² de vidrio laminado por hora.

- ✓ Materia prima utilizada: Vidrio crudo y polivinil.
- ✓ Cantidad de operarios que participan del proceso:
 - Lavado: 1 empleado de producción (categoría C). 1 empleado tercerizado.
 - Cortado: 2 empleados de producción (categoría C) y 1 dibujante técnico para el máximo aprovechamiento de la hoja de vidrio crudo (categoría D).
 - Laminado: 2 empleados de producción (categoría C) y 2 empleados especializados (categoría E).
 - Autoclave: 2 operadores de máquinas (categoría E).
 - Empaque: 2 empleados de producción (categoría C).

Total: 7 empleados categoría C, 1 categoría D y 4 categoría E.

- ✓ Desperdicios: 2% de la materia prima utilizada. Menor al de la etapa de laminado por la mayor cantidad de empleados especializados.

Durante el proceso de laminado, las etapas de Lavado, Cortado y Empaquetado mantienen las características del proceso de templado. Por lo expuesto, la diferencia en la capacidad productiva está dada por las fases restantes (Laminado y Autoclave). En la primera de ellas, se requiere de un empleado de producción y uno especializado para unir las dos láminas de vidrio crudo a la plancha de polivinil en 30 minutos por lo que entre ambos producen 18 m^2 de vidrio laminado por hora (al haber dos parejas de empleados la capacidad llega a 36 m^2 cada 60 minutos). Por su parte, en la máquina de Autoclave pueden insertarse 30 láminas de 9 m^2 al mismo tiempo demorando su proceso 4 horas por lo que su capacidad por hora es de $67,5 \text{ m}^2$ ($30 \times 9 = 270 / 4 = 67,5$).

3.3. Proceso productivo de vidrio DVH.

Esta línea de producción es la más compleja, ya que necesita del trabajo artesanal de operarios al momento de armar y unir varillas (a través de silicona) a dos láminas de vidrio. El producto final de un DVH está estrechamente relacionado a la producción de laminado o templado, ya que las planchas de vidrio a unir en esta línea de producción deberán anteriormente haber pasado por la línea de templado o laminado por lo que para el cálculo de su costo de producción habrá que adicionar el valor obtenido en los procesos anteriores. Su proceso se compone de la siguiente manera:



Para este proceso se obtuvo la siguiente información:

- ✓ Capacidad productiva: 24 m² de vidrio DVH por hora.
- ✓ Materia prima utilizada: Vidrio templado o laminado, varillas metálicas, silicona y agente curador.
- ✓ Cantidad de operarios que participan del proceso (deben adicionarse lo de los procesos anteriores):
 - Estructura: 3 empleados de producción (categoría C).
 - Unión: 2 empleados de producción (categoría C) y 2 empleados especializados (categoría E).
 - Extracción Aire: 2 empleados de producción (categoría C).
 - Empaque: 1 empleado de producción (categoría C).

Total: 8 empleados categoría C y 2 categoría E.

- ✓ Desperdicios: 8% de la materia prima utilizada.

Para la producción de DVH se comienza con la construcción de la Estructura donde cada empleado de producción elabora alrededor de 2 m² cada 15 minutos

totalizando 8 m² por hora. En la etapa de Unión se trabaja de forma similar a la etapa de Laminado del proceso anterior, es decir, en parejas (un empleado de producción con uno especializado); entre ambos son capaces de unir 20 m² por hora de trabajo. En la etapa de Extracción de aire cada empleado completa por día 160 m² lo que lleva la capacidad de este proceso a los 40 m² por hora. Por último, en la tarea de Empaque, se observa una disminución en la productividad respecto a los procesos anteriores, esto es debido a que el embalaje del DVH es más complejo permitiendo al empleado preparar 30 m² en 60 minutos.

4. Determinación de costos

De acuerdo a la información obtenida los costos de materias primas y mano de obra son los siguientes:

4.1 Materias primas.

- Vidrio crudo (3,6m x 2,5m = 9 m²):

MM	Ancho	Largo	M2	Costo M ²
2	3,6	2,5	9	\$ 39,49
3	3,6	2,5	9	\$ 56,31
4	3,6	2,5	9	\$ 66,69
5	3,6	2,5	9	\$ 89,55
6	3,6	2,5	9	\$ 125,08
8	3,6	2,5	9	\$ 167,23
10	3,6	2,5	9	\$ 205,73

- Polivinil:

Espesor	Ancho	Largo	M2	Costo Rollo	Costo M ²
0,38	2,5	450	1125	\$ 59.703,75	\$ 53,07

- Varillas metálicas: \$ 3,78 por metro.
- Silicona y agente curador:

Insumo	KG	Costo por Tambor	Costo M ²
Silicona	272,20	\$ 34.694,07	\$127,46
Agente curador	19,10	\$ 1.154,02	\$ 60,42

4.2 Mano de Obra

A continuación se detallan las remuneraciones vigentes a partir de abril de 2016 (Anexo I) para cada categoría según Convenio Colectivo (CAFAVI-SEIVARA, 2013) a las que habría que adicionársele las cargas sociales (para simplificar el análisis se le adicionará al costo de la mano de obra un 25% por este concepto). Por otra parte, a fines de facilitar el cálculo de cada etapa se expresan los valores en horas, lo que se obtuvo dividiendo la remuneración mensual por 193 (cantidad de horas normales que se trabajan habitualmente en un mes considerando 44 horas semanales).

Categoría	Sueldo Mínimo	Cargas Sociales (25%)	Costo Total Mensual (CTM)	Valor hora (CTM/193)
A	\$ 10.908,57	\$ 2.727,14	\$ 13.635,71	\$ 70,65
B	\$ 11.192,83	\$ 2.798,21	\$ 13.991,04	\$ 72,49
C	\$ 11.903,49	\$ 2.975,87	\$ 14.879,36	\$ 77,10
D	\$ 12.258,82	\$ 3.064,71	\$ 15.323,53	\$ 79,40
E	\$ 12.507,54	\$ 3.126,89	\$ 15.634,43	\$ 81,01
F	\$ 13.147,14	\$ 3.286,79	\$ 16.433,93	\$ 85,15
G	\$ 13.541,56	\$ 3.385,39	\$ 16.926,95	\$ 87,70
H	\$ 13.947,79	\$ 3.486,95	\$ 17.434,74	\$ 90,34

Fuente: elaboración propia

En el caso del personal tercerizado que se contrata en el proceso de lavado previo al laminado su costo es de \$115.- la hora.

5. Costo indirecto de fabricación.

Al ser el objetivo del presente trabajo brindar una herramienta que permita analizar la rentabilidad de VIDPIA, no se llevarán adelante todas las etapas mencionadas en el marco teórico para la asignación de los costos indirectos de fabricación a fines de no desviar el análisis. Sin embargo, cabe aclarar que es de suma importancia la correcta determinación de estos costos pero para ello se requiere que la empresa se divida en departamentos o centros de costo y se asigne cada gasto a uno de ellos.

Para considerar los CIF dentro del costo de producción se procederá a calcular la incidencia de los rubros incluidos en la columna denominada “Costo de Producción Bienes de Cambio” (Anexo II) en el costo de las mercaderías vendidas (Anexo III) como se observa a continuación. El valor obtenido se utilizará en el apartado siguiente.

Costo de las Mercaderías Vendidas	191.618.830,09
Gastos Generales	649.877,05
Energía Eléctrica (35%)	977.032,21
Personal de Agencias	8.362.298,32
Gastos de Mantenimiento	733.521,25
Trabajos Derivados	2.112.610,73
Indemnizaciones y despidos	117.587,68
	12.952.927,24
Costo Indirecto de Fabricación	6,76%

Fuente: elaboración propia

Con respecto a la energía eléctrica cabe aclarar que la misma no pudo asignarse directamente a los procesos productivos debido a que la empresa no posee información acerca del consumo de cada máquina, el único dato aportado es que un

65% de la utilización de electricidad corresponde a las maquinarias. Por otro lado, el rubro Personal de Agencias comprende trabajadores de apoyo contratado en épocas de mayor producción y que desempeñan tareas generales (limpieza, depósito) por lo que no participan directamente en ninguno de los procesos.

6. Costo Máquina

Siguiendo el mismo procedimiento realizado para la incorporación del costo indirecto de fabricación se procede al cálculo del costo máquina a fines de ser incorporado al análisis. Agregando este ítem se obtendrá el costo industrial por metro cuadrado de cada uno de los productos. En este caso se dividirá el rubro “Amortización Bienes de Uso” con el Costo de las Mercaderías Vendidas, obteniéndose el siguiente porcentaje de participación

Costo Total	153.295.064,07
Amortización Bienes de Uso	2.897.929,25
Gastos de Mantenimiento	896.525,97
Energía Eléctrica (65%)	1.814.488,40
	5.608.943,62
Costo Maquina	3,66%

Fuente: elaboración propia

7. Costos Comerciales y Administrativos

Para poder analizar la rentabilidad se deben tener en cuenta también los costos fijos que para el presente caso estarán dados por la sumatoria de los gastos de administración y comercialización. El valor obtenido será utilizado en el apartado 9 siguiente donde se calculará el punto de equilibrio.

Siendo el total de gastos de administración para el balance finalizado en agosto de 2015 de \$ 23.274.124,30 y los gastos de comercialización de \$ 52.939.196,40 los costos fijos ascienden a la suma de \$ 76.213.320,70.

8. Propuesta para cálculo de costo productos

Como producto final del presente trabajo se presenta una planilla de Excel que permite calcular el costo por metro cuadrado de cada uno de los productos elaborados por la empresa bajo análisis. En este punto se determinará, a modo de ejemplo, el valor obtenido para los precios de materias primas y mano de obra actuales, tomando como base el vidrio crudo de 4 milímetros de espesor. Asimismo, se explicará detalladamente el proceso de cálculo para que pueda actualizarse su valor cuando corresponda.

Se calcula costo de producción por hora y al resultado obtenido se lo divide por la cantidad de metros cuadrados producidos para obtener el costo directo por m², al cual se le adicionan los costos indirectos de fabricación y el costo máquina (de corresponder) para arribar al costo industrial.

Comenzando por el vidrio templado, el costo industrial por metro cuadrado a la fecha de elaboración del presente trabajo asciende a la suma de \$ 98,82 (Pesos Noventa y Ocho con 82/100). Sumando al costo de la mano de obra los 32 m² de vidrio crudo (a los que se le adicionan los desperdicios de 5%) y dividiendo el resultado por la producción por hora se obtiene el costo directo por metro cuadrado. En este caso se debe considerar el costo máquina por la utilización del Templado.

VIDRIO TEMPLADO			
	Precio	Utilización	Costo
Materiales			
Vidrio crudo 4 mm x m ²	\$ 66,69	32	\$ 2.134,08
Desperdicios	5%		\$ 106,70
Mano de obra			
Categoría C	\$ 77,10	6	\$ 462,60
Categoría D	\$ 79,40	1	\$ 79,40
Categoría E	\$ 81,01	1	\$ 81,01
COSTO DIRECTO POR HORA DE PRODUCCIÓN			\$ 2.863,79
PRODUCCIÓN POR HORA (m2)			32
COSTO DIRECTO x m2			\$ 89,49
+ Costo Indirecto de Fabricación		6,76%	\$ 6,05
+ Costo máquina		3,66%	\$ 3,27
COSTO INDUSTRIAL x m2			\$ 98,82

Fuente: elaboración propia

Luego, el cálculo del costo por metro cuadrado de vidrio laminado nos arroja un valor de \$ 167,34 (Pesos Ciento Sesenta y Siete con 34/100). La diferencia con el anterior radica principalmente en la cantidad de empleados necesarios para su elaboración. Se utiliza la misma cantidad de polivinil que de vidrio crudo con un nivel de desperdicio del 2%. En este proceso se utiliza el Autoclave por lo que también se debe incorporar el costo máquina en el análisis.

VIDRIO LAMINADO			
Materiales	Precio	Utilización	Costo
Vidrio crudo 4 mm x m ²	\$ 66,69	36	\$ 2.400,84
Polivinil	\$ 53,07	36	\$ 1.910,52
Desperdicios	2%		\$ 86,23
Mano de obra	Precio	Cantidad	Costo
Categoría C	\$ 77,10	7	\$ 539,70
Trabajo tercerizado	\$ 115,00	1	\$ 115,00
Categoría D	\$ 79,40	1	\$ 79,40
Categoría E	\$ 81,01	4	\$ 324,04
COSTO DIRECTO POR HORA DE PRODUCCIÓN			\$ 5.455,73
PRODUCCIÓN POR HORA (m2)			36
COSTO DIRECTO x m2			\$ 151,55
+ Costo Indirecto de Fabricación		6,76%	\$ 10,24
+ Costo máquina		3,66%	\$ 5,55
COSTO INDUSTRIAL x m2			\$ 167,34

Fuente: elaboración propia

Por último, para el cálculo del costo del DVH se deben tener presente que la producción de cada metro cuadrado de este tipo de vidrio requiere del doble de vidrio como materia prima ya que, como se mencionó anteriormente, el DVH consiste en la unión por medio de una varilla metálica de dos hojas de vidrio laminado o templado. A continuación se presentan los cálculos realizados para la unión de dos láminas de vidrio templado o laminado.

Cabe aclarar que también pueden unirse dos vidrios crudos o hacerse combinaciones. Para estos casos sólo debería modificarse en el cuadro el vidrio que se utilice con su respectivo valor y de esta forma se obtendrá el costo por metro cuadrado. Otro punto a tener en cuenta son los costos indirectos de fabricación, en este caso se deben restar los CIF obtenidos para Templado y Laminado según corresponda para evitar la duplicación de los mismos. Aquí no se tiene en cuenta el costo máquina ya que el trabajo realizado es manual.

VIDRIO TEMPLADO DVH			
Materiales	Precio	Utilización	Costo
Vidrio templado x m ²	\$ 98,82	50	\$ 4.940,88
Varillas metálicas	\$ 3,78	25	\$ 94,50
Silicona	\$ 127,46	25	\$ 3.186,50
Agente curador	\$ 60,42	25	\$ 1.510,50
Desperdicios	8%		\$ 778,59
Mano de obra	Precio	Cantidad	Costo
Categoría C	\$ 77,10	8	\$ 616,80
Categoría D	\$ 79,40	0	\$ 0,00
Categoría E	\$ 81,01	2	\$ 162,02
COSTO DIRECTO POR HORA DE PRODUCCIÓN			\$ 11.289,79
PRODUCCIÓN POR HORA (m2)			25
COSTO DIRECTO x m2			\$ 451,59
+ Costo Indirecto de Fabricación		6,76%	\$ 24,48
COSTO INDUSTRIAL x m2			\$ 476,07

Fuente: elaboración propia

VIDRIO LAMINADO DVH			
Materiales	Precio	Utilización	Costo
Vidrio laminado x m ²	\$ 167,34	50	\$ 8.366,86
Varillas metálicas	\$ 3,78	25	\$ 94,50
Silicona	\$ 127,46	25	\$ 3.186,50
Agente curador	\$ 60,42	25	\$ 1.510,50
Desperdicios	8%		\$ 1.052,67
Mano de obra	Precio	Cantidad	Costo
Categoría C	\$ 77,10	8	\$ 616,80
Categoría D	\$ 79,40	0	\$ 0,00
Categoría E	\$ 81,01	2	\$ 162,02
COSTO DIRECTO POR HORA DE PRODUCCIÓN			\$ 14.989,85
PRODUCCIÓN POR HORA (m2)			25
COSTO INDUSTRIAL x m2			\$ 599,59
+ Costo Indirecto de Fabricación		6,76%	\$ 30,29
COSTO DIRECTO x m2			\$ 629,88

Fuente: elaboración propia

Partiendo de los cuadros anteriores puede arribarse al costo directo por metro cuadrado para los trabajos que utilicen vidrios crudos de 6, 8 o 10 milímetros de espesor. A continuación se exponen todos los resultados obtenidos para la producción actual:

Tipo	mm Vidrio Crudo	Costo directo x m2
Templado	4	\$ 98,82
Templado	6	\$ 166,51
Templado	8	\$ 215,38
Templado	10	\$ 260,02
Laminado	4	\$ 167,34
Laminado	6	\$ 233,10
Laminado	8	\$ 280,57
Laminado	10	\$ 323,93
DVH Templado	4	\$ 476,07
DVH Templado	6	\$ 628,03
DVH Laminado	4	\$ 629,88
DVH Laminado	6	\$ 777,50

Fuente: elaboración propia

9. Volumen de operaciones proyectado y punto de equilibrio

Para poder realizar el cálculo del punto de equilibrio en ventas y en unidades primero se debe conocer el volumen de operaciones proyectado para el periodo 2015-2016 próximo a finalizar. De acuerdo a los datos recolectados y lo analizado junto al responsable de producción se estiman los siguientes valores:

mm	Templado				Laminado				Templado DVH		Laminado DVH	
	4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	4	6
m2	388.250	70.380	20.330	10.500	468.320	82.860	15.840	18.660	98.320	7.520	106.080	8.800
Ponderación	29,96%	5,43%	1,57%	0,81%	36,14%	6,39%	1,22%	1,44%	7,59%	0,58%	8,19%	0,68%

Fuente: elaboración propia

También, se debe conocer el precio de venta de los bienes a comercializar (se utiliza el vigente a julio de 2016) a fin de obtener la contribución marginal de cada uno de ellos (precio – costo variable):

mm	Templado				Laminado				Templado DVH		Laminado DVH	
	4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	4	6
Precio m2	\$ 196,12	\$ 280,20	\$ 326,18	\$ 410,30	\$ 225,88	\$ 298,15	\$ 368,24	\$ 428,70	\$ 630,40	\$ 825,60	\$ 788,25	\$ 975,65
Costo Variable	\$ 98,82	\$ 166,51	\$ 215,38	\$ 260,02	\$ 167,34	\$ 233,10	\$ 280,57	\$ 323,93	\$ 476,07	\$ 628,03	\$ 629,88	\$ 777,50
Contrib. Marg.	\$ 97,30	\$ 113,69	\$ 110,80	\$ 150,28	\$ 58,54	\$ 65,05	\$ 87,67	\$ 104,77	\$ 154,33	\$ 197,57	\$ 158,37	\$ 198,15

Fuente: elaboración propia

Con las ponderaciones y contribuciones marginales podremos obtener el punto de equilibrio en unidades utilizando la siguiente fórmula:

$$PEq. unidades = \frac{\text{Costos Fijos}}{\Sigma CMg * \%}$$

Es decir, se debe dividir a los costos fijos por el margen de contribución total ponderado (sumatoria de las contribuciones marginales multiplicadas por su ponderación). De esta forma, se obtiene la producción necesaria para cubrir los costos fijos.

$$PEq. unidades = \frac{\$ 76.213.320,70}{\$ 93,35} = 816.465 m2$$

Multiplicando el valor obtenido por las ponderaciones obtenidas inicialmente se puede saber los metros cuadrados necesarios de cada producto:

mm	Templado				Laminado				Templado DVH		Laminado DVH	
	4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	4	6
Producc para Eq	244.619	44.343	12.809	6.616	295.068	52.206	9.980	11.757	61.947	4.738	66.836	5.544

Fuente: elaboración propia

10. Presupuesto

La puesta en marcha de la propuesta requiere la contratación de personal administrativo lo que representará un costo mensual de aproximadamente \$80.000.- Se deberá comenzar con la departamentalización de la empresa a fines de mejorar el análisis de los costos indirectos de fabricación para luego ir puliendo el cálculo del costo de fabricación de cada producto.

Conocer en detalle el costo de cada producto permitirá llevar adelante acciones concretas para disminuirlo logrando de este modo mejorar la rentabilidad y potenciar la empresa. También se tendrá información sumamente útil para la toma de decisiones como por ejemplo conocer los productos con mayor contribución marginal.

11. Conclusiones finales y recomendaciones profesionales

En atención al objetivo propuesto para el logro del presente trabajo y tomando en consideración los aportes teóricos utilizados como marco conceptual para el análisis y diseño de los planteamientos propuestos, se presentan a continuación las conclusiones más importantes a las que se arribó al culminar el trabajo de aplicación.

Comenzando por el estudio de la empresa bajo análisis, su historia, ubicación geográfica y productos que produce y comercializa; se observó también su contexto, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. De los datos obtenidos se concluyó que una de las principales oportunidades de mejora de VIDPIA es la inexistencia de un Sistema de Costeo que le permita un mayor conocimiento y un manejo más eficiente de las variables que afectan su costo de producción y comercialización.

Luego de recopilar información a través de la contabilidad, registros auxiliares, información de los sistemas operativos y del desarrollo de entrevistas con los responsables, pudieron identificarse los procesos productivos que intervienen en la fabricación de cada uno de los productos (templado, laminado y DVH) como así también los elementos que componen el costo de cada uno de ellos. De esta forma, se asignaron a cada uno de los procesos arriba descritos, los costos directos asociados a cada uno de ellos, , los costos indirectos de fabricación asignados a cada proceso con un criterio de distribución y el costo máquina aplicada a cada línea productiva.

De acuerdo a la metodología descrita se obtuvo el costo industrial por metro cuadrado de cada producto, y si relacionamos dicho costo unitario con la capacidad operativa o el volumen de operaciones proyectado para un mes de trabajo normal y lo vinculamos con el precio de venta de cada producto, obtenemos el Punto de Equilibrio el volumen de producción necesaria que cubren los costos fijos y el margen bruto de rentabilidad cuando los volúmenes superan al del PE.

El sistema de costeo desarrollado tiene una flexibilidad y un grado de análisis tal, que se actualiza con la variación de los costos intervinientes (MO + MP) y le permite aplicarse a nuevos productos. Para lograr mayor precisión en los valores obtenidos se requiere la departamentalización de la empresa y la implementación de un sistema por contabilidad de costos, a fines de tener una asignación de más exacta de las variables.

Bibliografía

Backer, M. (1988). *Contabilidad de Costos: Un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. 2da Ed. México: McGraw-Hill.

C.P.C.E., F. A. (2008). *Resolución Técnica N°16*. Buenos Aires: F.A.C.P.C.E.

CAFAVI-SEIVARA. (13 de Agosto de 2013). Convenio colectivo de trabajo empleados de la industria del vidrio y afines. CCT 683/14. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Colín, J. G. (2008). *Contabilidad de Costos*. 3ra Edición. México: McGraw Hill.

Ferrerres, O. (20 de abril de 2016). <http://www.ojf.com/>. Recuperado el 25 de Abril de 2016, de http://www.ojf.com/images/documents/ultimo_ipi.pdf

Giménez, C. (2007). *Sistema de Costos - Edición Primera*. Buenos Aires: La Ley.

Horngren, C. T. (2012). *Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial*. 14° Ed. México: Pearson Educación.

Vázquez, J. C. (1992). *Tratado de costos*. Buenos Aires: Aguilar.

Anexos

Anexo I: Escala salarial vigente desde abril 2016 – SEIVARA.



SEIVARA

*Sindicato de Empleados de la Industria del Vidrio y Afines
de la República Argentina*

Adherido a la C.G.T. - Insc. ANSSAL 1-2240 - Personería Gremial N° 169

CARABOBO 217

TFI /FAX: 4631-1042/9350/9705

(1406) BUENOS AIRES

CAFAVI -CAVIPLAN - CAMIV

Sueldos "Mínimos de Ingresos por categoría, para personal de ambos sexos y vigentes desde el 1° de ABRIL de 2016

CAT.	SUELDO MINIMO	ANTIGUEDAD 1% POR AÑO	FRANCOS PAGOS	TOTAL
A	10.908,57	109,09	2.203,53	13.221,19
B	11.192,83	111,93	2.260,95	13.565,71
C	11.903,49	119,03	2.404,51	14.427,03
D	12.258,82	122,59	2.476,28	14.857,68
E	12.507,54	125,08	2.526,52	15.159,14
F	13.147,14	131,47	2.655,72	15.934,33
G	13.541,56	135,42	2.735,39	16.412,37
H	13.947,79	139,48	2.817,45	16.904,72

Anexo II: Rubros de Gastos y Aplicación. Balance VIDPIA SRL 31/08/2015.

VIDPIA S.A.I.C.F.
 Rivera Indarte N° 458
 (S000) Córdoba

ANEXO VI

INFORMACION SOBRE RUBROS DE GASTOS Y SU APLICACION - ART. 64 Inc. b) Ley 19.550
--

POR EL EJERCICIO FINALIZADO EL 31 DE AGOSTO DE 2015 Y COMPARATIVO CON EL EJERCICIO ANTERIOR

RUBRO	TOTAL	COSTO DE PRODUCCION BENEFICIO CAMBIO	GASTOS DE ADMINISTRACION	GASTOS DE COMERCIALIZACION
Gastos Generales	1.098.014,26	649.877,05	418.358,34	29.778,87
Sueldos y Jornales	20.826.494,87	14.036.802,62	7.523.060,09	8.266.832,16
Cargas Sociales	10.331.392,37	4.864.879,94	2.606.961,91	2.859.550,52
Energía Eléctrica	2.826.856,44	2.791.520,61	35.335,83	
Gastos Rodados	4.096.106,93			4.096.106,93
Combustibles y Lubricantes	5.012.493,45			5.012.493,45
Impuestos, Tasas y Servicios	8.859.089,70		776.541,28	8.082.548,42
Fletes y Acarreo	10.555.760,48			10.555.760,48
Gastos Instalaciones	980.844,96			980.844,96
Publicidad y Propaganda	553.823,51			553.823,51
Adicionales No Remunerativos	2.670.569,53	1.419.443,50	37.346,78	1.213.779,25
Personal de Agencias	12.865.074,34	12.865.074,34		
Seguros Pagados	1.759.321,83		1.759.321,83	
Gastos de Mantenimiento	2.479.141,39	1.630.047,22	849.094,17	
Amortización Bienes de Uso	3.409.662,66	2.897.929,25	54.606,44	457.127,16
Servicio de Vigilancia	930.173,47		930.173,47	
Trabajos Derivados	2.112.610,73	2.112.610,73		
Viáticos y Movilidad	696.366,20			696.366,20
Gastos de Viajes y Rep.	771.120,33			771.120,33
Uniformes y Equipos	617.671,29			617.671,29
Gastos de Peajes	235.545,18			235.545,18
Indemnizaciones y Despidos	351.124,86	117.587,69	202.516,36	31.020,82
Gastos Seguridad Industrial	245.486,08			245.486,08
Gastos de Ventas y Embalajes	316.244,25			316.244,25
Deudores Incobrables	681.856,59			681.856,59
Servicios de Limpieza	828.837,16		828.837,16	
Gastos de Comida	1.681.466,31		1.681.466,31	
Gastos Médicos Ocupacionales	344.241,98		344.241,98	
Gastos Servicios al Personal	185.524,45		185.524,45	
Gastos de Guarda y Depósito Doc.	51.594,40		51.594,40	
Gastos Judiciales	27.937,82		27.937,82	
Papelera y Utiles	349.102,91		349.102,91	
Teléfonos y Comunicaciones	485.474,86		485.474,86	
Gastos Computación	790.560,81		790.560,81	
Honorarios Pagados	1.833.082,94		1.833.082,94	
Franqueos y Encomendas	69.139,79		69.139,79	
Alquileres Pagados	1.120.810,00			1.120.810,00
Gastos Importaciones	2.449.371,89			2.449.371,89
Gastos contratos de leasing	82.344,07			82.344,07
Alquiler por leasing	277.494,82			277.494,82
Honorarios Servicios Industriales	645.564,63		645.564,63	
Impuesto Ley 25413	3.240.892,42			3.240.892,42
Gastos de Sellados	129.106,50		129.106,50	
Gastos Bancarios	659.171,24		659.171,24	
Gastos Exportaciones	62.324,75			62.324,75
TOTALES AL 31/08/2015	119.598.893,85	43.385.572,95	23.274.124,30	52.939.196,40
TOTALES AL 31/08/2014	87.867.151,89	31.216.133,25	18.114.537,77	38.536.480,87

Anexo III: Costos. Balance VIDPIA SRL 31/08/2015.

VIDPIA S.A.I.C.F.
Riviera Indarte N° 458
(5000) Córdoba

ANEXO V

COSTOS

POR EL EJERCICIO FINALIZADO EL 31 DE AGOSTO DE 2015 Y COMPARATIVO CON EL EJERCICIO ANTERIOR

	<u>31/08/2015</u>	<u>31/08/2014</u>
Existencias al comienzo del Ejercicio	44.424.852,51	30.929.373,36
Compras del Ejercicio	153.825.066,10	132.012.469,16
Gastos (Anexo VI)	43.385.572,96	31.216.133,25
Existencias al final del Ejercicio	<u>(50.016.661,47)</u>	<u>(44.424.852,51)</u>
Costo de las Mercaderías Vendidas	<u>191.618.830,09</u>	<u>149.733.123,26</u>