



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

Facultado de Ciencias de la Administración

Escuela de Contabilidad Superior

**“MODELO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA INDUSTRIA QUE  
MANUFACTURA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO Y VIDRIO EN LA  
CIUDAD DE CUENCA”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de  
Ingeniero en Contabilidad y Auditoría

**Autor:** Ulloa Vázquez Edgar Teodoro

**Director:** Econ. Espinoza Flores Orlando Esteban

Cuenca - Ecuador

2019

## **DEDICATORIA**

A la memoria de mi madre Gladis Rosario, quien donde quiera que este, sé que se enorgullece de los logros que he conseguido en mi vida.

A mis hijos Edgar Patricio y Andrés Emmanuel quienes son el motor que me impulsa a conseguir mis objetivos y metas propuestas.

A mi esposa Nelly Esperanza por su comprensión y apoyo.

A mi padre Teodoro Alfonso por haber forjado en mí el ser humano que soy.

*Edgar*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme dado la capacidad y perseverancia para conseguir lo que me he propuesto en la vida.

A mis mentores en la Universidad del Azuay, de quienes he recibido no solo conocimiento sino respeto, consideración y apoyo a lo largo de esta carrera universitaria.

A mi director de tesis, Econ. Orlando Espinoza a quien considero como un amigo, por su apoyo y colaboración en el desarrollo del presente trabajo.

*Edgar*

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	i
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS .....	iv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT .....	vii
INTRODUCCION .....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. Marco Teórico.....	2
1.1. Definiciones .....	2
1.1.1. Definición de contabilidad de costos .....	2
1.1.2. Sistema de contabilidad de costos.....	3
1.1.3. Definición de costos y gastos .....	3
1.1.4. Diferencia entre costos y gastos .....	4
1.2. Clasificación de los costos .....	5
1.2.1. Según su función .....	5
1.2.1.1. Costos de producción .....	5
1.2.1.2. Costos de administración .....	6
1.2.1.3. Costos de distribución o ventas.....	7
1.2.2. De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto	7
1.2.2.1. Costos directos .....	7
1.2.2.2. Costos indirectos .....	7
1.2.3. De acuerdo al tiempo en que fueron calculados.....	8
1.2.3.1. Costos históricos .....	8
1.2.3.2. Costos predeterminados .....	8
1.2.4. De acuerdo a su comportamiento.....	8
1.2.4.1. Costos variables .....	9
1.2.4.2. Costos fijos.....	9
1.2.5. De acuerdo al tiempo en que se enfrentan a los ingresos.....	9
1.2.5.1. Costos del producto.....	9

1.2.5.2. Costos del periodo.....	9
1.3. Sistemas de costos.....	10
1.3.1. Sistema de costos por órdenes de producción.....	11
1.3.2. Sistema de costos por procesos .....	12
1.3.3. Sistema de costos estándar .....	14
1.3.4. Sistema de costos basados en actividades (ABC) .....	15
1.4. Medición de los inventarios (NIC 2).....	16
1.4.1. Costos de los inventarios.....	16
1.4.2. Costos de adquisición.....	17
1.4.3. Costos de transformación.....	17
1.4.4. Otros Costos .....	17
CAPÍTULO II .....	18
2. Estado del arte .....	18
2.1. Situación actual de la industria .....	18
2.2. Utilidad de un método de costos en la industria .....	19
2.3. Métodos de costos diseñados para empresas manufactureras.....	20
CAPÍTULO III.....	21
3. Modelo de costos para la industria.....	21
3.1. Plan de investigación.....	21
3.1.2. Análisis de la información obtenida en las entrevistas .....	21
3.2. Análisis de modelos de costos que pueden ser adoptados por la industria .....	22
3.3. Definición de procesos que serán aplicados por el modelo propuesto para la industria .....	23
3.3.1 Análisis del proceso productivo .....	24
3.3.2 Hoja de costos .....	26
Materia Prima Directa .....	28
Mano de obra directa.....	34
Costos indirectos de fabricación .....	41
3.4. Aplicación del método propuesto en una empresa de la industria .....	44
CONCLUSIONES .....	55
RECOMENDACIONES .....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Costos y gastos.....	3
Ilustración 2: Costos de producción.....	6
Ilustración 3: Esquema de un sistema de costos .....	10
Ilustración 4: Proceso contable de costos de producción.....	12
Ilustración 5: Secuencia de procesamiento en un sistema de costos por procesos ....	14
Ilustración 6: Proceso productivo de estructuras de aluminio y vidrio .....	24
Ilustración 7: Hoja de medición .....	25
Ilustración 8: Proforma / Orden de producción.....	26
Ilustración 9: Hoja de Costos .....	27
Ilustración 10: Diagrama del proceso de adquisición de materia prima .....	29
Ilustración 11: Orden de compra.....	30
Ilustración 12: Despacho de materiales al taller .....	32
Ilustración 13: Devolución de materiales.....	32
Ilustración 14: Tarjeta de tiempo laborado .....	35
Ilustración 15: Tarjeta de control de tiempo individual .....	37
Ilustración 16: Resumen de costos en la nómina de operarios.....	38
Ilustración 17: Asignación de costo de mano de obra directa.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Diferencia entre costos y gastos .....	4
Tabla II: Ejemplos de inductores de recursos .....	16
Tabla III: Factor prestacional en Ecuador .....	34
Tabla IV: Listado de materiales con precios de compra .....	46
Tabla V: Costos Indirectos de Fabricación .....	51
Tabla VI: Análisis hoja de costos.....	54

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Formularios de entrevistas.....	59
Anexo 2: Hoja de medición.....	64
Anexo 3: Proforma.....	65
Anexo 4: Orden de compra.....	66
Anexo 5: Despacho de materiales.....	69
Anexo 6: Tarjeta de control de tiempo.....	75
Anexo 7: Tarjeta de control de tiempo por mano de obra directa.....	77
Anexo 8: Rol de pagos.....	79
Anexo 9: Rol de provisiones.....	80
Anexo 10: Resumen de costo de mano de obra.....	81
Anexo 11: Asignación de mano de obra directa.....	82
Anexo 12: Hoja de costos.....	83
Anexo 13: Factura.....	84

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación propone un modelo de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca, esta se dedica a ofrecer soluciones al sector de la construcción en la terminación de sus obras con productos de aluminio y vidrio, actualmente la metodología aplicada no permite a las empresas gestionar adecuadamente sus costos y determinar la rentabilidad que obtienen.

Para conseguir el objetivo se realizó un levantamiento de información mediante un cuestionario aplicado a cinco empresas de la industria con la finalidad de determinar las necesidades que tiene la industria y en función de un análisis de los modelos existentes, se determinó que el modelo adecuado para la industria es el de costos por órdenes de producción.

**Palabras clave:** Costos de producción, rentabilidad, modelo de costos, manufactura.

## ABSTRACT

This research work proposes a cost model for the aluminum and glass structures manufacturing industry of the city of Cuenca. The idea is to offer solutions to this construction sector regarding the architectural finishings through the use of aluminum and glass products. Nowadays, the methodology applied does not allow companies to properly manage costs and set their profitability.

In order to reach this objective, information gathering was carried out through a questionnaire administered to five companies involved in this industry, with the purpose of defining this industry's needs and, based on an analysis of existing models, it was decided that the adequate model for this industry is the model of costs for production orders.

**Key words:** production costs, profitability

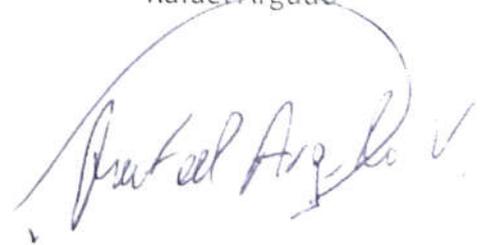
Economist Rolando Espinoza  
Thesis Tutor

Author: Edgar Teodoro Ulloa Vázquez  
Code: 74863  
Cell phone: 0994187997  
E-mail: edgarulloav@gmail.com



Translated by,

Rafael Argudo



## **INTRODUCCION**

La industria de la construcción ha experimentado un notable crecimiento durante los últimos años en el Ecuador, lo cual ha permitido la evolución y el establecimiento de nuevas industrias nacionales dedicadas al desarrollo de materiales novedosos; sobre todo de aquellos que se utilizan en los acabados de construcción, lo que ha conllevado al desarrollo de una industria complementaria a la de la construcción que se dedica a la confección de estructuras como: puertas, ventanas, cortineros de baño, etc.; reemplazando en su proceso de fabricación materiales tradicionales como el hierro por el aluminio, siendo este un material que ofrece mayor durabilidad y elegancia en los acabados.

El desarrollo de esta industria complementaria con bastante auge en la ciudad de Cuenca, ha creado la necesidad de establecer metodologías que permitan a los propietarios de las empresas dedicadas a la fabricación de estas estructuras tener un control sobre los costos incurridos en sus procesos productivos, es por esto que se ha realizado el presente trabajo con la finalidad de proponer un modelo de costos para la industria que sirve como herramienta en la toma de decisiones con respecto a sus costos.

# CAPÍTULO I

## **1. Marco Teórico**

### **1.1. Definiciones**

En este capítulo se establece un marco referencial para definir conceptos teóricos que serán analizados para la formulación del modelo de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca, para lograr este propósito se realiza una definición de términos contables que serán de utilidad para los involucrados en el proceso de determinación de costos.

#### **1.1.1. Definición de contabilidad de costos**

La contabilidad de costos consiste en el proceso sistemático de registro de transacciones financieras que permiten conocer (aplicando un análisis ordenado y exhaustivo) los valores incurridos en los procesos de producción de una industria.

Por ser un proceso que puede ser aplicado en las distintas ramas de las industrias se puede definir la contabilidad de costos como lo hace Lazo Palacios (2013), la contabilidad de costos es un complemento de la contabilidad financiera cuyo objeto es brindar información oportuna para tomar decisiones acerca de maximizar beneficios o minimizar costos. Generalmente aplicado a empresas industriales, sus procedimientos pueden ser aplicados a todo tipo de empresa. Utiliza las partidas que suministra la contabilidad financiera para aplicar procesos analíticos que le permite informar acerca del costo total y unitario de cada producto.

Por definición la contabilidad de costos se convierte en un soporte necesario para la contabilidad financiera en las empresas industriales o productoras de bienes, por cuanto permite definir de manera pormenorizada los costos incurridos en el proceso de producción.

### 1.1.2. Sistema de contabilidad de costos

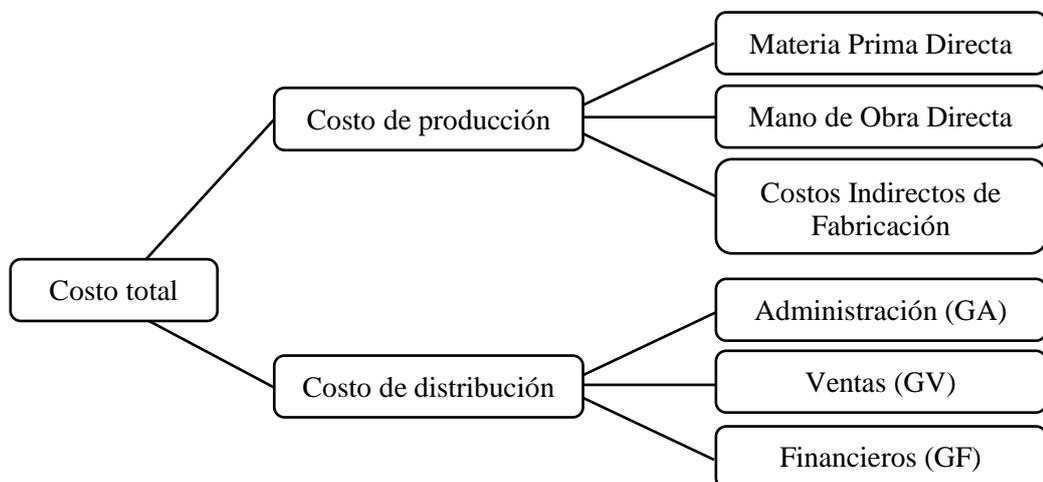
El sistema es un conjunto ordenado de procedimientos que regulan el funcionamiento de un proceso, según Hansen y Mowen (2007):

Un sistema de información contable consiste en etapas manuales y computarizadas interrelacionadas y que utiliza procesos como la recopilación, el registro, la sumarización, el análisis y la administración de datos para proporcionar información a los usuarios. Al igual que cualquier sistema, un sistema de información contable tiene objetivos, partes interrelacionadas, procesos y productos finales; su objetivo general es proporcionar información a los usuarios. (p. 30).

### 1.1.3. Definición de costos y gastos

Es necesario definir los conceptos de costos y gastos para entender su aplicación en el modelo de sistema de costos, para Vallejos Orbe y Chiliquinga Jaramillo (2017), los costos son los valores erogados en un periodo que pueden ser asociados con el producto que se fabrica y que son recuperables como la rentabilidad que se espera obtener de la comercialización. En cambio, los gastos son las erogaciones que se hacen para cumplir con las funciones inherentes a la administración y comercialización.

**Ilustración 1: Costos y gastos**



**Fuente:** (Vallejos Orbe y Chiliquinga Jaramillo, 2017, p. 8).

**Autor:** Elaboración propia

#### 1.1.4. Diferencia entre costos y gastos

En la tabla I se puede apreciar ejemplos de costos y gastos que permiten apreciar la diferencia entre estos.

**Tabla I: Diferencia entre costos y gastos**

<b>Costos</b>	<b>Gastos</b>
Son los desembolsos causados por el proceso de fabricación	Son los desembolsos causados por actividades complementarias al proceso de fabricación
<ul style="list-style-type: none"><li>• Materia prima</li><li>• Mano de obra</li><li>• Depreciación de maquinaria</li><li>• Arriendos del local de planta</li><li>• Servicios públicos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sueldos de administración</li><li>• Sueldos de ventas</li><li>• Depreciación mobiliario de oficina</li><li>• Arriendo de oficina</li><li>• Papelería y suministros</li></ul>

**Fuente:** <https://es.slideshare.net/20091808/los-costos-y-los-gastos-ojo-9547753>

**Autor:** Elaboración propia

Según Ramírez Molinares, García Barbosa, y Pantoja Algarín (2010):

Los costos son valores imputables a recursos económicos que pueden estar disponibles para la venta, ser utilizados en las actividades empresariales o destinarse a cualesquiera otras causas y, como tal, tienen la cualidad de ser susceptibles de convertirse en dinero. Por consiguiente y en condiciones normales, un bien adquirido, fabricado o formado por un ente económico constituye un activo, tal como un producto o un conjunto de artículos que forman parte de un inventario o cualesquiera otros bienes que reúnan las características de los activos, razón por la cual sus valores se clasifican, registran y presentan en sus grupos de activos respectivos, en los que efectivamente correspondan, según su naturaleza o su destinación. Por tanto, los importes de estos bienes o recursos solamente pueden ser cargados a los resultados del ejercicio en el período en que los mismos sean vendidos, consumidos o dados de baja.

Por su parte, los gastos están relacionados con erogaciones, consumos, amortizaciones o causaciones que se necesitan para realizar las operaciones y actividades correspondientes al desarrollo de las funciones de mercadeo, ventas, administración y financiamiento y, por ende, se cargan a los resultados del período en se causan o reconocen (p. 26).

## **1.2. Clasificación de los costos**

Es importante realizar una clasificación de los costos para ampliar su comprensión, estos se definen de acuerdo a parámetros o situaciones en las que se producen o afectan el proceso productivo, la clasificación se la puede definir en varios apartados que se los conceptúa de la siguiente manera:

### **1.2.1. Según su función**

Dentro de esta clasificación se hace referencia a la función que cumplen los costos en la industria y pueden ser:

- Costos de producción
- Costos de administración
- Costos de distribución o ventas

#### **1.2.1.1. Costos de producción**

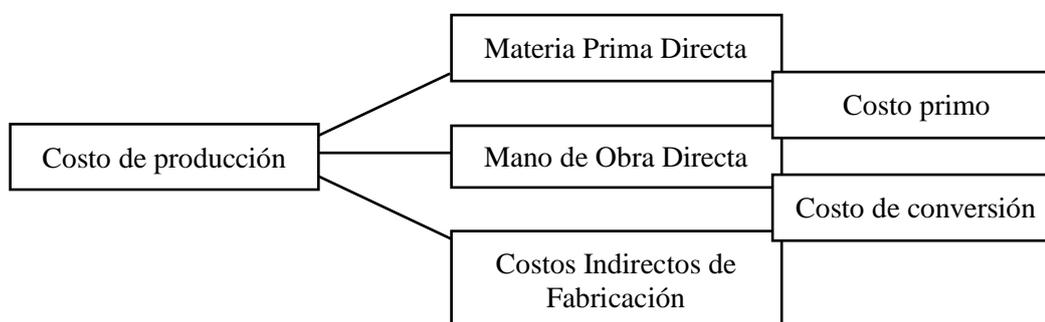
También conocidos como los elementos del costo, para Rojas Medina (2007), delimitan aquellos costos que se generan durante el proceso de transformación de la materia en producto final y pueden subdividirse en los siguientes:

1. Materia prima directa: Comprende el valor de los materiales que pueden cuantificarse dentro del producto y cuyo monto es significativo.
2. Mano de obra directa: Consiste en la remuneración que percibe el personal que realiza los procesos de transformación de la materia prima en un producto final.
3. Costos indirectos de fabricación: Conocidos como carga fabril, gastos generales de fábrica o gastos de fabricación. Son costos que cuantifican dentro del proceso pero que no corresponden ni a materiales directos ni mano de obras.

Dentro de los elementos del costo se puede distinguir una subdivisión como lo manifiesta Uribe Marín (2011), hace un alcance a la clasificación de costos de producción indicando que a estos también se los puede subdividir como costos primos y costos de conversión. Siendo los costos primos los que cuantifican los materiales directos y la mano de obra directa, es decir, todos aquellos rubros que intervienen de manera directa con la fabricación del producto y los de conversión son los conocidos como costos indirectos de fabricación los cuales resultan indispensables para el proceso de transformación de las materias primas.

Los costos de producción son aquellos valores erogados que tienen incidencia directa en el proceso productivo y que determinan el valor real del producto final.

### Ilustración 2: Costos de producción



**Fuente:** (Vallejos Orbe y Chiliquinga Jaramillo, 2017, p. 10).

**Autor:** Elaboración propia

#### 1.2.1.2. Costos de administración

Reconocidos por muchos autores como gastos, también son considerados en muchas industrias manufactureras como costos por cuanto son erogaciones que se realizan para cubrir aspectos necesarios para mantener el proceso productivo.

Se puede definir los costos de administración como: “Son los que se originan en el área administrativa; o sea, los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa. Por ejemplo: sueldos y prestaciones del director general, del personal de tesorería, de contabilidad, etcétera” (García Colín, 2008, p. 12).

### **1.2.1.3. Costos de distribución o ventas**

Al igual que los costos de administración, estos también son tratados como gastos por varios autores a pesar de que tienen una relación directa con el proceso productivo, la comercialización de los productos terminados es necesaria para cubrir los costos de producción.

Según Rojas Medina (2007), son aquellos en que incurre el área encargada de movilizar el producto desde la empresa hasta que llegue al consumidor final.

### **1.2.2. De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto**

Se establece una clasificación de costos de acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto de acuerdo a:

Los aspectos que se deben tener en cuenta para clasificarlos como directos o indirectos consisten en definir si existe una asociación entre el recurso y el objeto de costos que se está analizando y determinar si es fácil y económicamente posible saber qué proporción del recurso es consumido por el objeto de costos (Uribe Marín, 2011, p. 6).

#### **1.2.2.1. Costos directos**

Los costos directos según Rojas Medina (2007), son aquellos valores que se relacionan o identifican directamente con el producto, actividad o departamento, como pueden ser la materia prima directa, la mano de obra directa, etc.

Esta clasificación determina el valor de los insumos y procesos que influyen directamente en el proceso productivo.

#### **1.2.2.2. Costos indirectos**

Los costos indirectos según Rojas Medina (2007), son aquellos que no se pueden relacionar o identificar con una actividad determinada. Como puede ser la depreciación

de la maquinaria utilizada en la producción este costo es directo para el departamento e indirecto para el producto.

### **1.2.3. De acuerdo al tiempo en que fueron calculados**

Para establecer una clasificación de acuerdo al tiempo se diferencia dos instancias entre los costos reales incurridos en el proceso productivo y los costos presupuestados basados en cálculos o formulaciones.

#### **1.2.3.1. Costos históricos**

Los costos históricos son aquellos que se han registrado a medida que se ha fabricado el producto, estos han sido cargados durante cada etapa de producción, haciendo que solamente al final del proceso productivo se pueda conocer el costo real del producto.

Según Ramírez Molinares, García Barbosa, y Pantoja Algarín (2010), estos se generan a medida que se ejecutan las actividades de producción, por lo que resulta necesario elaborar el producto para poder cuantificar el costo del mismo.

#### **1.2.3.2. Costos predeterminados**

Los costos predeterminados han sido predefinidos en función de procesos o cálculos que permiten determinar un valor supuesto, que puede servir como referencia para medir los valores que deberán ser erogados durante el proceso productivo.

Estos se conocen con antelación a la elaboración del producto y son el resultado de estudios que permiten determinar de manera anticipada los costos de fabricación de los bienes o la prestación de los servicios (Ramírez Molinares et al. 2010).

### **1.2.4. De acuerdo a su comportamiento**

Los costos de acuerdo a su comportamiento pueden ser determinados de acuerdo al grado de aplicación que tienen dentro del proceso productivo y pueden diluirse en la cantidad de producto elaborado.

#### **1.2.4.1. Costos variables**

Los costos variables “son aquellos costos cuya magnitud cambia en razón directa al volumen de las operaciones realizadas” (García Colín, 2008, p. 13). Estos costos dependen directamente de la cantidad de productos elaborados a mayor producción, mayor costo.

#### **1.2.4.2. Costos fijos**

Los costos fijos “son aquellos costos que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de operaciones realizadas” (p. 12). Estos costos no dependen de la cantidad producida, pueden incluso diluirse en el proceso productivo generando economías de escala.

#### **1.2.5. De acuerdo al tiempo en que se enfrentan a los ingresos**

Se puede establecer una clasificación de estos costos para determinar el momento en que son tomados en consideración para determinar la afectación que generan al momento de calcular los rendimientos de la venta del bien o servicio.

##### **1.2.5.1. Costos del producto**

Los costos del producto se definen como: “son los que se identifican directa e indirectamente con el producto. Están dentro de ellos material directo, mano de obra, carga fabril. Estos tienen la particularidad de tenerse en inventarios hasta cuando se vende, situación en la cual se enfrenta a los ingresos para dar origen a los beneficios” (Rojas Medina, 2007, p. 11).

##### **1.2.5.2. Costos del periodo**

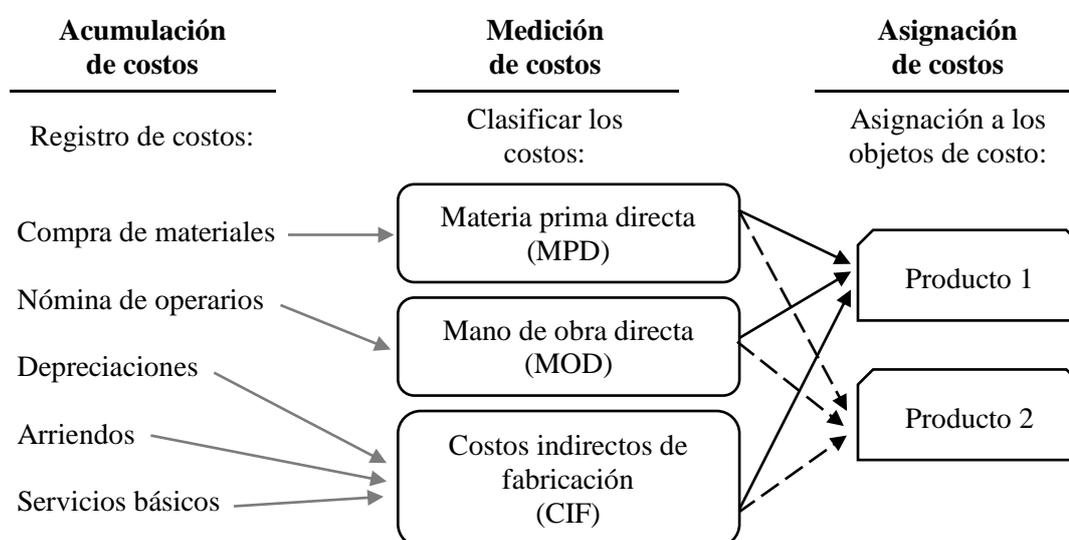
Los costos del periodo se definen como: “Son los que no están ni directa ni indirectamente relacionados con el producto, no son inventariados. Se caracterizan por ser cancelados inmediatamente, estos se originan ya que no puede determinarse ninguna relación con el costo de producción” (p. 11).

### 1.3. Sistemas de costos

Para entender el modelo de costos, se debe tener un conocimiento claro de los procesos que están inmersos dentro de un sistema de costos.

En la ilustración 3, se puede apreciar una clasificación de los procesos que debe cumplir un sistema de costos, así como los parámetros que inciden en cada uno:

**Ilustración 3: Esquema de un sistema de costos**



**Fuente:** (Hansen y Mowen, 2007, p. 185).

**Autor:** Elaboración propia

**Acumulación de costos.** - Para Hansen y Mowen (2007) este proceso consiste en el reconocimiento y registro de los costos a través de documentos fuente que deben ser desarrollados y diseñados por el contador de costos, para realizar un seguimiento de los costos a medida que estos se van realizando durante el proceso productivo. Un documento fuente contiene el detalle de la transacción y su contenido puede ser

registrada en una base de datos cuya finalidad es servir de base para el análisis de la información generada en su conjunto para la toma de decisiones.

**Medición de costos.** - El proceso de medición que resulta de vital importancia para el sistema, según Hansen y Mowen (2007) este proceso hace referencia a la realización de una clasificación de los costos, determinando el valor monetario de los elementos del costo como son: los materiales directos (MPD), la mano de obra directa (MOD) y de los costos indirectos de fabricación (CIF). El valor monetario puede ser el monto real erogado o puede ser un valor estimado, tomando en consideración que las facturas de costos indirectos suelen recibirse luego de que fue necesario determinar el costo unitario de producción, por lo que se utilizan valores estimados para hacer posible la oportunidad de la información.

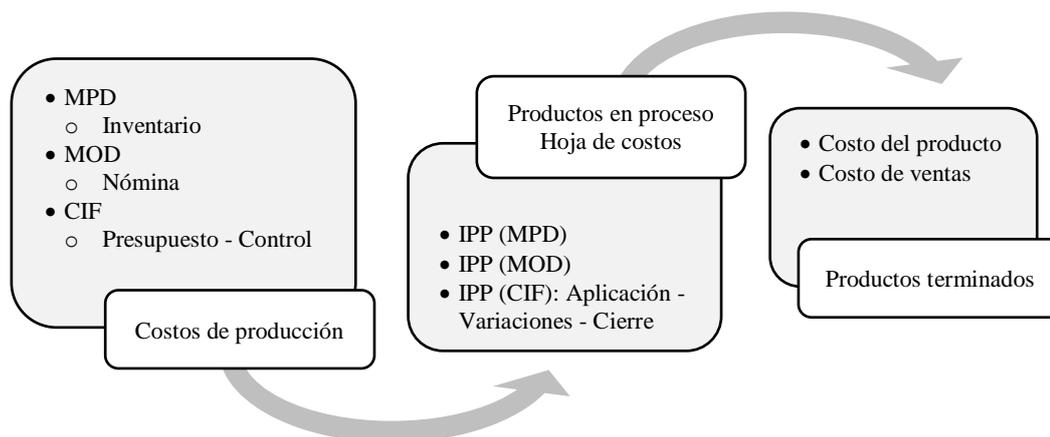
**Asignación de costos.** - El último proceso del esquema de un sistema de costos para Hansen y Mowen (2007) consiste en que luego de que se han acumulado y asignado los costos, resulta necesario asignar tanto a las unidades de producción fabricadas o de servicios proporcionadas, dependiendo del caso, sus costos unitarios. Estos costos son de vital importancia para la toma de decisiones de acuerdo a los resultados obtenidos.

### **1.3.1. Sistema de costos por órdenes de producción**

El sistema de costos por órdenes de producción, según García Colín (2008), se utiliza cuando el proceso de producción no es constante o el producto no se puede fabricar en serie, sino que depende de un requerimiento específico de un consumidor, dicho requerimiento se convierte en el desencadenante del proceso productivo de uno o varios productos específicos necesitados por parte de los consumidores. Por lo tanto, para la elaboración de los productos se requiere una “Orden de Producción”, documento que será complementado por una serie de otros documentos en los cuales se detallaran y acumularan los costos inherentes al proceso de fabricación de los ítems.

Se debe tener presente que “cada orden de producción tendrá su propio y diferente costo de producción total y unitario. Se describe de manera breve y básica el proceso contable y de costeo a través de un diagrama:” (Vallejos Orbe & Chiliquinga Jaramillo 2017, p.62).

#### Ilustración 4: Proceso contable de costos de producción



**Fuente:** COSTOS Modalidad Órdenes de Producción.

**Autor:** (Vallejos Orbe y Chiliquinga Jaramillo, 2017, p. 62).

En la Ilustración 4 se puede apreciar que los costos de producción representados por tres elementos que son: Materia Prima Directa (MPD), Mano de Obra Directa (MOD) y Costos Indirectos de Fabricación (CIF), deben ser registrados en documentos de soporte conocidos como “Hoja de Costos” en los cuales se detalla de manera pormenorizada los valores monetarios asignados a las cantidades o magnitudes de los componentes del bien o servicio dentro del proceso productivo, considerando que existen elementos que no son cuantificables en cantidades, se utilizan fórmulas que sirven para distribuirlos y asignarlos en función de parámetros preestablecidos.

#### 1.3.2. Sistema de costos por procesos

Según García Colín (2008), este sistema se utiliza cuando la producción se la realiza en forma continua, mediante la transferencia de materiales de los distintos centros productivos como una línea de producción. Se fabrican grandes volúmenes de productos similares, pasando por una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan por procesos o centros de costos.

Para Uribe Marín (2011):

El objetivo de los sistemas de acumulación de costos por procesos consiste en conocer el costo de cualquier unidad a lo largo de cada uno de los procesos, es decir, calcular el costo de las unidades en cualquier parte del proceso. Para lograrlo, se requieren los siguientes datos de entrada:

- Costo de los materiales, de la mano de obra y de los indirectos en cada uno de los procesos.
- Flujo de las unidades a lo largo de los procesos.
- Grado de avance de terminación del inventario final de las unidades en proceso.
- Grado de avance de terminación de las unidades dañadas o averiadas (p. 129).

Los datos de entrada mencionados por Uribe Marín (2011), comprenden el costo de la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación consumidos durante un periodo relevante como, por ejemplo: el periodo contable, por cada uno de los procesos respectivamente.

El flujo de las unidades a lo largo de los procesos comprende la transferencia de las unidades de salida de un proceso determinado y que se convierten en unidades de entrada del siguiente hasta que el producto se convierta en producto terminado, los flujos de salida de un proceso anterior más las unidades en el inventario inicial de un proceso específico se convierten en las unidades de entrada, en cambio el flujo de unidades de salida consisten en las unidades que son transferidas al siguiente proceso en un grado de terminación avanzado que se constituyen en el inventario final de unidades en proceso o pueden ser unidades de producto terminado al final del proceso productivo. También es importante considerar las unidades dañadas para conocer en cual proceso se dañaron.

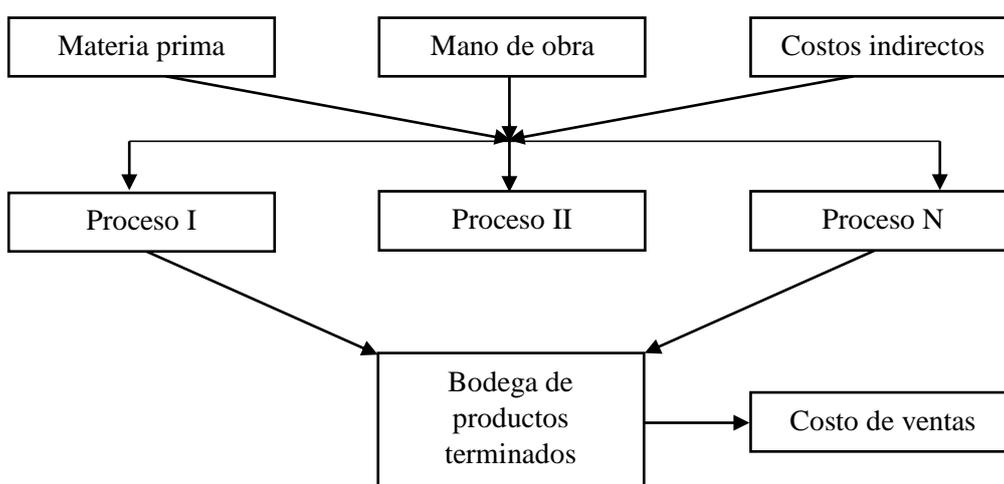
El grado de avance de terminación tanto del inventario final de las unidades en proceso, como de las unidades dañadas, permite determinar en porcentaje el grado de terminación que tienen dichas unidades en el momento de la determinación de los costos, esta información debe ser suministrada por el personal responsable del proceso de producción respectivo.

Cuando se ha reunido la información necesaria se puede realizar el cálculo del costo de cualquier unidad en cualquier proceso, para esto es necesario utilizar un

procedimiento conocido como el cálculo de unidades equivalentes el cual permite expresar la cantidad de las unidades de salida de cada proceso en términos de unidades completamente terminadas, esto se hace con la finalidad poder determinar el costo unitario por cada uno de los componentes del costo como resultado de la división entre los costos agregados totales por elemento del costo y sus respectivas unidades equivalentes.

En la ilustración 5 se puede apreciar la forma en que se realiza la asignación de los costos en un sistema de costos por procesos.

**Ilustración 5: Secuencia de procesamiento en un sistema de costos por procesos**



**Fuente:** FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE COSTOS

**Autor:** Ramírez Molinares, García Barbosa y Pantoja Algarín (2010, p. 235)

### 1.3.3. Sistema de costos estándar

Según García Colín (2008):

El sistema de costos estándar es una técnica que se ubica en las etapas de planeación, coordinación y control del proceso administrativo. Se entiende que el término estándar se refiere al mejor método, la mejor condición o el mejor conjunto de detalles que se puedan idear en un momento determinado, tomando en consideración todos los factores restrictivos. Es decir, el estándar constituye la medida bajo la cual un producto o la operación de un proceso debe realizarse con el mayor grado de eficiencia (p. 194).

Para Rojas Medina (2007), el estándar es un costo predeterminado, que se determina antes de la producción y que sirve como referente para saber cuál debe ser el costo. Para determinar ese costo estándar se han realizado una serie de estudios que han permitido determinar el valor que se debe tomar como referencia para obtener el valor del costo, esa cifra está determinada por la suma de los elementos del costo como son la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación de lo cual se determina que debe existir un estándar para cada elemento del costo.

Cuando se utiliza el sistema de costos estándar se debe considerar las diferencias que se producen al comparar los costos reales resultantes del proceso versus los costos estándar definidos, para García Colín (2008) “un sistema de costos estándar permite a la dirección de la empresa realizar comparaciones periódicas a fin de que pueda conocer cuánto se desviaron los costos reales de los estándares y dónde se produjeron las variaciones” (p. 200).

#### **1.3.4. Sistema de costos basados en actividades (ABC)**

Según Hoyos Olivares (2017):

El modelo ABC se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad de la empresa, centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerenciar de forma adecuada las actividades que causan costos y se relacionan a través de un consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor (p. 82).

Según Uribe Marín (2011):

En el modelo ABC los recursos deben estar en grupos con características homogéneas para así garantizar la asignación de su valor correcto de acuerdo con el consumo de estos por parte de las actividades. Los recursos se clasifican en contables y no contables: los contables son extraídos de las cuentas que muestra

la contabilidad financiera, mientras que los no contables son extraídos de cuentas que no pertenecen a ella, porque no se acogen a los principios de contabilidad generalmente aceptados, como por ejemplo los recursos tecnológicos.

Para saber cuál es el recurso a consumir, o para identificar sus características, todo producto o servicio debe llevar incluida la pregunta ¿con qué lo hacemos? Una vez conocido el interrogante se generan propuestas o guías para identificar sus componentes y, de una manera práctica e inicial, reconocer a qué tipo de recursos pertenecen, considerando tipos o categorías (pp. 217-218).

Una característica importante de este sistema es el uso de inductores definidos por Uribe Marín (2011) como: “El inductor es un criterio de asignación, aplicación o distribución de costos. Permite establecer una relación entre el consumo del recurso por parte del objeto de costos, y cómo es consumido el costo o recurso por la actividad (p. 226).

En la tabla II podemos apreciar ejemplos de inductores:

**Tabla II: Ejemplos de inductores de recursos**

<b>RECURSO</b>	<b>INDUCTOR</b>
Humanos	Número de personas
Equipos	Número de computadoras
Instalaciones	Número de metros cuadrados

**Fuente:** Contabilidad de Costos I

**Autor:** Hoyos Olivares (2017, p. 85)

#### **1.4. Medición de los inventarios (NIC 2)**

Según la Norma Internacional de Contabilidad 2 (2017): “Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor” (párr. 9).

##### **1.4.1. Costos de los inventarios**

La Norma Internacional de Contabilidad 2 (2017), define el costo de inventarios como: “El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición

y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.” (párr. 10).

#### **1.4.2. Costos de adquisición**

La Norma Internacional de Contabilidad (2017) define el costo de adquisición como:

El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales) y transporte, manejo y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de mercaderías, materiales y servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición (párr. 11).

#### **1.4.3. Costos de transformación**

Los costos de transformación están definidos por la Norma Internacional de Contabilidad (2017) como:

Los costos de transformación de los inventarios comprenderán aquellos costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También comprenderán una distribución sistemática de los costos indirectos de producción, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. Son costos indirectos fijos de producción los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de ésta. Son costos indirectos variables de producción los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida, tales como los materiales y la mano de obra indirecta. (párr. 12).

#### **1.4.4. Otros Costos**

La Norma Internacional de Contabilidad (2017) determina que otros costos implicados en el proceso deberán ser tratados como se indica:

Se incluirán otros costos, en el costo de los inventarios, siempre que se hubiera incurrido en ellos para dar a los mismos su condición y ubicación actuales. Por ejemplo, podrá ser apropiado incluir, como costo de los inventarios, algunos costos indirectos no derivados de la producción, o los costos del diseño de productos para clientes específicos. (párr. 15).

## **CAPÍTULO II**

### **2. Estado del arte**

Para el desarrollo del presente capítulo se han considerado tres premisas: Situación actual, utilidad del método y métodos de costos diseñados para la industria, estas servirán para tener una visión clara y simple de la situación actual de la industria, analizar cuál es la utilidad o ventaja que tiene un sistema de costos y poder definir el método que servirá a la industria para la gestión de sus costos.

#### **2.1. Situación actual de la industria**

Según Guamán Pulgarín (2013) en su trabajo de grado acerca de un estudio de factibilidad para la implementación de un taller de aluminio y vidrio en el sector de Ricaurte en la ciudad de Cuenca, en el que hace un análisis sobre las oportunidades de las microempresas en el sector de la construcción, destaca que la industria ha tenido un crecimiento acelerado, y afirma que esto ha sido posible gracias a la reactivación de la economía que ha motivado el crecimiento de programas de urbanización, para la expansión y modernismo de las ciudades.

También es parte del análisis del proyecto la determinación de los precios a través de un sistema basado en el costo total, teniendo en consideración que el costo total se convierte en una guía para determinar el límite mínimo de precio y la vez se utiliza

como referencia para determinar los precios de venta sumando a este un margen de utilidad aceptable.

Adicionalmente elabora un apartado en el que define el proceso productivo, el mismo que parte de una orden de producción y ejecuta los procesos necesarios para la fabricación de estructuras de aluminio y vidrio, y finalmente para determinar el costo de fabricación suma los totales por unidades de los recursos utilizados en la elaboración de productos.

## **2.2. Utilidad de un método de costos en la industria**

Según García Pérez de Lema, Marín Hernández, y Martínez García (2006) en su artículo sobre la contabilidad de costos y la rentabilidad en la Pyme, definen a la contabilidad de costos como la rama de la contabilidad que tiene el objetivo de constituir una base de datos de información económica necesaria para los responsables de la empresa de modo que puedan realizar una adecuada toma de decisiones. Para la realización de su investigación establecieron un modelo que les permitió medir el efecto del grado de utilización de un sistema de contabilidad de costos sobre el rendimiento de la Pyme.

De los resultados de la aplicación del modelo obtuvieron conclusiones de que las Pyme necesitan establecer sistemas o mecanismos de control que sirvan de soporte a la gerencia en la toma de decisiones, ya que dada la influencia de procesos tales como la globalización del mercado, este se vuelve cada vez más competitivo y la contabilidad de costos sirve como herramienta fundamental para la toma de decisiones; sobre todo para la medición de los ingresos, costos y beneficios, en función de estos se puede analizar la rentabilidad de sus productos y mercados.

Como un complemento al análisis de García, Marín, y Martínez se puede tomar las conclusiones obtenidas por Bermeo Muñoz y Bermeo Muñoz (2005) en su artículo sobre las ventajas competitivas de las directrices del costo, en el cual describen el comportamiento de los costos dentro de una actividad de valor basándose en los factores definidos por Michael Porter como directrices del costo, y concluyen que las directrices del costo se constituyen en la base fundamental para su comportamiento

dentro de las actividades y que este análisis puede proporcionar ventajas que llevan a lograr posiciones de liderazgo, sea en costos o en diferenciación, al obtener un desempeño más eficiente en las actividades de valor que los de la competencia.

### **2.3. Métodos de costos diseñados para empresas manufactureras**

Dependiendo de la naturaleza de la empresa, cualquiera de los métodos enunciados dentro del marco teórico puede tener aplicación en la gestión de costos de empresas manufactureras; pero, considerando que la industria objeto del presente estudio está enfocada en la manufactura de estructuras de aluminio y vidrio, industria que tiene como característica la elaboración de productos diferenciados y únicos de acuerdo a las dimensiones requeridas por el cliente, se puede considerar el sistema de costos basado en actividades (ABC) como una alternativa viable por la precisión de sus procesos en la gestión y determinación de los costos; sin embargo por la naturaleza de la industria la implantación y mantenimiento del mismo puede resultar compleja y a la vez onerosa, lo que llevara a que sea desechado por la industria. Por otro lado, el sistema de costos por órdenes de producción se convierte en una alternativa aplicable para la industria, por cuanto es de fácil implementación y cubre las necesidades de información que tiene esta para la toma de decisiones.

Un ejemplo de las ventajas de la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción en una industria manufacturera se puede encontrar en el trabajo de grado de Barrera Chiriboga (2012), quien propone un sistema de costeo por órdenes de producción y realiza un análisis de su incidencia en la rentabilidad para una fábrica de calzado en la ciudad de Ambato, llegando a la conclusión de que se debe utilizar el modelo de costos por órdenes de producción como método para determinar los costos reales de producción y al mismo tiempo se debe realizar una vigilia constante de la producción, ya que está directamente relacionada con la calidad del control contable y por ende afecta la rentabilidad de la empresa; todo esto partiendo de la premisa de que el sistema de costos por órdenes de producción sirve para conocer de manera detallada los costos y procesos de producción.

Otro ejemplo de la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción lo podemos encontrar en el trabajo de grado de Cutiopala Soldado y Escudero López

(2014) que trata sobre la implementación de un sistema de costos por órdenes de producción para una empresa textil, en el cual concluyen que la utilización del sistema de costos por órdenes de producción se convierte en una herramienta real y eficiente en la fijación o determinación de precios y de utilidad para la toma de decisiones.

## **CAPÍTULO III**

### **3. Modelo de costos para la industria**

#### **3.1. Plan de investigación**

Para obtener información relevante que permita conocer la realidad de la industria en la actualidad con respecto a la determinación de sus costos de producción; fue necesario realizar un levantamiento de información a través de una serie de entrevistas, estas fueron aplicadas por medio de un cuestionario que sirvió para conocer aquellos aspectos relevantes sobre costos de producción en la industria.

Considerando que la industria en la ciudad de Cuenca en su mayor parte está conformada por pequeños talleres tipo artesanales, se ha enfocado las entrevistas en cinco empresas representativas tomando en cuenta su tamaño y volumen de operaciones.

A efectos de guardar la confidencialidad solicitada por las empresas, los nombres de las personas que respondieron las entrevistas no se citarán en ningún apartado ni tampoco constarán en los anexos.

##### **3.1.1. Análisis de la información obtenida en las entrevistas**

Las entrevistas fueron aplicadas a los responsables directos del área de producción, se utilizó un cuestionario tipo encuesta que permitió conocer las prácticas que se desarrollan en la industria para determinar sus costos de producción.

De las cinco empresas encuestas todas respondieron que no cuentan con un modelo de costos, también respondieron que para determinar la rentabilidad que pueden obtener de la fabricación de las estructuras armadas; aplican una metodología consistente en determinar el costo total de estas; en función del valor de compra que tienen los materiales a utilizar durante el proceso de fabricación e instalación, sumándole al mismo, un porcentaje que representa los costos de mano de obra y demás costos que serán erogados hasta la entrega del producto final.

Las cinco empresas también coincidieron en que el modelo de costos deberá medir de manera diferenciada tanto los costos de materiales como de mano de obra y otros costos, y finalmente todas coincidieron en la necesidad que tienen de un modelo de costos que les sirva para la toma de decisiones y que estarían interesadas en implementar el modelo de costos.

### **3.2. Análisis de modelos de costos que pueden ser adoptados por la industria**

Partiendo de la premisa de que los productos elaborados por la industria no son manufacturados en volúmenes considerables y no requieren una cadena de producción para su fabricación, se deduce que el modelo de costos por procesos no tiene una aplicación práctica para la industria. Las empresas tienen un taller que no se encuentra dividido ni en secciones ni en departamentos que reciban insumos o productos de entrada, sino que todos los operarios se encuentran fabricando las distintas estructuras sin ser especialistas en ningún proceso de fabricación o instalación, ya que estas labores son del dominio de todos los operarios.

Luego, si tomamos la premisa de que el modelo de costos estándar necesita que se establezcan costos presupuestados en función de la experiencia o la investigación de productos que tienen características comunes entre sí para establecer parámetros estándares, se descarta este modelo por cuanto no se apega a la realidad de la industria, ya que sus productos son manufacturados sin un estándar específico, estos varían de acuerdo a las especificaciones requeridas por los clientes que solicitan los productos.

El modelo de costos por actividades (ABC), puede considerarse como un modelo útil para la industria, sin embargo, debido a la complejidad de su implementación y la

necesidad de los recursos que se debe asignar para establecerlo y mantenerlo, como centros de costos e inductores, estos representan una inversión onerosa para las empresas, lo que hace que se descarta el modelo.

Finalmente, el modelo de costos por órdenes de producción se perfila como el modelo ideal para su aplicación dentro de la industria debido a la compatibilidad que tiene con sus características, ya que los productos son elaborados bajo requerimientos específicos que constan en una orden de producción que será el punto de partida para el inicio del proceso productivo y de esta forma resulta simple y con la menor utilización de recursos el proceso de acumulación o registro de los costos.

### **3.3. Definición de procesos que serán aplicados por el modelo propuesto para la industria**

Los procesos que se aplican en el modelo propuesto estructuran la metodología que será aplicada para la determinación de los valores correspondientes a cada uno de los elementos del costo durante el proceso productivo, para esto se debe considerar que el proceso de producción inicia el momento en que se recibe la orden de producción y finaliza con la instalación y entrega del producto a satisfacción del cliente.

Por todo lo expuesto, se concluye que el modelo de costos que debe ser implementado por la industria para satisfacer sus necesidades debe ser el modelo de costos por órdenes de producción, como lo dicen Vallejos Orbe y Chilibingua Jaramillo (2017):

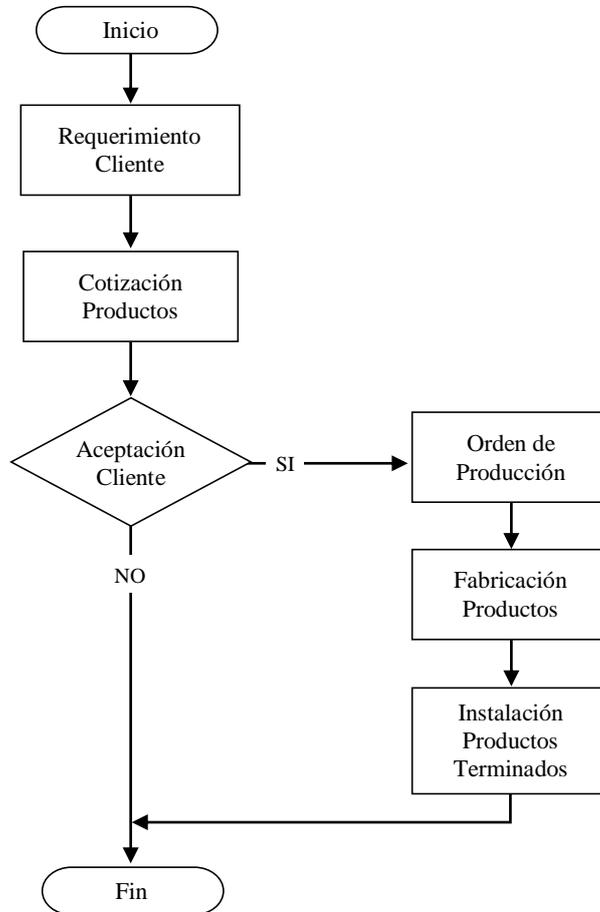
Las empresas de producción son aquellas que se encargan de transformar la materia prima en un producto elaborado o semielaborado, para tal proceso se reconocen los elementos de los costos de producción: materiales, mano de obra y gastos generales de fabricación. Desde un punto de vista elemental y sencillo el costo de un producto se obtiene sumando los costos de producción.

...

- a) Bajo pedido específico. La producción de un bien y las prestaciones de un servicio atienden a características específicas que el cliente requiere (p. 60).

### 3.3.1 Análisis del proceso productivo

**Ilustración 6: Proceso productivo de estructuras de aluminio y vidrio**



**Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la ilustración 6 se tiene un diagrama de flujo del proceso productivo, este inicia con la orden de producción, esta orden se da a posteriori al requerimiento de un cliente solicitando los productos que fabricaran los operarios.

Generalmente cuando el cliente solicita una cotización de las estructuras que necesita; se procede a realizar las mediciones de las mismas in situ; con esta información se realiza la valoración de los precios que deberá cancelar el cliente por la obra total solicitada, esta valoración se la hace utilizando hojas de cálculo para determinar el valor de los materiales utilizados y en función del total obtenido se suma a este un porcentaje de recargo que cubrirá los demás costos del proceso de fabricación.



Si se ha obtenido la aceptación del cliente, se autoriza la orden de producción y se coordina con el personal del taller el inicio de la fabricación, en la ilustración 8 se puede apreciar el modelo de la proforma en el que constará, en la parte inferior, un segmento en el cual se consigna información para el registro de la orden de producción.

### Ilustración 8: Proforma / Orden de producción

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Proforma</b>			
Fecha: _____			
Cliente: _____		Teléfono cliente: _____	
Observaciones: _____			
Detalle de proforma			
Diagrama de estructura	Descripción de estructura	Cantidad	Precio
Aceptación cliente: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Orden de producción N°: _____	
Fecha: _____		Revisado por: _____	
_____ Firma cliente		Aprobado por: _____	

**Fuente:** Elaboración propia.

Una vez que se ha iniciado el proceso productivo, es necesario llevar un control de los valores erogados durante la fabricación, para esto se realiza el registro de los valores determinados en los respectivos documentos de soporte, los valores contenidos en los mismos serán resumidos y recopilados en la “Hoja de costos”, en ella se registrarán de manera sistemática los valores asignados a cada uno de los elementos del costo y también sirve como referencia para realizar el registro contable de la sumatoria de los costos totales incurridos en la obra final.

### 3.3.2 Hoja de costos

El diseño de la hoja de costos puede variar de una empresa a otra de acuerdo a las necesidades que tengan las mismas, en la Ilustración 9 se puede apreciar el diseño que se propone para la industria.

### Ilustración 9: Hoja de Costos

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> Hoja de costos								
Orden de producción N°: _____								
Cliente: _____								
Fecha inicio fabricación: _____					Fecha inicio instalación: _____			
Fecha fin fabricación: _____					Fecha fin instalación: _____			
Costos de producción								
Materia Prima Directa			Mano de Obra Directa			Costos Indirectos de Fabricación		
Fecha	Comprobante	Valor	Fecha	Horas	Valor	Fecha	Concepto	Valor
<b>Total MPD</b>			<b>Total MOD</b>			<b>Total CIF</b>		
Resumen								
Materia Prima Directa						<b>Observaciones:</b>		
Mano de Obra Directa								
Costos Indirectos de Fabricación								
<b>Total Costos de Producción</b>								
Utilidad								
Precio de Venta								
Liquidado por:			Revisado por:			Aprobado por:		

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se puede observar en la ilustración 9, la hoja de costos es un compendio de los valores erogados por cada uno de los elementos del costo, agrupados con su respectiva orden de producción de modo que se pueda determinar de manera clara y pormenorizada con la documentación de soporte los costos incurridos en la fabricación de la obra correspondiente.

Para entender la importancia de la hoja de costos se puede considerar lo que dice Rojas Medina (2007):

Esta contiene la acumulación de costos para cada trabajo, subdividida en las principales categorías de costos, así mismo resume el valor de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, aplicados para cada orden de trabajo procesado. La información de costos de los materiales directos y de la mano de obra directa, se obtiene de las requisiciones de materiales y los resúmenes de la mano de obra, y se registran en la hoja de costos por órdenes de trabajo diaria o semanalmente. Con frecuencia, los costos indirectos de fabricación se aplican al final de la hoja de trabajo. (p. 34).

La hoja de costos acumula los valores correspondientes a los tres elementos del costo, que son: Materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, por esto se debe establecer la manera en que cada uno de ellos serán determinados, controlados y registrados en la hoja de costos, los procedimientos para el control y el tratamiento contable de cada uno de estos se determina en los siguientes apartados; iniciando con el control y el tratamiento de la materia prima y finalizando con la distribución de los costos indirectos.

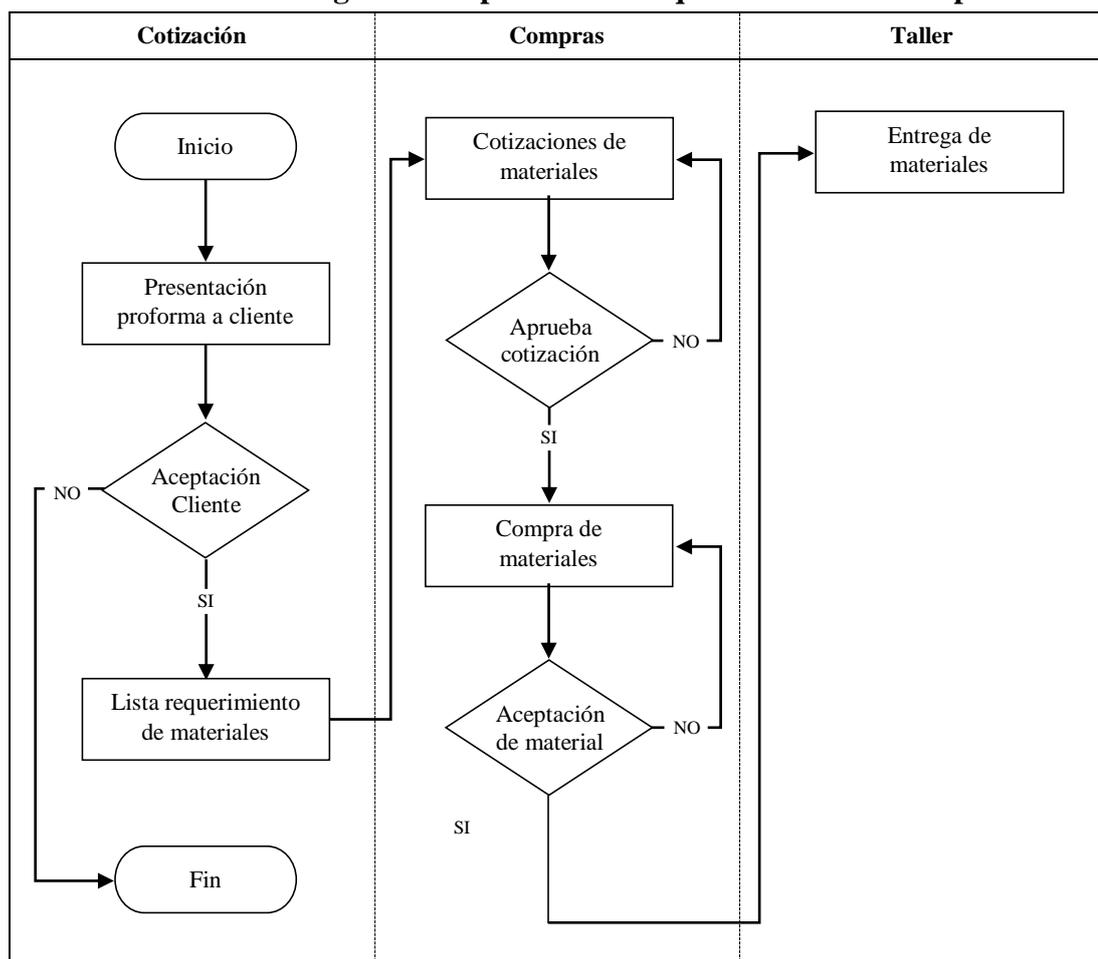
### **Materia Prima Directa**

Las empresas generalmente adquieren los insumos de acuerdo a las necesidades que requieren las obras aceptadas por los clientes, de esta manera pretenden evitar la necesidad de mantener un inventario de materia prima por cuestiones de ahorro de espacio en sus talleres. Se debe tener ciertas consideraciones con respecto al material de aluminio; por cuanto este se lo puede adquirir en varillas estándares de entre 5 a 6 metros lineales, esta situación puede llevar a que se generen sobrantes de este material en el caso de que las dimensiones necesarias no pudieran ser optimizadas en las longitudes disponibles de material.

En caso de generarse sobrantes del material de aluminio se debe determinar cuáles de los retazos restantes pueden ser considerados como desperdicio o materia prima para

reutilizarla en obras posteriores, en el caso del material de vidrio este se puede destruir accidentalmente y será necesario realizar la reposición del material, lo cual puede generar un incremento del costo y de acuerdo a la NIC 2 que dice : “... así como todas las demás pérdidas en los inventarios, será reconocido en el periodo en que ocurra la rebaja o la pérdida.” (párr. 34), por lo tanto, los valores correspondientes a las dimensiones del material de aluminio determinadas como desperdicio y de vidrio destruido serán reconocidos como gastos. En la ilustración 10 se puede apreciar un diagrama del proceso de adquisición de materia prima.

**Ilustración 10: Diagrama del proceso de adquisición de materia prima**



**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo al diagrama de flujo de procedimientos mostrados en la ilustración anterior; luego de haber presentado la proforma con los costos de la obra al cliente y de haber obtenido su aceptación, se debe proceder a emitir la orden de compra en la que debe constar el listado de las cantidades necesarias de materiales para la fabricación de la obra solicitada, para la realización de este documento se puede

utilizar el formato descrito en la ilustración 11, en el que se presenta el formato de la orden de compra.

### Ilustración 11: Orden de compra

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Orden de compra</b>		
Orden de producción N°: _____		Orden de compra N°: _____
Fecha solicitud: _____		Solicitado por: _____
Revisado por:	Aprobado por:	
Fecha adquisición: _____		Fecha entrega: _____
Adquirido por: _____		Entregado por: _____
Listado de materiales		
Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad
Recibido por: _____		

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez que se ha emitido la orden de compra con el listado de materiales requeridos para fabricar la obra solicitada, el encargado de compras o adquisiciones solicitará proformas a los proveedores y presentará estas para su aprobación, luego de obtener la aprobación necesaria procederá a realizar la compra de los materiales. Llegado a este punto se realizará el registro de los costos implicados en la adquisición de los materiales; mismos que estarán detallados en la o las facturas correspondientes.

El registro contable de los materiales adquiridos se la hace a una cuenta de inventario de materia prima, de este modo se registra el valor de compra, luego al momento que se realiza la entrega de materiales se realiza el descargo de los valores correspondientes

contra una cuenta de productos en proceso, esto se registra a medida que se atienden los requerimientos del taller en función de los avances que se dan durante el proceso fabricación de las obras solicitadas, un ejemplo del registro contable se presenta a continuación:

- X -	
Inventario de materia prima	XXXX
IVA en compras	XXXX
Proveedores	XXXX
P/r. Compra de materiales	
- X -	
Inventario de productos en proceso	XXXX
Inventario de materia prima	XXXX
P/r. Entrega de materiales al taller	

En esta parte del proceso es necesario realizar el control del material entregado; partiendo de la premisa que pueden generarse desperdicios o reposiciones de material, sea por pérdida o destrucción accidental, por lo tanto para realizar el registro de los valores de materia prima en la hoja de costos es necesario determinar los valores netos que serán calculados de acuerdo a los valores registrador en los despachos de materiales entregados y restando a estos los montos correspondientes a las afectaciones que hubieren ocasionado la devolución de los retazos considerados como materia prima; y también se debe considerar las diferencias que se hubieran presentado en valores cuando resultó necesaria la reposición de material destruido.

Cuando se ha determinado el material sobrante como materia prima, se contabiliza el valor asignado a una cuenta inventario de materia prima, y el material considerado como desperdicio requiere un tratamiento diferente de acuerdo al Art. 16; Numeral 9 del Reglamento de aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno que dice en su literal a) "...Las pérdidas por baja de inventario deberán ser establecidas mediante Acta suscrita por el Gerente, el Contador y el Bodeguero de la empresa, la misma que será protocolizada por Notario Público...", de esta manera ese cumple con la NIC 2 y se puede considerar como gasto.

En la ilustración 12 se puede apreciar un modelo sugerido del formato que será utilizado para la entrega de materiales al taller.

**Ilustración 12: Despacho de materiales al taller**

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Despacho de materiales</b>			
Orden de producción N°: _____		Despacho de material N°: _____	
Fecha entrega: _____		Solicitado por: _____	
Revisado por:		Aprobado por:	
Listado de materiales			
Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad entregada	
Entregado por: _____		Recibido por: _____	

**Fuente:** Elaboración propia

En la ilustración 13 se puede apreciar un modelo del formato sugerido para la devolución de materiales a bodega.

**Ilustración 13: Devolución de materiales**

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Devolución de materia prima</b>			
Orden de producción N°: _____		Despacho de material N°: _____	
Fecha devolución: _____		Devuelto por: _____	
Revisado por:		Aprobado por:	
Listado de materiales			
Descripción del material	Unidad de medida	Cantidad desperdicio	Cantidad inventario
Recibido por: _____			

**Fuente:** Elaboración propia

Como se puede apreciar, en el formato de devolución de materiales se registra las cantidades de materiales correspondientes tanto a desperdicio como a inventario, en función de dichas cantidades se determinan los valores correspondientes para realizar los asientos respectivos, unos ejemplos de la manera en que realizan estos asientos se los pueden apreciar de la siguiente manera:

- X -

Inventario de materia prima	xxxx
Inventario de productos en proceso	xxxx
P/r. Devolución de materia prima	

- X -

Inventario de materiales para dar de baja	xxxx
Inventario de productos en proceso	xxxx
P/r. Desperdicio de materiales que serán dados de baja	

En los ejemplos anteriores se puede apreciar que se ha reconocido el valor de los materiales que serán conservados como materia prima y que serán utilizados en la medida que puedan servir como materiales de producción, y finalmente, luego de que se han cumplido los requisitos establecidos en el Reglamento de Aplicación de Régimen Tributario Interno, se puede realizar el registro contable de los materiales dados de baja, reconociéndolos como gasto deducible, registrando estos valores a una cuenta de gasto por desperdicio de inventario de materiales como se muestra en el siguiente ejemplo:

- X -

Desperdicio de Inventario de materiales	xxxx
Inventario de materiales para dar de baja	xxxx
P/r. Los desperdicios de materiales como gasto	

Finalmente, para poder realizar el registro de los valores erogados por concepto de materia prima en la hoja de costos es necesario determinar el valor neto de la materia prima utilizada. En la hoja de costos se debe registrar como referencia el número de despacho con el que fue entregada la materia prima, acompañado de la referencia del

documento de devolución en el caso de que se hubiera realizado para tener una constancia de donde se obtuvieron los valores registrados.

De esta manera se ha establecido la metodología para determinar el costo de la materia prima directa que se asigna a la respectiva orden de producción, en el siguiente apartado se trata las consideraciones a seguir para registrar los costos de mano de obra directa.

### **Mano de obra directa**

Para determinar costo de mano de obra directa, se debe considerar los valores erogados por la empresa por concepto de sueldos y salarios a los operarios, en la tabla III se puede apreciar un resumen del factor prestacional en Ecuador.

**Tabla III: Factor prestacional en Ecuador**

<b>Modalidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aporte Empleador Ecuador (%)</b>
Seguridad social	Aporte al IESS	11.15
Parafiscales	Aporte CCC <sup>1</sup>	1
Prestaciones	Fondo de reserva (después del primer año de servicio)	8.33
	Vacaciones	4.16
	Decimotercera remuneración	8.33
	Decimocuarta remuneración	1 salario básico unificado / 12
Total factor prestacional (sin incluir utilidades)		33.32 + (1 salario básico unificado / 12)

<sup>1</sup> Contribución Fomento de Capacidades y Conocimientos Ciudadanos

**Fuente:** Costos para la toma de decisiones

**Autor:** Ricardo Uribe Marín (2011, p. 105)

Como se puede apreciar en la tabla III el factor prestacional representa el porcentaje adicional de prestaciones que sumados al sueldo o salario básico establecido para cada operario se constituyen en el costo de mano de obra.

Para el control de la mano de obra se debe utilizar un formato de control del tiempo dedicado a la fabricación y también a la instalación de las obras, tomando en consideración que el proceso de fabricación debe concluir con la instalación de las estructuras fabricadas.

Para Jiménez Lemus (2010):

El control de tiempo generalmente se hace con un reloj control, donde se registra la entrada y salida de cada trabajador por medio de tarjetas de tiempo. Con estas tarjetas se facilita saber qué trabajador se encuentra dentro de la fábrica; además el procedimiento de pago se establece con los días y horas que han laborado, sirven para el cálculo de las percepciones individuales de los trabajadores (p. 66).

En la ilustración 14 se puede apreciar un ejemplo de la tarjeta de tiempo laborado:

**Ilustración 14: Tarjeta de tiempo laborado**

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Tarjeta de control de tiempo</b>						
Código de empleado: <u>007</u>						
Apellidos y nombres: <u>James Bond.</u>						
Semana del: 06 / may /2019 al 11 / may / 2019						
Descripción	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Hora de entrada mañana:	08:01	08:00	08:05	08:00	08:00	08:31
Hora de salida mañana:	12:30	12:29	12:31	12:30	12:30	12:29
Hora de entrada tarde:	14:01	14:00	14:05	14:02	14:03	
Hora de salida tarde:	17:30	17:29	17:31	17:30	17:29	
Horas laboradas:	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	4 h
Subtotal horas:	40 h	Observaciones:				
Subtotal horas extraordinarias <sup>2</sup> :	4 h					
Total horas laboradas	44 h					

**Fuente:** Elaboración propia

La tarjeta de control de tiempo sirve como base para el cálculo del costo de mano de obra incurrido en la fabricación de las estructuras, ya que registra el tiempo laborado por cada operario durante el periodo controlado. Esta información se utiliza para determinar el valor hora hombre en función del sueldo básico que percibe el operario y adicional a este se considera el factor prestacional descrito en la Tabla III.

<sup>2</sup>Según el Art. 47 del Código del Trabajo se define la jornada regular de trabajo como: “La jornada máxima de trabajo será de ocho horas diarias, de manera que no exceda de cuarenta horas semanales, salvo disposición de la ley en contrario”.

Según el Art. 49 la jornada nocturna es la que se realiza entre las 19h00 y las 06h00 del siguiente día y dan derecho a un recargo del 25% sobre la remuneración normal. Las horas que se laboran luego de la jornada normal de trabajo, se consideran como horas suplementarias u horas extraordinarias y no pueden ser más de 4 diarias, ni más de 12 en el transcurso de la semana.

El Art. 55 del Código del Trabajo establece la manera en que serán remuneradas las horas extraordinarias de la siguiente manera:

2. Si tuvieren lugar durante el día o hasta las 24H00, el empleador pagará la remuneración correspondiente a cada una de las horas suplementarias con más un cincuenta por ciento de recargo. Si dichas horas estuvieren comprendidas entre las 24H00 y las 06H00, el trabajador tendrá derecho a un ciento por ciento de recargo. Para calcularlo se tomará como base la remuneración que corresponda a la hora de trabajo diurno;

...

4. El trabajo que se ejecutare el sábado o el domingo deberá ser pagado con el ciento por ciento de recargo.

Se debe considerar la normativa establecida para el cálculo del valor por horas extraordinarias de labor; ya que estas incrementan el valor total del factor prestacional al ser consideradas como parte de la remuneración.

Para realizar el cálculo del valor hora para costo según Vallejos Orbe y Chiliquinga Jaramillo (2017):

se parte de que una persona trabaja ocho horas diarias, cinco días a la semana, cuatro semanas; de manera regular -un mes en tiempo comercial-. Sin quitar que se pueda contabilizar los días de un mes de manera exacta. Da como resultado que una persona trabaje 40 horas semanales, 160 horas al mes. Relacionando sueldo mes más provisiones se tiene el costo hora por sueldo (p. 107).

De este modo, una vez determinado los valores percibidos por el empleado cuando se emite el rol de pagos correspondiente se puede determinar el sueldo hora dividiendo el total de ingresos para 160 y con este valor determinado se puede calcular el costo de mano de obra multiplicándolo por la cantidad de horas que el operario ha dedicado a la producción de cada orden emitida.

El control de las horas que ha dedicado cada operario a la orden de producción se debe resumir en una tarjeta de tiempo de control individual. En estas tarjetas se detalla el tiempo empleado en cada orden y también se puede diferenciar los valores correspondientes a mano de obra directa dedicada a la orden, así como también el tiempo no productivo que hubieren tenido los operarios durante un periodo determinado en el que no hubo labores a realizar.

En la ilustración 15 se puede apreciar un ejemplo de una tarjeta de control de tiempo:

#### **Ilustración 15: Tarjeta de control de tiempo individual**

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Tarjeta general de control de tiempo</b> <b>Mano de Obra Directa</b> Semana del: 06 / may / 2019 al 11 / may / 2019						
<b>Código</b>	<b>Operario</b>	<b>OP 73</b>	<b>OP 74</b>	<b>OP 75</b>	<b>TNP</b>	<b>Totales</b>
1000	Armando Casas	15	13		12	40
1001	Alan Brito	25	18			43
1002	Aquiles Castro	28		16		44
1003	Ángel Conde Nao			40		40
1004	Enrique Cido		25	15	2	42
<b>Totales:</b>		<b>68</b>	<b>56</b>	<b>71</b>	<b>14</b>	<b>209</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Esta planilla debe ser elaborada semanalmente por el responsable o supervisor del taller en concordancia con la tarjeta de asistencia individual de los operarios, y sirve como referente para la determinación de los valores correspondientes a mano de obra ya que se debe determinar el valor hora en función del rol de pagos, sabiendo que este es un resumen de los costos necesarios para mantener la nómina de operarios.

Como se puede apreciar en la ilustración 15 las horas laboradas por cada operario se encuentran asignadas de acuerdo a la orden de producción en la que participa cada uno

y con esta información y los valores obtenidos de los roles de pago se puede determinar el costo total de mano de obra directa por cada orden de producción y el tiempo no productivo podrá ser reconocida como gasto ya que ese tiempo no fue dedicado directamente al proceso productivo.

La información contenida en la planilla de control de tiempo sirve como referente para la medición de la eficacia de cada uno de los operarios en la fabricación de las obras y utilizando parámetros de análisis adecuados puede servir para determinar factores de eficiencia dentro del proceso productivo.

En la ilustración 16 se puede apreciar un ejemplo de la tabla con los valores del rol de pagos que se deben considerar para el cálculo del costo de mano de obra.

**Ilustración 16: Resumen de costos en la nómina de operarios**

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> <b>Resumen de costos por mano de obra de nómina de operarios</b> Mes de: mayo del 2019										
Código	Operario	Sueldo ganado	Horas extras	Fondo de reserva	Aporte patronal IESS	Aporte CCC	Vacaciones	Décimo III	Décimo IV	Totales
1000	Armando Casas	420.00		34.99	46.83	4.20	17.50	34.99	32.83	591.34
1001	Alan Brito	396.00	7.43	32.99	44.98	4.03	16.81	32.99	32.83	568.06
1002	Aquiles Castro	415.00	10.38	34.57	47.43	4.25	17.72	34.57	32.83	596.75
1003	Ángel Conde Nao	398.00			44.38	3.98	16.58	33.15	32.83	528.92
1004	Enrique Cido	402.00	5.03	66.81	45.38	4.07	16.96	66.81	32.83	639.89
<b>Totales:</b>		<b>2,031.00</b>	<b>22.84</b>	<b>169.36</b>	<b>229.00</b>	<b>20.53</b>	<b>85.57</b>	<b>202.51</b>	<b>164.15</b>	<b>2,924.96</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez que se ha determinado los valores correspondientes al factor prestacional se puede elaborar un cuadro detallado en el que deben constar los costos totales por operario y las horas totales dedicadas por cada uno a las distintas ordenes de producción, de este modo se obtiene el valor por hora de mano de obra directa correspondiente al periodo calculado y se puede asignar el valor correspondiente determinando el costo total de cada orden de producción.

En la ilustración 17 se puede apreciar un ejemplo de cómo se calcula el valor hora de mano de obra y se asigna este a cada orden de producción determinando el costo total incurrido en cada una dentro del periodo calculado.

**Ilustración 17: Asignación de costo de mano de obra directa**

 <b>Empresa de aluminio y vidrio XYZ</b> Asignación de costos por mano de obra directa Mes de: mayo del 2019													
Código	Operario	Costo total	Horas laboradas	Costo hora	OP 73		OP 74		OP 75		TNP		Totales
					Horas	Costo	Horas	Costo	Horas	Costo	Horas	Costo	
1000	Armando Casas	\$ 591.34	160	\$ 3.70	52	\$ 192.19	55	\$ 203.50	41	\$ 151.53	12	\$ 44.35	\$ 591.34
1001	Alan Brito	\$ 568.06	163	\$ 3.49	45	\$ 156.83	63	\$ 219.56	55	\$ 191.68			\$ 568.06
1002	Aquiles Castro	\$ 596.75	164	\$ 3.64	50	\$ 181.94	60	\$ 218.32	54	\$ 196.49			\$ 596.75
1003	Ángel Conde Nao	\$ 528.92	160	\$ 3.31	53	\$ 175.20	45	\$ 148.76	62	\$ 204.96			\$ 528.92
1004	Enrique Cido	\$ 639.89	162	\$ 3.95	62	\$ 244.90	43	\$ 169.85	55	\$ 217.25	2	\$ 7.90	\$ 639.89
<b>Totales:</b>		<b>\$ 2,924.96</b>	<b>809</b>		<b>262</b>	<b>\$ 951.05</b>	<b>266</b>	<b>\$ 959.76</b>	<b>267</b>	<b>\$ 961.90</b>	<b>14</b>	<b>\$ 52.25</b>	<b>\$ 2,924.96</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Como se puede observar en la ilustración 17, en función de los valores determinados en el resumen de costos en la nómina de operarios se determina el costo hora dividiendo el valor total obtenido como costo para la cantidad de horas laboradas y con ese valor unitario se puede determinar el valor total de mano de obra de cada orden de producción, y adicionalmente se determina el costo del tiempo no productivo que será distribuido como costo indirecto de fabricación.

Para registrar la contabilización de la mano de obra se debe realizar previamente los roles de pago de modo que se tenga los valores correspondientes al costo que representa al sueldo más el factor prestacional, para la contabilización del rol de pagos se pueden realizar los siguientes asientos:

- X -

Sueldos y Salarios	xxxx
Aporte Patronal IESS	xxxx
Aporte CCC IESS	xxxx
Fondos de Reserva	xxxx
Vacaciones	xxxx
Décimo III Sueldo	xxxx
Décimo IV Sueldo	xxxx
Sueldos y Salarios por pagar	xxxx
Aporte Personal IESS por pagar	xxxx
Préstamos Quirografarios por pagar	xxxx
Retenciones Judiciales por pagar	xxxx
Aporte Patronal IESS por pagar	xxxx
Aporte CCC IESS por pagar	xxxx
Fondos de Reserva por pagar	xxxx
Vacaciones por pagar	xxxx
Décimo III Sueldo por pagar	xxxx
Décimo IV Sueldo por pagar	xxxx
P/r. Rol de pagos del mes xx del año 20xx	

- X -

Inventario de productos en proceso	xxxx
Sueldos y Salarios	xxxx
Aporte Patronal IESS	xxxx
Aporte CCC IESS	xxxx
Fondos de Reserva	xxxx
Vacaciones	xxxx
Décimo III Sueldo	xxxx
Décimo IV Sueldo	xxxx
P/r. Costo de mano de obra directa	

Como se puede apreciar en los ejemplos anteriores, dentro de la distribución de la mano de obra se procede a asignar al inventario de productos en proceso aquellos valores que tienen relación directa con el producto fabricado y aquellos que corresponden al tiempo no productivo quedan reconocidos como gasto en las cuentas correspondientes de acuerdo a lo que versa la NIC 2: “Son ejemplos de costos excluidos del costo de los inventarios, reconocidos como gastos del periodo en el que se incurren, los siguientes: (a) los importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción;” (parr. 16), para el registro primero se contabiliza el rol de pagos y luego se contabilizan los valores correspondientes contra el inventario de productos en proceso, registrando de esta manera los costos de mano de obra directa y con los datos detallados en los resúmenes de tiempo de horas hombre se registran en la hoja de costos los valores aplicados como mano de obra directa.

### **Costos indirectos de fabricación**

Los costos indirectos de fabricación son aquellas erogaciones de dinero que no tienen relación directa con el proceso productivo, como por ejemplo el costo de los servicios básicos, la depreciación de las maquinarias, los costos de arriendo, etc. Por lo tanto, estos serán prorrateados en función del factor de horas hombre aplicado en cada orden de producción, y deben ser calculados al final de cada periodo determinado. Sin embargo, puede realizarse estimaciones de los mismos para realizar el registro en la hoja de costos y al final del periodo se realizarán los ajustes correspondientes para regularizar el costo.

Los costos indirectos se distribuyen en función de las horas hombre, ya que este factor es el que mejor que mejor se adapta a las necesidades de la industria tomando en consideración que el aporte de la mano de obra es el mejor parámetro para estimar los costos indirectos.

Cuando se realiza las estimaciones de los costos indirectos de fabricación se establece una tasa predeterminada que será aplicada en función del factor determinado como base, en el caso de la industria el factor base son las horas hombre presupuestadas a laborar durante el mes corriente, por lo tanto, se puede utilizar un promedio de los

costos indirectos presupuestados sobre las horas hombre utilizando la siguiente formula que representa la tasa predeterminada de costos indirectos:

$$TP = \frac{\text{CIF presupuestados}}{\text{Horas hombre presupuestadas}}$$

De este modo se establece la tasa predeterminada que será aplicada durante el proceso productivo, pero se debe considerar que al final del periodo de control se determinará el valor real de los CIF aplicados, para esto se utiliza la siguiente fórmula que sirve para calcular la tasa real aplicada:

$$TRA = \frac{\text{CIF reales}}{\text{Horas hombre reales}}$$

La diferencia que se establezca entre la tasa real aplicada y la tasa predeterminada será ajustada al final del periodo contra la cuenta de costo de ventas.

Un ejemplo del asiento contable que deberá realizarse para el registro de la aplicación de la tasa predeterminada puede ser efectuado de la siguiente manera:

- X -

Inventario de productos en proceso	xxxx	
CIF predeterminados		xxxx
P/r. Aplicación de tasa predeterminada de CIF		

Una vez que se ha determinado los valores reales de los costos indirectos de fabricación se debe realizar el asiento contable de estos como se muestra en el ejemplo siguiente:

- X -

Gasto por servicios básicos	xxxx	
Gasto por arriendos	xxxx	
Caja		xxxx
P/r. Gasto por servicios básicos		

- X -

Depreciación de activos	xxxx
Depreciación acumulada activos	xxxx
P/r. Depreciaciones de activos	

Como se puede apreciar primero se registran los gastos que serán aplicados, luego se aplica la parte proporcional correspondiente a los costos indirectos de fabricación de la siguiente manera:

- X -

Costos Indirectos de Fabricación	xxxx
Gasto por servicios básicos	xxxx
Gasto por arriendos	xxxx
Depreciación de activos	xxxx
P/r. CIF reales aplicados	

Una vez que se han determinado los costos indirectos reales aplicados se pueden presentar tres situaciones con respecto a la tasa predeterminada aplicada durante el proceso productivo, a saber:

1. Los costos indirectos predeterminados pueden estar sobrevalorados.
2. Los costos indirectos predeterminados pueden estar subvalorados.
3. Los costos indirectos predeterminados pueden ser iguales a los reales.

Como se explicó en apartados anteriores cuando se produzcan variaciones entre los costos indirectos predeterminados y los reales, estas se ajustarán contra la cuenta de costo de ventas. En el primer caso, cuando los costos indirectos predeterminados están sobrevalorados se puede realizar el ajuste contable como se muestra en el siguiente ejemplo:

- X -

CIF predeterminados	xxxx
Costos Indirectos de Fabricación	xxxx
Variación Neta CIF	xxxx
P/r. Variación de CIF sobrevalorados	

- X -

Variación Neta CIF	xxxx
Costos de ventas	xxxx
P/r. Variación de CIF contra costo de ventas	

De este modo se ha aplicado la variación de los costos indirectos predeterminados aplicándolo contra el costo de ventas, dejándolo con su valor neto real. En el segundo caso cuando los costos indirectos predeterminados se encuentran subvalorados se puede realizar el asiento contable de ajuste que se muestra en el siguiente ejemplo:

- X -

CIF predeterminados	xxxx
Variación Neta CIF	xxxx
Costos Indirectos de Fabricación	xxxx
P/r. Variación de CIF sobrevalorados	

- X -

Costos de ventas	xxxx
Variación Neta CIF	xxxx
P/r. Variación de CIF contra costo de ventas	

Como se puede apreciar en los ejemplos anteriores, las variaciones que se presentan entre el costo indirecto predeterminado y el real se ajusta contablemente contra la cuenta de costo de ventas de modo que se registra el valor real incurrido en esos rubros, en el caso de que no exista variación se debe registrar los costos predeterminados contra los costos reales como se muestra en el siguiente ejemplo:

- X -

Costos Indirectos de Fabricación	xxxx
CIF predeterminados	xxxx
P/r. Costos indirectos de fabricación aplicados	

### **3.4. Aplicación del método propuesto en una empresa de la industria**

Para realizar la aplicación del método propuesto se solicitó la autorización a la representante legal de la empresa PROVIDRIOS, y de este modo se coordinó con el personal de producción la realización de tres órdenes de producción durante el mes de junio de 2019, para efectos de demostración del método se ha tomado la obra más grande y la documentación de soporte se detalla en los anexos.

Por petición de la señora Representante Legal de la empresa los nombres de todas las personas participantes del proceso, tanto de clientes como del personal deberán ser mantenidos en reserva, es por esto que en los anexos no se podrá visualizar esta información.

El proceso inicia con la Hoja de medición que se puede apreciar en el Anexo 2 en donde se detalla la obra que consiste en una serie de ventanas y puertas que fueron elaboradas en un aluminio que tiene un acabado en pintura de un efecto similar a la madera, conocido en la industria como maderado. Como se puede observar, en la hoja de medición constan unos gráficos que representan las estructuras que necesita el cliente para los acabados de su construcción, así como sus dimensiones y con esta información se elabora la proforma.

En el Anexo 3 se encuentra la proforma en la que se detalla los precios de las estructuras y se puede apreciar ilustraciones que las representan, esta proforma una vez que fue aceptada por el cliente sirvió como punto de partida para el proceso de fabricación ya que al pie de esta se encuentra la aceptación por parte del cliente y el número de orden de producción con el que se referenciará los demás documentos necesarios para el control del proceso productivo.

Con la información recopilada de la hoja de medición se elaboró la lista de materiales necesarios para la fabricación de las estructuras, en el Anexo 4 se puede observar la lista de materiales solicitadas por el personal del taller para la fabricación de la obra, emitida dentro de la orden de compra para la adquisición de estos.

Con el objeto de mantener la confidencialidad solicitada por la administración de la empresa, no se presentan las facturas de compra de los materiales, sin embargo, en la

tabla IV se muestra un listado con los costos de los materiales adquiridos a efectos de justificar los valores contabilizados.

**Tabla IV: Listado de materiales con precios de compra**

<b>Aluminio</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
A1066-41	JAMBA/PARANTE CHAPA ECON CEDAL MD	1.00	34.03
A1283-41	VERTICAL ABIERTO ESTANDAR CEDAL MD	12.00	219.96
A1323-41	REVESTIMIENTO CEDAL MD	1.00	19.00
A1382-41	MARCO DOBLE CEDAL MD	1.00	35.17
A1384-41	HOJA CEDAL MD	1.00	31.75
A1385-41	MARCO V/PROYECTABLE CEDAL MD	3.00	64.26
A1523-41	RIEL SUP E INF ESTANDAR CEDAL MD	5.00	105.50
A1583-41	TUBO 1 1/2 ECO CEDAL MD	1.00	27.54
A1671-41	HORIZONTAL ECON CEDAL MD	5.00	109.30
A1765-41	CANAL 3 X 1 CON ALETA CEDAL MD	1.00	31.66
A1823-41	JAMBA MARCO V/CORREDIZA CEDAL MD	4.00	85.20
A1879-41	JAMBA MARCO CEDAL MD	1.00	28.45
A1883-41	HORIZONTAL INFERIOR P/CORREDIZA CEDAL MD	1.00	35.83
A1884-41	ENTRECIERRE CEDAL MD	1.00	37.66
A2312-41	JUNQUILLO REDONDO V/PROYECTABLE CEDAL MD	3.00	45.24
A2331-41	MALLA CORREDIZA ECONOMICA CEDAL MD	2.00	20.98
A2357-41	JUNQUILLO REDONDO ESPALDA CEDAL MD	1.00	13.22
A2358-41	JUNQUILLO REDONDO TAPA CEDAL MD	1.00	7.54
		<b>Subtotal</b>	<b>952.29</b>
<b>Vidrio</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
VCLF6MM22 0X360	VIDRIO CLARO FLOTADO 6MM 2.20 X 3.60	3.86	24.59
VIDESM6M M214X330	VIDRIO ESMERILADO AL ACIDO 6MM 2.14 X 3.30	0.66	6.98
1002761	VIDRIO CLARO FLOTADO 5MM 2.20 X 3.60	35.10	268.52
		<b>Subtotal</b>	<b>300.09</b>
<b>Vinil</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
26-13- NEGRO-5K	VINIL CHICOTE PANELADO 26-13 NEGRO	0.50	1.16
26-9- NEGRO-5K	VINIL CHICOTE VIDRIO FIJO 26-9 NEGRO	1.00	2.29
9P-92- NEGRO-5K	VINIL P/VENTANA PROYECTABLE 9P-92 NEGRO	1.00	2.31
9Z-4-NEGRO	VINIL P/VENTANA CORREDIZA 9Z-4 NEGRO	6.00	13.68
VINMALLA	VINIL PARA MALLA	0.50	1.25
1002837	TOPE GRANDE NEGRO	30.00	3.00
		<b>Subtotal</b>	<b>23.69</b>

<b>Suministros</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
1002723	CERRADURA PICO LORO NEGRO MICO	1.00	4.93
1002729	TORNILLO 10 X 1 CABEZA PLANA (NIQ)	18.00	0.18
607-A/B-BK	CERRADURA T/BOLA BAÑO CESA LATON ANTIGUO	1.00	7.49
AGAPCTUM AD	AGARRADERA TUBULAR P/CORREDIZA MADERA	2.00	4.62
ANCL112	ANCLA 1 1/2 HALLEY NEGRA	6.00	0.72
BRAVPREN AT10	BRAZO DE V/PROYECTABLE REFORZADO NAT 10"	4.00	20.24
ESQMACOR R	ESQUINERO DE MALLA CORREDIZA	12.00	0.60
FELVCCAFE	FELPA V/CORREDIZA CAFE ML	45.00	3.15
MALLAGRII 00	MALLA FIBERGLASS GRIS 1 MT	3.00	1.62
PIVBRO	PIVOT BRONCE	1.00	4.96
REMPPOP18N IQ	REMACHE POP 1/8 NIQUELADO	8.00	0.08
RUEPCMA	RUEDA DE P/CORRED METALICA AMERICANA	2.00	1.66
RUEVCNR	RUEDA DE V/CORRED NYLON RIWAY	30.00	3.30
SEGPRVCNE G	SEGURO PUNTO ROJO VC NEGRO	15.00	16.35
SEGVPDNE G	SEGURO V/PROYECTABLE DERECHO NEGRO	4.00	6.08
SILABRCAF	SILICON ABRO CAFÉ	5.00	11.70
SILSIKTRA	SILICON SIKA TRANSPARENTE	4.00	10.44
TACFISF6	TACO FISHER F6	130.00	1.30
TEM5/16X2T UR+ANI	TEMPLADORES 5/16 X 2 TUERCAS + ANILLOS	1.00	1.92
TOR10X2CA NIQ	TORNILLO 10 X 2 CABEZA PLANA NIQ	5.00	0.10
TOR10X3CP NIQ	TORNILLO 10 X 3 CABEZA PLANA (NIQ)	10.00	0.40
TOR6X1/2TP ATO	TORNILLO 6 X 1/2 T PATO CABEZA PLANA (NIQ)	100.00	1.00
TOR6X3/4NI Q	TORNILLO 6 X 3/4 CABEZA PLANA (NIQ)	40.00	0.40
TOR8X11/2C RNIQ	TORNILLO 8 X 1 1/2 CABEZA PLANA (NIQ)	8.00	0.08
TOR8X12CR NIQ	TORNILLO 8 X 1/2 CABEZA REDONDA (NIQ)	92.00	0.92
TOR8X2CRN IQ	TORNILLO 8 X 2 CABEZA PLANA (NIQ)	220.00	4.40
TORAUTP8X 1/2	TORNILLO AUTOPERFORANTE 8X1/2 PUNTA BROCA	119.00	1.19
		<b>Subtotal</b>	<b>109.83</b>
		<b>Total</b>	<b>1,385.90</b>

Los valores detallados en la tabla 4 corresponden a los precios de los materiales antes del IVA, el listado se lo ha dividido en cuatro grupos diferenciados que corresponden a los materiales de aluminio conocidos como perfiles, al vidrio, al vinil que es el material necesario para enmarcar los vidrios y los suministros necesarios para el armado e instalación de las estructuras terminadas.

A continuación, se puede apreciar la contabilización de la compra de los materiales de la siguiente manera:

<b>Fecha</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>
31/05/2019	130101	Inventario de materia prima	\$ 1,384.94	
	120401	IVA pagado	\$ 166.19	
	210101	Proveedores		\$ 1,551.13
P/r. Compra de materiales para fabricación de orden de producción N° 01				

Posterior a la adquisición de los materiales, el personal del taller realiza la solicitud del material que necesita conforme se den los avances en el proceso de fabricación, como se puede apreciar en el Anexo 5 donde se detallan los despachos de materiales solicitados. El registro contable de estas transacciones se los ha realizado de la siguiente manera:

<b>Fecha</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>
03/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 727.24	
	130101	Inventario de materia prima		\$ 727.24
P/r. Despacho de material N° 1 al taller para orden de producción N° 01				
05/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 55.46	
	130101	Inventario de materia prima		\$ 55.46
P/r. Despacho de material N° 7 al taller para orden de producción N° 01				
12/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 270.77	
	130101	Inventario de materia prima		\$ 270.77
P/r. Despacho de material N° 12 al taller para orden de producción N° 01				
12/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 32.73	
	130101	Inventario de materia prima		\$ 32.73
P/r. Despacho de material N° 14 al taller para orden de producción N° 01				
18/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 31.18	
	130101	Inventario de materia prima		\$ 31.18
P/r. Despacho de material N° 23 al taller para orden de producción N° 01				
27/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 268.52	
	130101	Inventario de materia prima		\$ 268.52
P/r. Despacho de material N° 33 al taller para orden de producción N° 01				

Se puede apreciar que para la entrega de los materiales correspondientes a la orden de producción N° 01 se han realizado seis despachos de material, los valores correspondientes a estos han sido registrados en la hoja de costos como se puede apreciar en el Anexo 12.

En el Anexo 6 se puede apreciar las tarjetas de control de tiempo correspondiente al mes de junio de 2019 de uno de los operarios del taller, en la que puede visualizar el control de asistencia del personal. En cuanto al control de las horas de mano de obra se lo puede apreciar en el Anexo 7 con la Tarjeta de control de tiempo por mano de obra directa, para su elaboración se toma como base que el tiempo laborado por cada empleado para producción debe cubrir una franja de 160 horas como se ha explicado en párrafos anteriores.

Para determinar el costo de hora hombre por cada uno de los operarios se ha tomado como el rol de pagos y el rol de provisiones correspondientes al mes de junio de 2019, estos se los puede apreciar en los Anexos 8 (Rol de pagos) y Anexo 9 (Rol de provisiones), con la información contenida en dichos anexos se realiza la contabilización de los sueldos y provisiones de la siguiente manera:

<b>Fecha</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>
30/06/2019	5020101	Sueldos administración	\$ 644.00	
	5020104	Aporte patronal IESS administración	\$ 71.81	
	5020105	Aporte CCC IESS administración	\$ 6.44	
	5020106	Vacaciones administración	\$ 26.83	
	5020107	Décimo tercer sueldo administración	\$ 53.67	
	5020108	Décimo cuarto sueldo administración	\$ 65.67	
	5020201	Sueldos producción	\$ 1,769.04	
	5020203	Fondo de reserva producción	\$ 147.42	
	5020204	Aporte patronal IESS producción	\$ 197.25	
	5020205	Aporte CCC IESS producción	\$ 17.69	
	5020206	Vacaciones producción	\$ 73.71	
	5020207	Décimo tercer sueldo producción	\$ 147.42	

5020208	Décimo cuarto sueldo producción	\$ 131.33	
230101	Aporte personal IESS por pagar		\$ 228.03
230102	Aporte patronal IESS por pagar		\$ 269.05
230103	Aporte CCC IESS por pagar		\$ 24.13
230104	Fondo de reserva por pagar		\$ 147.42
230105	Préstamos quirografarios por pagar		\$ 25.00
240101	Sueldos por pagar		\$ 2,095.01
240201	Vacaciones por pagar		\$ 100.54
240202	Décimo tercer sueldo por pagar		\$ 201.09
240203	Décimo cuarto sueldo por pagar		\$ 197.00
120201	Anticipo de sueldo		\$ 65.00

P/r. Rol de pagos correspondiente al mes de junio de 2019

---

Basados en el detalle de los roles de pago y provisiones se procede a elaborar un resumen del costo de mano de obra como se muestra en el Anexo 10, en el cual se puede apreciar que se toman los valores que representan costo para la empresa, este documento sirve como base para la determinación del costo de hora hombre por cada una de las ordenes de producción como se muestra en el Anexo 11, en el cual en función de la distribución de horas laboradas en cada orden de producción por cada operario se determina el costo total de mano de obra directa.

Luego de que se han determinado los costos de mano de obra directa, se procede al registro de estos valores en la hoja de costos respectiva, así como también a realizar la contabilización de los montos correspondientes de la siguiente manera:

<b>Fecha</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>
30/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 686.85	
	5020201	Sueldos producción		\$ 489.18
	5020203	Fondo de reserva producción		\$ 40.76
	5020204	Aporte patronal IESS producción		\$ 54.55
	5020205	Aporte CCC IESS producción		\$ 4.89
	5020206	Vacaciones producción		\$ 20.38
	5020207	Décimo tercer sueldo producción		\$ 40.76
	5020208	Décimo cuarto sueldo producción		\$ 36.33

P/r. Costo de mano de obra directa para la orden de producción N° 01

---

Como se puede apreciar en la tabla anterior para la contabilización de la mano de obra directa se han asignado los valores correspondientes a estos rubros restando sus montos de las cuentas de gasto a las que se contabilizó originalmente el rol de pagos, de esta manera se registra la parte correspondiente a cada orden de producción de manera individual. Para efectos de la demostración del modelo se presenta los datos de la orden de producción N° 01 y se registra los valores calculados en la hoja de costos que se puede apreciar en el Anexo 12.

Finalmente, para realizar la asignación de los costos indirectos se efectúa la distribución de estos en función de las horas de mano de obra directa tomando como base los valores detallados en la tabla V, mismos que han sido obtenidos de las respectivas facturas y de los cálculos realizados durante el periodo correspondientes a la depreciación de maquinaria y al sueldo de la secretaria.

**Tabla V: Costos Indirectos de Fabricación**

<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>
Energía eléctrica	\$ 29.48
Agua potable	\$ 13.88
Teléfono	\$ 14.81
Internet	\$ 22.39
Depreciación maquinaria	\$ 87.92
Sueldo y beneficios secretaria	\$ 523.95
<b>Total</b>	<b>\$ 692.43</b>

Como ya se había establecido en el planteamiento del modelo, la base de distribución que será aplicada estará en función de las horas hombre de mano de obra directa, por lo tanto, se toma el valor total de horas hombre utilizadas durante el periodo; mismas que ascienden a 640 horas y luego tomando el valor de los costos indirectos de fabricación de la tabla anterior que suma \$ 692.43 y dividiéndolo para 640 se obtiene un factor de distribución de \$ 1.08.

Para determinar el valor de costos indirectos que corresponden a la orden de producción N° 01, se toma la cantidad de horas hombre dedicadas a la misma que asciende a la cantidad de 177 horas y se multiplica esta cantidad por el factor de distribución de \$ 1.08, obteniendo un valor total por costos indirectos de fabricación de \$ 191.50, este valor se registra en la hoja de costos como se puede apreciar en el Anexo 12.

Para realizar la contabilización de los costos indirectos se debe realizar primero el reconocimiento de los gastos como se muestra en el siguiente asiento:

Fecha	Cuenta	Descripción	Debe	Haber
30/06/2019	5020401	Agua potable	\$ 13.88	
	5020402	Energía eléctrica	\$ 29.48	
	5020403	Teléfono e internet	\$ 37.20	
	110101	Caja general		\$ 80.56
P/r. Pago de servicios básicos				
30/06/2019	5021102	Depreciación maquinaria	\$ 87.92	
	140202	Depreciación acumulada maquinaria		\$ 87.92
P/r. Depreciación mensual de maquinaria				

Luego de que se han reconocido los gastos se realiza el reconocimiento de los costos indirectos de fabricación contra la cuenta de inventarios de productos en proceso, el asiento que registra el valor correspondiente a la orden de producción N° 01 queda de la siguiente manera:

Fecha	Cuenta	Descripción	Debe	Haber
30/06/2019	130102	Inventario de productos en proceso	\$ 191.50	
	5020401	Agua potable		\$ 3.84
	5020402	Energía eléctrica		\$ 8.15
	5020403	Teléfono e internet		\$ 10.29
	5021102	Depreciación maquinaria		\$ 24.32
	5020201	Sueldos administración		\$ 108.97

5020204	Aporte patronal IESS administración	\$ 12.15
5020205	Aporte CCC IESS administración	\$ 1.09
5020206	Vacaciones administración	\$ 4.54
5020207	Décimo tercer sueldo administración	\$ 9.08
5020208	Décimo cuarto sueldo administración	\$ 9.08

P/r. Costos indirectos de fabricación para orden de producción N° 01

Al momento que se ha finalizado la obra se registra el valor total acumulado en la hoja de costos de la orden de producción N° 1 al inventario de producto terminado realizando la contabilización de la siguiente manera:

Fecha	Cuenta	Descripción	Debe	Haber
30/06/2019	130103	Inventario de producto terminado	\$ 2,264.25	
	130102	Inventario de productos en proceso		\$ 2,264.25
P/r. El costo de la orden de producción N° 01 al inventario de producto terminado				

Finalmente se emite la factura N° 10667 con fecha 1 de julio de 2019 por un valor de \$ 2,477.68 + IVA con la que se descarga el producto terminado fabricado con la orden de producción N° 1 y se contabiliza la transacción de la siguiente manera:

Fecha	Cuenta	Descripción	Debe	Haber
30/06/2019	120101	Clientes	\$ 2,775.00	
	4010101	Ventas		\$ 2,477.68
	220101	IVA cobrado		\$ 297.32
30/06/2019	5010101	Costo de ventas	\$ 2,264.25	
	130103	Inventario de producto terminado		\$ 2,264.25
P/r. El costo de la orden de producción N° 01 al inventario de producto terminado				

En la tabla VI se realiza un breve análisis de la hoja de costos correspondiente a la orden de producción N° 01, y como resultado se obtiene los porcentajes que representan cada uno de los componentes del costo sobre el costo total, así como también se obtiene el porcentaje que representa la utilidad obtenida del valor facturado sobre el precio de costo.

**Tabla VI: Análisis hoja de costos**

<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje</b>
Materia Prima Directa	\$ 1,385.90	61.21%
Mano de Obra Directa	\$ 686.85	30.33%
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 191.50	8.46%
Costo de producción	\$ 2,264.25	
Utilidad	\$ 213.43	9.43%
Precio de venta	\$ 2,477.68	

Como se puede apreciar en la tabla VI el costo de materia prima representa un 61.21% del costo total de la obra representando el mayor valor del costo, seguido por la mano de obra que representa un 30.33% del costo total, porcentaje que se encuentra dentro del rango estimado por los responsables de la determinación de la proforma ya que estos estiman que los costos adicionales a la materia prima que se necesitan para cubrir el costo total de la obra debe estar entre un 30 y 40%, los costos indirectos que no han sido considerados por estas personas representan un 8.46% del total; dejando finalmente un 9.43% de rentabilidad sobre el costo final de la obra.

## **CONCLUSIONES**

La aplicación del modelo de costos sirve como herramienta útil a los administradores de las empresas para tener información pertinente y oportuna para la toma de decisiones con respecto a la gestión de los costos en sus procesos productivos, ya que con la utilización de procesos empíricos como utilizar una hoja de cálculo para estimar los valores que cubren los costos de fabricación no han podido determinar de manera clara y pormenorizada cuanto es su rentabilidad real.

La mejor alternativa de modelo de costos para la empresa fue el modelo por órdenes de producción, debido a la naturaleza de las operaciones realizadas en sus procesos productivos y de esta manera se obtiene información relevante y oportuna para la toma de decisiones lo que permite a la industria llegar a un grado de optimización de sus recursos.

La falta de un modelo de costos ha generado que la empresa no cuente con información oportuna y adecuada para aprovechar ventajas que pudieran tener sobre la competencia.

## RECOMENDACIONES

De la propuesta del modelo de costos para la industria y su implementación en una prueba piloto que se realizó en la empresa PROVIDRIOS, se puede observar la factibilidad de la aplicación que tiene el mismo; por lo que los representantes de la industria deberían analizar el modelo propuesto, ya que el contar con un modelo de costos resulta de utilidad y apoyo en la toma de decisiones, así como obtener información de los resultados de sus inversiones.

Las empresas previo a la adopción de un modelo deberán evaluar sus necesidades de información a efectos de estructurar de manera adecuada el sistema que mejor se adapte a sus requerimientos, así como los objetivos que se pretenden alcanzar.

Dada la diversidad de productos que se fabrican y al hecho de que la industria está en constante evolución gracias a los avances que se dan en las tecnologías de construcción, resulta útil tener un modelo de costos que proporcione información oportuna y adecuada de modo que se pueda evolucionar al ritmo de las nuevas tendencias.

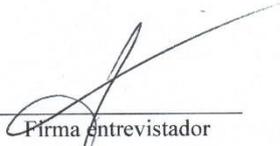
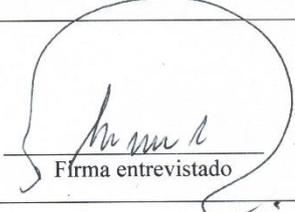
## BIBLIOGRAFÍA

- Barrera Chiriboga, M. F. (2012). Sistema de costeo por órdenes de producción y su incidencia en la rentabilidad en la fábrica de calzado Cass de la ciudad de Ambato, durante el primer semestre del año 2011. (*Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato*). Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1909/1/TA0180.pdf>
- Bermeo Muñoz, J. R., & Bermeo Muñoz, E. A. (2005). Las directrices del costo como fuente de ventajas competitivas. *Estudios Gerenciales*, 81-103. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-59232005000100005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232005000100005&lng=en&tlng=es)
- Blocher, E. J., Stout, D. E., Cokins, G., & Chen, K. H. (2008). *ADMINISTRACIÓN DE COSTOS. UN ENFOQUE ESTRATEGICO* (Cuarta ed.). México D.F., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.
- Chiliquinga Jaramillo, M. P., & Vallejos Orbe, H. M. (2017). *COSTOS Modalidad Órdenes de Producción*. Ibarra, Ecuador: UTN.
- Cutiopala Soldado, M. V., & Escudero López, J. V. (2014). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE. (*Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/5306>
- García Colín, J. (2008). *CONTABILIDAD DE COSTOS* (Tercera ed.). México D.F., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- García Perez de Lema, D., Marín Hernández, S., & Martínez García, F. J. (2006). La contabilidad de costos y rentabilidad en la pyme. *Contaduría y Administración*, 39-59. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39521803>
- Guamán Pulgarín, M. (2013). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER DE ALUMINIO Y VIDRIO EN LA CIUDAD DE CUENCA SECTOR RICAURTE. (*Tesis de grado, Universidad Católica de Cuenca*). Obtenido de <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/6378/1/Guaman%20Pulgarin,%20Maritza%20del%20Carmen.pdf>
- Guarín, M. A. (s.f.). *Slidshare*. Recuperado el 31 de 03 de 2019, de Slidshare: <https://es.slideshare.net/20091808/los-costos-y-los-gastos-ojo-9547753>
- Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2007). *Administración de Costos Contabilidad y Control* (Quinta ed.). México D.F., México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

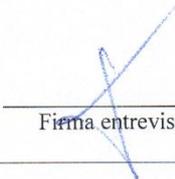
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial* (Decimocuarta ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Hoyos Olivares, Á. (2017). *Contabilidad de Costos I*. Huancayo, Perú: Universidad Continental.
- IFRS Foundation. (2017). Norma Internacional de Contabilidad 2.
- Jiménez Lemus, W. (2010). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Bogotá, Colombia: Fundación para la educación superior San Mateo.
- Lazo Palacios, M. (2013). *CONTABILIDAD DE COSTOS I*. Lima, Perú: Centro de Aplicación Editorial Imprenta Unión de la Universidad Peruana Unión.
- Ministerio de Trabajo. (2019). Código de Trabajo.
- Ramirez Molinares, C. V., García Barbosa, M., & Pantoja Algarin, C. R. (2010). *FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE COSTOS*. Cartagena de Indias, Colombia: Universidad Libre, Sede Cartagena.
- Rojas Medina, R. A. (2007). *SISTEMAS DE COSTOS Un proceso para su implementación*. Manizales, Colombia: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES.
- Servicio de Rentas Internas. (2019). Ley de Régimen Tributario Interno.
- Uribe Marín, R. (2011). *COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES*. Bogotá, Colombia: Mcgraw-hill interamericana.
- Vallejos Orbe, H. M., & Chiliquinga Jarmillo, M. P. (2017). *COSTOS Modalidad Órdenes de Producción*. Ibarra: UTN Universidad Técnica del Norte.
- Zapata Sánchez, P. (2007). *Contabilidad de costos Herramienta para la toma de decisiones*. México D.F., México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

## Anexo 1: Formularios de entrevistas

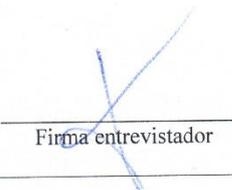
### Formulario para entrevista

Empresa: PROVIDRIOS		
Nombre persona entrevistada: LUIS POBILLA		
Cargo: PROPIETARIO		
Fecha: 6/MAY/2019		
Cuestionario		
1. ¿Su empresa ha implementado un sistema de costos de producción?	Si	No
		X
2. ¿Cuál es el modelo de costos que utiliza su empresa?		
<p>_____</p> <p>_____</p>		
3. ¿Considera que el modelo de costos utilizado por su empresa le proporciona información oportuna sobre los costos de producción?	Si	No
	—	—
4. ¿Estaría interesado en probar e implementar un modelo de costos que le permita obtener información oportuna sobre los costos de producción?	Si	No
	X	
5. ¿Cómo determina su empresa los costos de producción?		
<p>REALMENTE NO DETERMINAMOS COSTOS DE PRODUCCIÓN, LO QUE SE HACE ES ESTIMAR EL COSTO DE LA OBRA EN MATERIALES, PARA ESTO SE UTILIZA UNA HOJA DE CÁLCULO EN EXCEL Y A ESTE VALOR SE LE INCREMENTA UN PORCENTAJE ESTIMADO QUE DEBERÍA CUBRIR LA MANO DE OBRA TAMBIÉN.</p>		
6. ¿Cómo considera que se debe determinar los costos de producción en su empresa?		
<p>SERÍA INTERESANTE Y NECESARIO PODER SABER CON EXACTITUD CUÁNTO ES EL COSTO DE MATERIALES Y DE MANO DE OBRA PARA PODER DETERMINAR SI LOS PORCENTAJES APLICADOS EN LA PROPUESTA SON SUFICIENTES PARA CUBRIR LOS COSTOS DE LOS OBRAS PRODUCTIVAS.</p>		
 Firma entrevistador		 Firma entrevistado

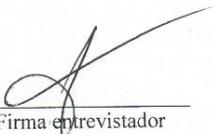
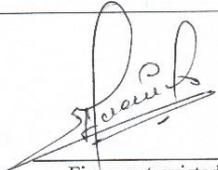
**Formulario para entrevista**

Empresa: <u>ICAZA</u>		
Nombre persona entrevistada: <u>Lenin Zuniga R</u>		
Cargo: <u>Presidente Ejecutivo</u>		
Fecha: <u>27 Mayo 2019</u>		
<b>Cuestionario</b>		
1. ¿Su empresa ha implementado un sistema de costos de producción?	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
2. ¿Cuál es el modelo de costos que utiliza su empresa?		
3. ¿Considera que el modelo de costos utilizado por su empresa le proporciona información oportuna sobre los costos de producción?	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
4. ¿Estaría interesado en probar e implementar un modelo de costos que le permita obtener información oportuna sobre los costos de producción?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
5. ¿Cómo determina su empresa los costos de producción? <u>Presupuesto por Centro de Costos.</u>		
6. ¿Cómo considera que se debe determinar los costos de producción en su empresa? <u>Por orden de producción.</u>		
 Firma entrevistador		 Firma entrevistado

**Formulario para entrevista**

Empresa: <u>COALVID</u>		
Nombre persona entrevistada: <u>Andres Illescas</u>		
Cargo: <u>Jefe de Produccion</u>		
Fecha: <u>23 de Mayo de 2019</u>		
Cuestionario		
1. ¿Su empresa ha implementado un sistema de costos de producción?	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
2. ¿Cuál es el modelo de costos que utiliza su empresa?		
3. ¿Considera que el modelo de costos utilizado por su empresa le proporciona información oportuna sobre los costos de producción?	Si	No
4. ¿Estaría interesado en probar e implementar un modelo de costos que le permita obtener información oportuna sobre los costos de producción?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
5. ¿Cómo determina su empresa los costos de producción? <u>En funcion de Costos de Materia prima, Mano de obra y costos indirectos de fabricacion</u>		
6. ¿Cómo considera que se debe determinar los costos de producción en su empresa? <u>Dependiendo la actividad que se genere, el area donde se fabrique.</u>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">               Firma entrevistador           </div> <div style="text-align: center;">               Firma entrevistado           </div> </div>		

**Formulario para entrevista**

Empresa: <u>ALUCENTER</u>		
Nombre persona entrevistada: <u>ING. ENAN ARQUILA</u>		
Cargo: <u>Gerente - Propietario</u>		
Fecha: <u>28/MAY/2019</u>		
Cuestionario		
1. ¿Su empresa ha implementado un sistema de costos de producción?	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
2. ¿Cuál es el modelo de costos que utiliza su empresa?		
3. ¿Considera que el modelo de costos utilizado por su empresa le proporciona información oportuna sobre los costos de producción?	Si	No
4. ¿Estaría interesado en probar e implementar un modelo de costos que le permita obtener información oportuna sobre los costos de producción?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
5. ¿Cómo determina su empresa los costos de producción?		
6. ¿Cómo considera que se debe determinar los costos de producción en su empresa?		
<p><u>CON SISTEMA QUE LE PERMITA MEDIR DE MANERA PORTE NOBADA LOS COSTOS DE MATERIALES, MANO DE OBRAS Y OTROS.</u></p>		
 Firma entrevistador	 Firma entrevistado	

**Formulario para entrevista**

Empresa: <i>Castrofid</i>		
Nombre persona entrevistada: <i>Delia Ortega</i>		
Cargo: <i>Propietaria</i>		
Fecha: <i>25 de mayo de 2019</i>		
<b>Cuestionario</b>		
1. ¿Su empresa ha implementado un sistema de costos de producción?	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
2. ¿Cuál es el modelo de costos que utiliza su empresa?  <i>_____</i>		
3. ¿Considera que el modelo de costos utilizado por su empresa le proporciona información oportuna sobre los costos de producción?	Si <i>—</i>	No <i>—</i>
4. ¿Estaría interesado en probar e implementar un modelo de costos que le permita obtener información oportuna sobre los costos de producción?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No
5. ¿Cómo determina su empresa los costos de producción?  <i>_____</i>		
6. ¿Cómo considera que se debe determinar los costos de producción en su empresa?  <i>Debería poder diferenciar el costo de mate- riales y la mano de obra</i>		
 Firma entrevistador	 Firma entrevistado	

Anexo 2: Hoja de medición



# PROVIDRIOS

Hoja de medición

---

Fecha: 23-05-2019      Teléfono: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_      Dirección: \_\_\_\_\_

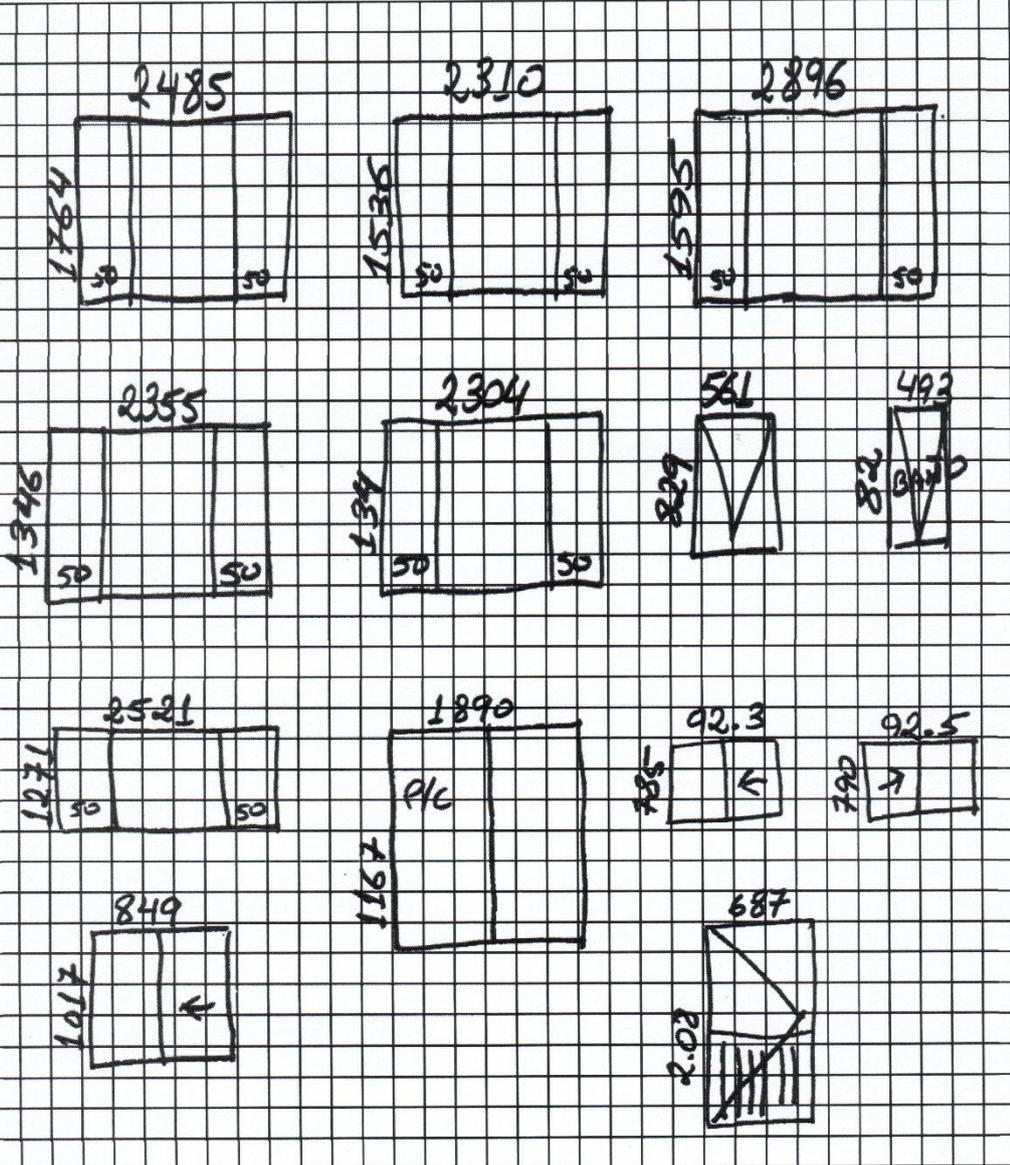
Color/Espesor vidrio: CLARO 6mm

Color aluminio: MADERADO

  
 Firma responsable medición

---

Diagrama de estructuras

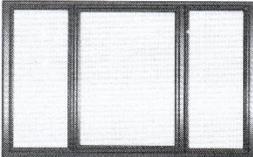
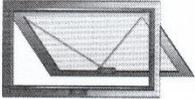
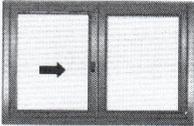
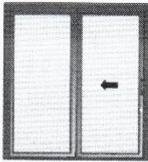
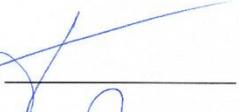
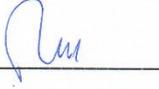


The diagrams include the following labels and dimensions:

- 2485 (Dimensions: 1784, 50)
- 2310 (Dimensions: 1536, 50)
- 2896 (Dimensions: 1595, 50)
- 2355 (Dimensions: 1346, 50)
- 2304 (Dimensions: 1347, 50)
- 561 (Dimensions: 828, 50)
- 493 (Dimensions: 822, 50)
- 2521 (Dimensions: 1271, 50)
- 1890 (Dimensions: 1167, 50)
- 92.3 (Dimensions: 785, 50)
- 92.5 (Dimensions: 787, 50)
- 849 (Dimensions: 1017, 50)
- 687 (Dimensions: 202, 50)

Observaciones:

### Anexo 3: Proforma

 <b>PROVIDRIOS</b> Proforma			
Fecha: 28 de mayo de 2019 Cliente: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____			
Observaciones:			
Detalle de proforma			
Diagrama de estructura	Descripción de estructura	Cantidad	Precio
	Ventana fija tubo 5x4 Vidrio claro 6mm Dimensiones: 2.312x1.490 (1); 0.420x1.490 (2); 0.440x1.285 (1)	4	383.11
	Ventana proyectable tubo 5x4 Vidrio claro 6mm Dimensiones: 2.488x1.667 (1); 2.897x1.600 (1); 2.362x1.353 (2) Vidrio esmerilado 6mm Dimensiones: 1.488x0.417 (1); 0.564x0.835 (1); 0.492x0.830 (1)	7	1,402.43
	Ventana corrediza 2 hojas Vidrio claro 6mm Dimensiones: 2.560x1295 (1); 0.930x0.796 (2); 0.854x1.025 (1)	4	438.62
	Puerta corrediza sistema 2000 Vidrio claro 6mm Dimensiones: 1.915x2.190	1	280.53
		Subtotal:	2,504.69
		IVA:	300.56
		Total:	2,805.25
Validez de la proforma 30 días			
Aceptación cliente: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Fecha: <u>30/05/2019</u>  Firma Cliente		Orden de producción N°: <u>01</u> Revisado por:  Aprobado por: 	

## Anexo 4: Orden de compra

			
Orden de compra			
Orden de producción N°: 01		Orden de compra N°: 1	
Fecha solicitud: 31 de mayo de 2019		Solicitado por: 	
Revisado por: 		Aprobado por: 	
Listado de materiales			
Código	Descripción	U. Medida	Cantidad
A1066-41	JAMBA/PARANTE CHAPA ECON CEDAL MD	unidad	1
A1283-41	VERTICAL ABIERTO ESTANDAR CEDAL MD	unidad	12
A1323-41	REVESTIMIENTO CEDAL MD	unidad	1
A1382-41	MARCO DOBLE CEDAL MD	unidad	1
A1384-41	HOJA CEDAL MD	unidad	1
A1385-41	MARCO V/PROYECTABLE CEDAL MD	unidad	3
A1523-41	RIEL SUP E INF ESTANDAR CEDAL MD	unidad	5
A1583-41	TUBO 1 1/2 ECO CEDAL MD	unidad	1
A1671-41	HORIZONTAL ECON CEDAL MD	unidad	5
A1765-41	CANAL 3 X 1 CON ALETA CEDAL MD	unidad	1
A1823-41	JAMBA MARCO V/CORREDIZA CEDAL MD	unidad	4
A1879-41	JAMBA MARCO CEDAL MD	unidad	1
A1883-41	HORIZONTAL INFERIOR P/CORREDIZA CEDAL MD	unidad	1
A1884-41	ENTRECIERRE CEDAL MD	unidad	1
A2312-41	JUNQUILLO REDONDO V/PROYECTABLE CEDAL MD	unidad	3
A2331-41	MALLA CORREDIZA ECONOMICA CEDAL MD	unidad	2
A2357-41	JUNQUILLO REDONDO ESPALDA CEDAL MD	unidad	1
A2358-41	JUNQUILLO REDONDO TAPA CEDAL MD	unidad	1
VCLF6MM220X360	VIDRIO CLARO FLOTADO 6MM 2.20 X 3.60	m2	3.86
VIDESM6MM214X330	VIDRIO ESMERILADO AL ACIDO 6MM 2.14 X 3.30	m2	0.66
1002761	VIDRIO CLARO FLOTADO 5MM 2.20 X 3.60	m2	35.1
26-13-NEGRO-5K	VINIL CHICOTE PANELADO 26-13 NEGRO	kg	0.5
26-9-NEGRO-5K	VINIL CHICOTE VIDRIO FIJO 26-9 NEGRO	kg	1
9P-92-NEGRO-5K	VINIL P/VENTANA PROYECTABLE 9P-92 NEGRO	kg	1
9Z-4-NEGRO	VINIL P/VENTANA CORREDIZA 9Z-4 NEGRO	kg	6
Recibido por:		Observaciones:	

**Orden de compra**

Orden de producción N°: 01

Orden de compra N°: 2

Fecha solicitud: 31 de mayo de 2019

Solicitado por: \_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_

Aprobado por: \_\_\_\_\_

**Listado de materiales**

Código	Descripción	U. Medida	Cantidad
VINMALLA	VINIL PARA MALLA	kg	0.5
1002837	TOPE GRANDE NEGRO	unidad	30
AGAPCTUMAD	AGARRADERA TUBULAR P/CORREDIZA MADERA	unidad	2
ANCL112	ANCLA 1 1/2 HALLEY NEGRA	unidad	6
BRAVPRENAT10	BRAZO DE V/PROYECTABLE REFORZADO NAT 10"	unidad	4
1002723	CERRADURA PICO LORO NEGRO MICO	unidad	1
607-A/B-BK	CERRADURA T/BOLA BAÑO CESA LATON ANTIGUO	unidad	1
ESQMACORR	ESQUINERO DE MALLA CORREDIZA	unidad	12
FELVCCAFE	FELPA V/CORREDIZA CAFE ML	unidad	45
MALLAGRI100	MALLA FIBERGLASS GRIS 1 MT	unidad	3
PIVBRO	PIVOT BRONCE	unidad	1
REMPPOP18NIQ	REMACHE POP 1/8 NIQUELADO	unidad	8
RUEPCMA	RUEDA DE P/CORRED METALICA AMERICANA	unidad	2
RUEVCNR	RUEDA DE V/CORRED NYLON RIWAY	unidad	30
SEGPRVCNEG	SEGURO PUNTO ROJO VC NEGRO	unidad	15
SEGVDPNEG	SEGURO V/PROYECTABLE DERECHO NEGRO	unidad	4
SILABRCAF	SILICON ABRO CAFE	unidad	5
SILSIKTRA	SILICON SIKA TRANSPARENTE	unidad	4
TACFISF6	TACO FISHER F6	unidad	130
TEM5/16X2TUR+ANI	TEMPLADORES 5/16 X 2 TUERCAS + ANILLOS	unidad	1
1002729	TORNILLO 10 X 1 CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	18
TOR10X2CANIQ	TORNILLO 10 X 2 CABEZA PLANA NIQ	unidad	5
TOR10X3CPNIQ	TORNILLO 10 X 3 CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	10
TOR6X1/2TPATO	TORNILLO 6 X 1/2 T PATO CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	100
TOR6X3/4NIQ	TORNILLO 6 X 3/4 CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	40
Recibido por:	Observaciones:		



## Anexo 5: Despacho de materiales

 <b>PROVIDRIOS</b> Despacho de materiales			
Orden de producción N°: 01		Despacho de material N°: 1	
Fecha entrega: 03 de junio de 2019		Solicitado por: 	
Revisado por: 		Aprobado por: 	
Listado de materiales			
Código	Descripción	U. Medida	Cantidad
BRAVPRENAT10	BRAZO DE V/PROYECTABLE REFORZADO NAT 10"	unidad	3
FELVCCAFE	FELPA V/CORREDIZA CAFE ML	m	45
A1384-41	HOJA CEDAL MD	unidad	1
A1671-41	HORIZONTAL ECON CEDAL MD	unidad	5
A1823-41	JAMBA MARCO V/CORREDIZA CEDAL MD	unidad	4
A2312-41	JUNQUILLO REDONDO V/PROYECTABLE CEDAL MD	unidad	3
A1382-41	MARCO DOBLE CEDAL MD	unidad	1
A1385-41	MARCO V/PROYECTABLE CEDAL MD	unidad	3
A1523-41	RIEL SUP E INF ESTANDAR CEDAL MD	unidad	5
RUEVCNR	RUEDA DE V/CORRED NYLON RIWAY	unidad	30
1002837	TOPE GRANDE NEGRO	unidad	30
TOR6X1/2TPATO	TORNILLO 6 X 1/2 T PATO CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	100
TOR8X12CRNIQ	TORNILLO 8 X 1/2 CABEZA REDONDA (NIQ)	unidad	86
TOR8X2CRNIQ	TORNILLO 8 X 2 CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	100
A1283-41	VERTICAL ABIERTO ESTANDAR CEDAL MD	unidad	12
9P-92-NEGRO-5K	VINIL P/VENTANA PROYECTABLE 9P-92 NEGRO	unidad	1
Entregado por: 		Recibido por: 	



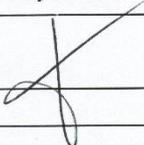




Despacho de materiales

Orden de producción N°: 01  
Fecha entrega: 12 de junio de 2019

Despacho de material N°: 12  
Solicitado por: 

Revisado por: 

Aprobado por: 

Listado de materiales

Código	Descripción	U. Medida	Cantidad
ANCL112	ANCLA 1 1/2 HALLEY NEGRA	unidad	6
A1765-41	CANAL 3 X 1 CON ALETA CEDAL MD	unidad	1
1002723	CERRADURA PICO LORO NEGRO MICO	unidad	1
607-A/B-BK	CERRADURA T/BOLA BAÑO CESA LATON ANTIGUO	unidad	1
A1884-41	ENTRECIERRE CEDAL MD	unidad	1
A1883-41	HORIZONTAL INFERIOR P/CORREDIZA CEDAL MD	unidad	1
A1879-41	JAMBA MARCO CEDAL MD	unidad	1
A1066-41	JAMBA/PARANTE CHAPA ECON CEDAL MD	unidad	1
A2357-41	JUNQUILLO REDONDO ESPALDA CEDAL MD	unidad	1
A2358-41	JUNQUILLO REDONDO TAPA CEDAL MD	unidad	1
PIVBRO	PIVOT BRONCE	unidad	1
REMPPOP18NIQ	REMACHE POP 1/8 NIQUELADO	unidad	8
A1323-41	REVESTIMIENTO CEDAL MD	unidad	1
RUEPCMA	RUEDA DE P/CORRED METALICA AMERICANA	unidad	2
TEM5/16X2TUR+ANI	TEMPLADORES 5/16 X 2 TUERCAS + ANILLOS	unidad	1
1002729	TORNILLO 10 X 1 CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	8
TOR8X11/2CRNIQ	TORNILLO 8 X 1 1/2 CABEZA PLANA (NIQ)	unidad	8
TORAUTP8X1/2	TORNILLO AUTOPERFORANTE 8X1/2 PUNTA BROCA	unidad	24
A1583-41	TUBO 1 1/2 ECO CEDAL MD	unidad	1
9Z-4-NEGRO	VINIL P/VENTANA CORREDIZA 9Z-4 NEGRO	unidad	6

Entregado por: 

Recibido por: 





## Anexo 6: Tarjeta de control de tiempo

 <b>Tarjeta de control de tiempo</b>						
Código del empleado: 18						
Apellidos y nombres: ΑÇΙΑΑ ΧΟΡΟΝΕΑ ΑΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ						
Semana del: 03 al 07 de junio de 2019						
Descripción	Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Hora de entrada en la mañana:	08h05	08h10	08h08	08h02	08h00	
Hora de entrada en la mañana:	12h29	12h30	12h32	12h31	12h32	
Hora de entrada en la mañana:	14h02	14h05	14h00	14h03	14h05	
Hora de entrada en la mañana:	17h30	17h31	17h29	17h32	17h35	
Horas laboradas:	40	Observaciones:				
Subtotal horas normales:	40					
Subtotal horas extraordinarias:	0					
Total horas laboradas:	40					

 <b>Tarjeta de control de tiempo</b>						
Código del empleado: 18						
Apellidos y nombres: ΑÇΙΑΑ ΧΟΡΟΝΕΑ ΑΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ						
Semana del: 10 al 14 de junio de 2019						
Descripción	Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Hora de entrada en la mañana:	08h02	08h09	08h09	08h04	08h05	
Hora de entrada en la mañana:	12h31	12h29	12h35	12h32	12h31	
Hora de entrada en la mañana:	14h02	14h08	14h00	14h08	14h09	
Hora de entrada en la mañana:	17h32	17h35	17h33	17h32	17h38	
Horas laboradas:	40	Observaciones:				
Subtotal horas normales:	40					
Subtotal horas extraordinarias:	0					
Total horas laboradas:	40					



**Tarjeta de control de tiempo**

Código del empleado: 18

Apellidos y nombres: ΑÇΙΑΑ ΧΟΡΟΝΕΑ ΑΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ

Semana del: 17 al 21 de junio de 2019

Descripción	Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Hora de entrada en la mañana:	08h10	08h03	08h05	08h04	08h00	
Hora de entrada en la mañana:	12h35	12h38	12h31	12h32	12h30	
Hora de entrada en la mañana:	14h00	14h15	14h02	14h04	14h05	
Hora de entrada en la mañana:	17h35	17h40	17h33	17h35	17h35	
Horas laboradas:	40	Observaciones:				
Subtotal horas normales:	40					
Subtotal horas extraordinarias:	0					
Total horas laboradas:	40					



**Tarjeta de control de tiempo**

Código del empleado: 18

Apellidos y nombres: ΑÇΙΑΑ ΧΟΡΟΝΕΑ ΑΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ

Semana del: 24 al 28 de junio de 2019

Descripción	Lunes	Martes	Miérc.	Jueves	Viernes	Sábado
Hora de entrada en la mañana:	08h04	08h12	08h06	08h01	08h09	
Hora de entrada en la mañana:	12h28	12h34	12h34	12h34	12h35	
Hora de entrada en la mañana:	14h05	14h08	14h05	14h05	14h08	
Hora de entrada en la mañana:	17h31	17h39	17h33	17h34	17h36	
Horas laboradas:	40	Observaciones:				
Subtotal horas normales:	40					
Subtotal horas extraordinarias:	0					
Total horas laboradas:	40					

## Anexo 7: Tarjeta de control de tiempo por mano de obra directa

							
Tarjeta de control de tiempo de Mano de Obra Directa							
Semana del: 03 al 07 de junio de 2019							
Código	Operario	OP 01	OP 02	OP 03	OP 04	TNP	Total
18	ΑΓΓΙΛΑ ΧΟΡΟΝΕΛ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	25	1	3	11	0	40
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΔΟ	20	3	4	13	0	40
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	19	3	3	15	0	40
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	24	3	2	11	0	40
<b>Totales:</b>		<b>88</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>160</b>

 Elaborado por:
  Revisado por:
  Aprobado por:

							
Tarjeta de control de tiempo de Mano de Obra Directa							
Semana del: 10 al 14 de junio de 2019							
Código	Operario	OP 01	OP 02	OP 04	OP 05	TNP	Total
18	ΑΓΓΙΛΑ ΧΟΡΟΝΕΛ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	14	1	9	16	0	40
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΔΟ	10	2	12	16	0	40
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	11	3	10	16	0	40
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	10	1	14	15	0	40
<b>Totales:</b>		<b>45</b>	<b>7</b>	<b>45</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>160</b>

 Elaborado por:
  Revisado por:
  Aprobado por:

							
Tarjeta de control de tiempo de Mano de Obra Directa							
Semana del: 17 al 21 de junio de 2019							
Código	Operario	OP 01	OP 6	OP 07	OP 08	TNP	Total
18	ΑΓΓΙΑ ΧΟΡΟΝΕΑ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	9	8	14	9	0	40
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΔΟ	8	9	13	10	0	40
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	8	7	12	13	0	40
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	6	9	11	14	0	40
<b>Totales:</b>		<b>31</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>160</b>

 Elaborado por:
  Revisado por:
  Aprobado por:

							
Tarjeta de control de tiempo de Mano de Obra Directa							
Semana del: 24 al 28 de junio de 2019							
Código	Operario	OP 01	OP 08	OP 09	OP 10	TNP	Total
18	ΑΓΓΙΑ ΧΟΡΟΝΕΑ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	4	14	12	10	0	40
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΔΟ	2	11	12	15	0	40
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	3	11	12	14	0	40
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	4	14	10	12	0	40
<b>Totales:</b>		<b>13</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>160</b>

 Elaborado por:
  Revisado por:
  Aprobado por:

Anexo 8: Rol de pagos

 Rol de pagos											
Mes de: Junio / 2019											
Código	Empleado	DL	Sueldo ganado	Horas extras	Fondo de reserva	Total ingresos	Aporte personal IESS	Anticipo de sueldo	Prestamo IESS	Total descuentos	Liquido a recibir
25	ΑΛΞΑΡΑΔΟ ΔΕ ΓΟΪΤΙΑ ΨΕΣΙΧΑ ΕΛΕΝΑ	30	\$ 394.00	\$ -	\$ -	\$ 394.00	\$ 37.23	\$ 25.00	\$ -	\$ 62.23	\$ 331.77
18	ΑΞΙΛΑ ΧΟΡΟΝΕΛ ΑΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	30	\$ 450.00	\$ -	\$ -	\$ 450.00	\$ 42.53	\$ -	\$ -	\$ 42.53	\$ 407.48
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΔΟ	30	\$ 430.00	\$ -	\$ -	\$ 430.00	\$ 40.64	\$ -	\$ -	\$ 40.64	\$ 389.37
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	30	\$ 483.00	\$ -	\$ -	\$ 483.00	\$ 45.64	\$ -	\$ -	\$ 45.64	\$ 437.36
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	30	\$ 406.04	\$ -	\$ 33.84	\$ 439.88	\$ 38.37	\$ 15.00	\$ -	\$ 53.37	\$ 386.51
4	ΥΛΛΟΑ ζΑΖΘΥΕΖ ΕΔΓΑΡ ΤΕΟΔΟΡΟ	10	\$ 250.00	\$ -	\$ -	\$ 250.00	\$ 23.63	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 73.63	\$ 176.38
<b>Totales:</b>			<b>\$ 2,413.04</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 33.84</b>	<b>\$ 2,446.88</b>	<b>\$ 228.03</b>	<b>\$ 65.00</b>	<b>\$ 25.00</b>	<b>\$ 318.03</b>	<b>\$ 2,128.84</b>



Elaborado por:



Revisado por:



Aprobado por:

Anexo 9: Rol de provisiones

 <b>PROVIDRIOS</b> Rol de provisiones								
Mes de: Junio / 2019								
Código	Empleado	Fondo de reserva	Aporte Patronal IESS	Aporte CCC IESS	Vacaciones	Décimo III Sueldo	Décimo IV Sueldo	Totales
25	ΑΛΞΑΡΑΔΟ ΔΕ ΓΟΙΤΙΑ ΨΕΣΙΧΑ ΕΛΕΝΑ	\$ -	\$ 43.93	\$ 3.94	\$ 16.42	\$ 32.83	\$ 32.83	\$ 129.95
18	ΑΞΙΛΑ ΧΟΡΟΝΕΛ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	\$ 37.50	\$ 50.18	\$ 4.50	\$ 18.75	\$ 37.50	\$ 32.83	\$ 181.26
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΔΟ	\$ 35.83	\$ 47.95	\$ 4.30	\$ 17.92	\$ 35.83	\$ 32.83	\$ 174.66
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	\$ 40.25	\$ 53.85	\$ 4.83	\$ 20.13	\$ 40.25	\$ 32.83	\$ 192.14
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	\$ -	\$ 45.27	\$ 4.06	\$ 16.92	\$ 33.84	\$ 32.83	\$ 132.92
4	ΥΛΛΟΑ ζΑΖΘΥΕΖ ΕΔΓΑΡ ΤΕΟΔΟΡΟ	\$ -	\$ 27.88	\$ 2.50	\$ 10.42	\$ 20.83	\$ 32.83	\$ 94.46
<b>Totales:</b>		<b>\$ 113.58</b>	<b>\$ 269.05</b>	<b>\$ 24.13</b>	<b>\$ 100.54</b>	<b>\$ 201.09</b>	<b>\$ 197.00</b>	<b>\$ 905.40</b>



Elaborado por:



Revisado por:



Aprobado por:

Anexo 10: Resumen de costo de mano de obra

 <b>PROVIDRIOS</b> Resumen de costos por mano de obra de nómina de operarios										
Mes de: Junio / 2019										
Código	Operario	Sueldo ganado	Horas extras	Fondo de reserva	Aporte Patronal IESS	Aporte CCC IESS	Vacaciones	Décimo III Sueldo	Décimo IV Sueldo	Totales
18	ΑΓΙΛΑ ΧΟΡΟΝΕΛ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	\$ 450.00	\$ -	\$ 37.50	\$ 50.18	\$ 4.50	\$ 18.75	\$ 37.50	\$ 32.83	\$ 631.26
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΔΥΑΡΑ	\$ 430.00	\$ -	\$ 35.83	\$ 47.95	\$ 4.30	\$ 17.92	\$ 35.83	\$ 32.83	\$ 604.66
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	\$ 483.00	\$ -	\$ 40.25	\$ 53.85	\$ 4.83	\$ 20.13	\$ 40.25	\$ 32.83	\$ 675.14
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	\$ 406.04	\$ -	\$ 33.84	\$ 45.27	\$ 4.06	\$ 16.92	\$ 33.84	\$ 32.83	\$ 572.80
<b>Totales:</b>		<b>\$ 1,769.04</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 147.42</b>	<b>\$ 197.25</b>	<b>\$ 17.69</b>	<b>\$ 73.71</b>	<b>\$ 147.42</b>	<b>\$ 131.33</b>	<b>\$ 2,483.86</b>



Elaborado por:



Revisado por:



Aprobado por:

Anexo 11: Asignación de mano de obra directa

 Resumen de asignación de costos por mano de obra directa													
Mes de: Junio / 2019													
Código	Operario	Costo total	Horas laboradas	Costo hora	OP 01		OP 02		OP 03		OP 04		Totales
					Horas	Costo	Horas	Costo	Horas	Costo	Horas	Costo	
18	ΑΓΙΛΑ ΧΟΡΟΝΕΛ ΛΥΖ ΘΟΣΕΦΙΝΑ	\$ 631.26	160	\$ 3.95	52	\$ 205.16	2	\$ 7.89	3	\$ 11.84	20	\$ 78.91	\$ 303.79
5	ΧΗΑΧΗΟ ΤΑΠΙΑ ΧΛΑΥΔΙΟ ΕΛΥΑΡΑ	\$ 604.66	160	\$ 3.78	40	\$ 151.17	5	\$ 18.90	4	\$ 15.12	25	\$ 94.48	\$ 279.66
6	ΧΡΙΟΛΛΟ ΔΕΛΕΓ ΝΕΛΣΟΝ ΕΦΡΕΝ	\$ 675.14	160	\$ 4.22	41	\$ 173.01	6	\$ 25.32	3	\$ 12.66	25	\$ 105.49	\$ 316.47
12	ΓΥΑΜΑΝ ΘΑΡΑΜΑ ΘΟΗΝ ΧΑΡΛΟΣ	\$ 572.80	160	\$ 3.58	44	\$ 157.52	4	\$ 14.32	2	\$ 7.16	25	\$ 89.50	\$ 268.50
<b>Totales:</b>		<b>\$ 2,483.86</b>	<b>640</b>		<b>177</b>	<b>\$ 686.85</b>	<b>17</b>	<b>\$ 66.42</b>	<b>12</b>	<b>\$ 46.77</b>	<b>95</b>	<b>\$ 368.38</b>	<b>\$ 1,168.42</b>

  
 Elaborado por:

  
 Revisado por:

  
 Aprobado por:



## Anexo 13: Factura



**PROVIDRIOS**

**Dirección Matriz:** GUAPONDELIG 17-113 Y HURTADO DE MENDOZA

**Dirección Sucursal:**

**Contribuyente Especial Nro** NO

**Obligado a llevar contabilidad** SI

**R.U.C.:** 0190400247001

**FACTURA**

**No.** 001-100-000010667

**NÚMERO DE AUTORIZACIÓN**

0107201901019040024700120011000000106670002736313

**FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN** 2019-07-01T14:11:07-05:00

**AMBIENTE:** PRODUCCION

**EMISIÓN:** NORMAL

**CLAVE DE ACCESO**



0107201901019040024700120011000000106670002736313

**Razón Social / Nombres y Apellidos:**

**Fecha Emisión:** 01/07/2019

**Identificación:**

**Guía Remisión:**

Código Principal	Cant	Descripción	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
1002693	1.00	ESTRUCTURAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	2,477.68	0.00	2,477.68
<b>Información Adicional</b>					
<b>Dirección:</b>		SUBTOTAL 12%			2,477.68
<b>Télefono:</b>		SUBTOTAL 0%			0.00
<b>Email:</b>		SUBTOTAL SIN IMPUESTOS			2,477.68
TOTAL DESCUENTO					0.00
IVA 12%					297.32
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>2,775.00</b>

Forma de Pago	Valor	Plazo	Tiempo
SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	2,775.00	30.00	Dias



Doctora María Elena Ramírez Aguilar, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

### CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 27 de febrero de 2019, conoció y aprobó la solicitud para realización del trabajo de titulación, presentada por:

**Estudiante:** Ulloa Vázquez Edgar Teodoro con código 74863  
**Tema:** Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca  
**Para:** Previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría  
**Director:** Econ. Orlando Espinoza Flores  
**Tribunal:** Ing. Gabriela Chica Contreras e Ing. Miriam López Córdova

**Plazo de presentación del trabajo de titulación:** Se fijó como plazo para la entrega del trabajo de titulación, conforme a la Disposición Tercera del Reglamento de Régimen Académico, un período académico, contado desde la fecha de la aprobación del diseño del trabajo, esto es hasta el 27 de agosto de 2019.

### E INFORMA:

Que, en aplicación de la Disposición General Cuarta del Reglamento de Régimen Académico vigente, en caso de que las estudiantes no culminen y aprueben el trabajo de titulación luego de dos períodos académicos contados a partir de su fecha de culminación de estudios, deberán realizar la actualización de conocimientos previa a su titulación.

Cuenca, 28 de febrero de 2018

Dra. María Elena Ramírez Aguilar  
Secretaria de la Facultad de  
Ciencias de la Administración





## CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Contabilidad Superior, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca**, presentado por las estudiantes **Ulloa Vázquez Edgar Teodoro** con código 74863, previa a la obtención del título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, para el día, **Martes, 29 de enero de 2019 a las 18h30**

*Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificaciones ni cambios en los documentos; únicamente, en caso de diseño aprobado con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.*

Cuenca, 11 de enero de 2019

Dra. María Elena Ramírez Aguilar  
Secretaria de la Facultad

Econ. Orlando Espinoza Flores

Ing. Gabriela Chica Contreras

Ing. Miriam López Córdova

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**  
**DIRECCIÓN ESCUELA DE CONTABILIDAD SUPERIOR**

**OFICIO:** No. 0010-2019-ECS  
**ASUNTO:** Conocimiento de propuesta de Trabajo de Titulación  
**FECHA:** Cuenca, 03 de enero de 2019.

Señor Ingeniero  
Oswaldo Merchán Manzano

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

En su despacho:

Señor Decano:

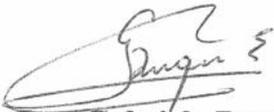
La Junta Académica de la Escuela de Contabilidad Superior, reunida el día 03 de enero del año en curso, conoció la propuesta del proyecto de trabajo de titulación, denominado: "MODELO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA INDUSTRIA QUE MANUFACTURA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO Y VIDRIO EN LA CIUDAD DE CUENCA", presentado por el señor Ulloa Vázquez Edgar Teodoro, con código No. 74863, estudiante de la Carrera de Contabilidad Superior, previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría.

A fin de aplicar la guía de elaboración y presentación de la denuncia/protocolo de trabajo de titulación, la Junta Académica de la Carrera de Contabilidad Superior, considera que la propuesta presentada por el estudiante, debe ser analizada y evaluada por el Tribunal que estará integrado por: Econ. Orlando Espinoza Flores, como Director, y como miembros del tribunal la Ing. Gabriela Chica Contreras e Ing. Miriam López Córdova, quienes deberán verificar que el diseño contenga una estructura teórica, metodológica, técnica, objetiva y coherente, y cumpla con los requisitos establecidos en la guía antes mencionada. El Tribunal designado recibirá la sustentación del diseño del Trabajo de Titulación, previo al desarrollo del mismo.

En caso de existir la aprobación con modificaciones la Junta Académica resuelve que el Econ. Orlando Espinoza Flores, Director del diseño sea quién realice el seguimiento a las modificaciones recomendadas.

Por lo expuesto solicitamos se realice el trámite correspondiente, y el tribunal suscriba el acta de sustentación de la denuncia del trabajo de titulación.

Atentamente,



**Ing. Gabriela Duque Espinoza**  
**Coordinadora Carrera de Contabilidad Superior**

ACTA  
SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Fecha de sustentación: Martes, 29 de enero de 2019 a las 18h30

- Nombre del estudiante: Ulloa Vázquez Edgar Teodoro
- Código: 74863
- Director sugerido: Econ. Orlando Espinoza Flores
- Codirector (opcional): \_\_\_\_\_
- Tribunal: Ing. Gabriela Chica Contreras e Ing. Miriam López Córdova
- Título propuesto: **Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca**
6. Aceptado sin modificaciones: \_\_\_\_\_

7. Aceptado con las siguientes modificaciones:

Incluir en el capítulo 3 una relativa a la aplicación del modelo en una empresa local.

8. No aceptado
9. Justificación:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tribunal

  
.....  
Econ. Orlando Espinoza Flores

  
.....  
Ing. Gabriela Chica Contreras

  
.....  
Ing. Miriam López Córdova

  
.....  
Sr. Edgar Teodoro Ulloa Vazquez

.....  
Dra. María Elena Ramírez Aguilar

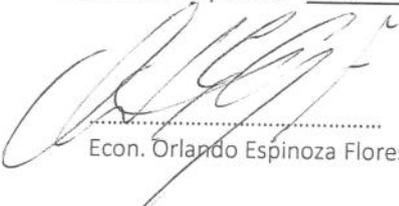
Secretaria de la Facultad

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**(Tribunal)**

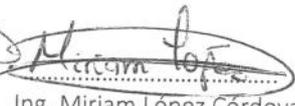
1. Nombre del estudiante: **Ulloa Vázquez Edgar Teodoro**
2. Código : 74863
3. Director sugerido: Econ. Orlando Espinoza Flores
4. Codirector (opcional):
5. Título propuesto: **Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca**
6. Revisores tribunal: Ing. Gabriela Chica Contreras e Ing. Miriam López Córdova
7. Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple	No cumple
<b>Problemática y/o pregunta de investigación</b>		
1. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	✓	
2. ¿Tiene relevancia profesional y social?	✓	
<b>Objetivo general</b>		
3. ¿Concuerda con el problema formulado?	✓	
4. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	✓	
<b>Objetivos específicos</b>		
5. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	✓	
6. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	✓	
<b>Metodología</b>		
7. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	✓	
8. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	✓	
9. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	✓	
10. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	✓	
<b>Resultados esperados</b>		
11. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	✓	
12. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	✓	
13. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	✓	
14. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	✓	

Nota sobre 10 puntos: : 10

  
 Econ. Orlando Espinoza Flores

  
 Ing. Gabriela Chica Contreras

  
 Ing. Miriam López Córdova



Cuenca, 31 de enero de 2019

Ingeniero,  
Oswaldo Merchán Manzano  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**  
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo **Orlando Esteban Espinoza Flores** informo que he revisado los cambios realizados al protocolo del trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, denominado **“Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca”**, elaborado por el estudiante **Edgar Teodoro Ulloa Vázquez**, con código estudiantil 74863. Trabajo que según mi criterio cumple con las modificaciones sugeridas por el Tribunal y puede continuar su desarrollo planificado.

Sin otro particular, suscribo

Atentamente

---

Ing. Orlando Espinoza



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

CA

Escuela  
Administración  
de Empresas

Oficio Estudiante: Aprobación diseño

ADM-RE-EST-37  
Versión 01  
08/02/2017  
Página 1 de 1

Lugar de Almacenamiento  
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención  
5 años

Disposición Final  
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 18 de diciembre de 2018

Ingeniero,  
Oswaldo Merchán Manzano  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Estimado Señor Decano, yo **Edgar Teodoro Ulloa Vázquez** con C.I. 0911612927, código estudiantil 74863; estudiante de la Carrera de Contabilidad Superior, solicito muy comedidamente a usted la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema **"MODELO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA INDUSTRIA QUE MANUFACTURA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO Y VIDRIO EN LA CIUDAD DE CUENCA"** previo a la obtención del título de Ingeniero Contabilidad y Auditoria para lo cual adjunto la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:

Edgar Teodoro Ulloa Vázquez

Estudiante de la Escuela de Contabilidad Superior



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

DOCTORA MARIA ELENA RAMIREZ AGUILAR, SECRETARIA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, el señor **Edgar Teodoro Ulloa Vázquez**, registrado con código 74863, alumno de la carrera  
de Contabilidad Superior, tiene aprobado el 86.22% de créditos de su malla curricular.

Cuenca, 10 de Diciembre de 2018

Dra. María Elena Ramírez Aguilar  
**SECRETARIA DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION**



No. Derecho 0178497

rgp:-



Cuenca, 18 de diciembre de 2018

Ingeniero,  
Oswaldo Merchán Manzano  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**  
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo, **Orlando Esteban Espinoza Flores** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, denominado **"MODELO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA INDUSTRIA QUE MANUFACTURA ESTRUCTURAS DE ALUMINIO Y VIDRIO EN LA CIUDAD DE CUENCA"**, realizado por el estudiante **Edgar Teodoro Ulloa Vázquez**, con código estudiantil 74863, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, suscribo.

Atentamente

---

Ing. Orlando Esteban Espinoza Flores

**1. Datos Generales**

**1.1. Nombre del Estudiante**

Ulloa Vázquez Edgar Teodoro

**1.1.1. Código**

ua074863

**1.1.2. Contacto**

Ulloa Vázquez Edgar Teodoro

**Teléfono:** 2865777

**Celular:** 0994187997

**Correo Electrónico:** edgarulloav@gmail.com

**1.2. Director Sugerido:** Espinoza Flores Orlando Esteban, Ingeniero

**1.2.1. Contacto:**

**Celular:** 0998405896

**Correo Electrónico:** oespinoza@uazuay.edu.ec

**1.3. Co-director sugerido:** Apellidos Nombres, Título.

**1.3.1. Contacto:**

**1.4. Asesor Metodológico:** Verdugo Cárdenas Fabiola Priscila, Master

**1.5. Tribunal designado:**

**1.6. Aprobación:**

**1.7. Línea de Investigación de la Carrera:**

5304 Actividad Económica



**1.7.1. Código UNESCO:** 5304.99 Otras: Administración de Costos Industriales  
5304.99 Otras: Administración de Costos Industriales  
5304.99 Otras: Administración de Costos Industriales  
5304.99 Otras: Administración de Costos Industriales

**1.7.2. Tipo de trabajo:**

- a) Proyecto de investigación
- b) Investigación formativa

**1.8. Área de Estudio:**

Contabilidad de costos I

Contabilidad de costos II

**1.9. Título Propuesto:**

Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca.

**1.10. Subtítulo:**

Opcional, para definir y aclarar particularidades del trabajo

**1.11. Estado del proyecto**

Nuevo

**2. Contenido**

**2.1. Motivo de la Investigación:**

La presente investigación tiene la finalidad de determinar un modelo de costos que sirva como herramienta a la industria manufacturera de estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca para la toma de decisiones.

**2.2. Problemática**

La industria manufacturera de estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca, en la actualidad, no cuenta con un modelo de costos que permita determinar los valores

erogados en sus procesos de fabricación, provocando que la entidad no gestione sus costos ni proporcione información relevante para la toma de decisiones.

### **2.3. Pregunta de Investigación**

¿De qué manera la industria manufacturera de estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca, determina los costos que inciden en sus procesos de fabricación?

### **2.4. Resumen**

La industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca ha venido experimentando un crecimiento sostenido durante los últimos años, siendo así que se han constituido muchas empresas y talleres artesanales dedicadas a ofrecer soluciones a los constructores inmobiliarios en la terminación de sus obras; como son puertas, ventanas, estructuras decorativas de interiores y otros en materiales de aluminio y vidrio, al realizar una indagación de los procesos que aplica la industria en la determinación de sus costos de producción se ha encontrado que aún no han podido homogenizar un sistema que les permita gestionar adecuadamente la inversión que realizan y determinar una manera adecuada la rentabilidad que pueden obtener, es por esto que la presente investigación tiene como objetivo determinar un modelo de costos que les sirva como herramienta útil para gestionar sus costos de producción y la toma de decisiones.

### **2.5. Estado del Arte y marco teórico**

#### **1. Marco Teórico**

##### **1.1. Definiciones**

###### **1.1.1. Sistema de contabilidad de costos**

Para entender qué es un sistema (Hansen & Mowen, 2007, p. 29) lo definen así: “es un conjunto de partes interrelacionadas que ejecuta uno o más procesos para lograr objetivos específicos.”



Según Hansen y Mowen (2007), El sistema de información contable está compuesto por etapas manuales e informáticas que se ejecutan en conjunto para ejecutar el procesamiento y administración de los datos de manera que se pueda proporcionar información confiable a los usuarios. Como cualquier sistema tiene objetivos, procesos, partes interrelacionadas y productos finales de utilidad para los usuarios.

“Un sistema de costos puede definirse como el registro sistemático de todas las transacciones financieras, expresadas en sus relaciones con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretadas en una forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada” (Lazo Palacios, 2013, p. 179)

### 1.1.2. Definición de contabilidad de costos

Una vez que se ha definido el sistema: “La contabilidad de costos es un sistema de información, con el cual se determina el costo incurrido al realizar un proceso productivo y la forma como se genera éste en cada una de las actividades en las que se desarrolla la producción” (Rojas Medina, 2007, p. 9).

Para Lazo Palacios (2013), la contabilidad de costos es un complemento de la contabilidad financiera cuyo objeto es brindar información oportuna para tomar decisiones acerca de maximizar beneficios o minimizar costos. Generalmente aplicado a empresas industriales, sus procedimientos pueden ser aplicados a todo tipo de empresa. Utiliza las partidas que suministra la contabilidad financiera para aplicar procesos analíticos que le permite informar acerca del costo total y unitario de cada producto.

### 1.1.3. Definición de costos y gastos

Según Vallejos Orbe y Chiliquinga Jaramillo (2017), dicen que los costos son los valores erogados en un periodo que pueden ser asociados con el producto que se fabrica

y que son recuperables como la rentabilidad que se espera obtener de la comercialización. En cambio, los gastos son las erogaciones que se hacen para cumplir con las funciones inherentes a la administración y comercialización.

#### **1.1.4. Diferencia entre costos y gastos**

Los costos son valores imputables a recursos económicos que pueden estar disponibles para la venta, ser utilizados en las actividades empresariales o destinarse a cualesquiera otras causas y, como tal, tienen la cualidad de ser susceptibles de convertirse en dinero. Por consiguiente y en condiciones normales, un bien adquirido, fabricado o formado por un ente económico constituye un activo, tal como un producto o un conjunto de artículos que forman parte de un inventario o cualesquiera otros bienes que reúnan las características de los activos, razón por la cual sus valores se clasifican, registran y presentan en sus grupos de activos respectivos, en los que efectivamente correspondan, según su naturaleza o su destinación. Por tanto, los importes de estos bienes o recursos solamente pueden ser cargados a los resultados del ejercicio en el período en que los mismos sean vendidos, consumidos o dados de baja.

Por su parte, los gastos están relacionados con erogaciones, consumos, amortizaciones o causaciones que se necesitan para realizar las operaciones y actividades correspondientes al desarrollo de las funciones de mercadeo, ventas, administración y financiamiento y, por ende, se cargan a los resultados del período en se causan o reconocen (Ramírez Molinares, García Barbosa, & Pantoja Algarín, 2010, p. 26).

#### **1.2. Clasificación de los costos**

Los costos se pueden clasificar de acuerdo con varios criterios, esto se detallan a continuación:

##### **1.2.1. Según su función**



Estos hacen referencia a la función que tienen los costos dentro de la organización, y pueden ser:

UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

### 1.2.1.1. Costo de producción.

Según Rojas Medina (2007), delimitan aquellos costos que se generan durante el proceso de transformación de la materia en producto final y pueden subdividirse en los siguientes:

- **Materia prima directa:** Comprende el valor de los materiales que pueden cuantificarse dentro del producto y cuyo monto es significativo.
- **Mano de obra directa:** Consiste en la remuneración que percibe el personal que realiza los procesos de transformación de la materia prima en un producto final.
- **Costos indirectos de fabricación:** Conocidos como carga fabril, gastos generales de fábrica o gastos de fabricación. Son costos que cuantifican dentro del proceso pero que no corresponden ni a materiales directos ni a mano de obras.

Uribe Marín (2011), hace un alcance a la clasificación de costos de producción indicando que a estos también se los puede clasificar como costos primos y costos de conversión. Siendo los costos primos los que cuantifican los materiales directos y la mano de obra directa, es decir, todos aquellos rubros que intervienen de manera directa con la fabricación del producto y los de conversión son los conocidos como costos indirectos de fabricación los cuales resultan indispensables para el proceso de transformación de las materias primas.

### 1.2.1.2. Costo de administración

Los costos de administración son definidos como: “Son los que se originan en el área administrativa; o sea, los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa. Por ejemplo: sueldos y prestaciones del director general, del personal de tesorería, de contabilidad, etcétera” (García Colín, 2008, p. 12).

### **1.2.1.3. Costo de distribución o ventas**

Para Rojas Medina (2007), son aquellos en que incurre el área encargada de movilizar el producto desde la empresa hasta que llegue al consumidor final.

### **1.2.2. De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto**

Para clasificar los costos se debe considerar: “Los aspectos que se deben tener en cuenta para clasificarlos como directos o indirectos consisten en definir si existe una asociación entre el recurso y el objeto de costos que se está analizando y determinar si es fácil y económicamente posible saber qué proporción del recurso es consumido por el objeto de costos” (Uribe Marín, 2011, p. 6).

#### **1.2.2.1. Costo directo**

Según Rojas Medina (2007), son aquellos valores que se relacionan o identifican directamente con el producto, actividad o departamento, como pueden ser la materia prima directa, la mano de obra directa, etc.

#### **1.2.2.2. Costo indirecto**

Según Rojas Medina (2007), Es aquel que no se puede relacionar o identificar con una actividad determinada. Como puede ser la depreciación de la maquinaria utilizada en la producción este costo es directo para el departamento e indirecto para el producto.

### **1.2.3. De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados**

Se diferencia los costos reales incurridos o históricos y los predeterminados o presupuestados.

#### **1.2.3.1. Costos históricos**



Según Ramírez Molinares, García Barve y Roja Algarín (2010), estos se generan a medida que se ejecutan las actividades de producción, por lo que resulta necesario elaborar el producto para poder cuantificar el costo del mismo.

### **1.2.3.2. Costos predeterminados**

Según Ramírez Molinares et al. (2010), estos se conocen con antelación a la elaboración del producto y son el resultado de estudios que permiten determinar de manera anticipada los costos de fabricación de los bienes o la prestación de los servicios.

### **1.2.4. De acuerdo con su comportamiento**

#### **1.2.4.1. Costos variables**

Se definen costos variables así: “Son aquellos costos que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de operaciones realizadas” (García Colín, 2008, p. 12).

#### **1.2.4.2. Costos fijos**

Se definen los costos fijos como: “Son aquellos costos cuya magnitud cambia en razón directa al volumen de las operaciones realizadas” (García Colín, 2008, p. 13).

### **1.2.5. De acuerdo al tiempo en que se enfrentan a los ingresos**

#### **1.2.5.1. Costos del producto**

Los costos del producto se definen como: “Son los que se identifican directa e indirectamente con el producto. Están dentro de ellos material directo, mano de obra, carga fabril. Estos tienen la particularidad de tenerse en inventarios hasta cuando se vende, situación en la cual se enfrenta a los ingresos para dar origen a los beneficios” (Rojas Medina, 2007, p. 11).

### **1.2.5.2. Costos del periodo**

Los costos del periodo se definen como: “Son los que no están ni directa ni indirectamente relacionados con el producto, no son inventariados. Se caracterizan por ser cancelados inmediatamente, estos se originan ya que no puede determinarse ninguna relación con el costo de producción” (Rojas Medina, 2007, p. 11).

## **1.3. Sistemas de costos**

### **1.3.1. Sistema de costos por órdenes de producción**

Según García Colín (2008), este sistema se utiliza cuando la producción no es constante o en serie, ya que se realiza la producción cuando de por medio se ha generado un requerimiento de un producto o productos específicos. Por lo tanto, para elaborar los productos se requiere de una orden de producción en la que se acumularán los costos inherentes al proceso de fabricación de los ítems.

### **1.3.2. Sistema de costos por procesos**

Según García Colín (2008), este sistema se utiliza cuando la producción se la realiza en forma continua, mediante la transferencia de materiales de los distintos centros productivos como una línea de producción. Se fabrican grandes volúmenes de productos similares, pasando por una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan por procesos o centros de costos.

### **1.3.3. Sistema de costos estándar**

Para Rojas Medina (2007), el estándar es un costo predeterminado, que se determina antes de la producción y que sirve como referente para saber cuál debe ser el costo. Para determinar ese costo estándar se han realizado una serie de estudios que han permitido determinar el valor que se debe tomar como referencia para obtener el valor del costo, esa cifra está determinada por la suma de los elementos del costo como son la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación de lo cual se determina que debe existir un estándar para cada elemento del costo.



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

**1.3.4. Sistema de costos basados en actividades (ABC)**

En el modelo ABC los recursos deben estar en grupos con características homogéneas para así garantizar la asignación de su valor correcto de acuerdo con el consumo de estos por parte de las actividades. Los recursos se clasifican en contables y no contables: los contables son extraídos de las cuentas que muestra la contabilidad financiera, mientras que los no contables son extraídos de cuentas que no pertenecen a ella, porque no se acogen a los principios de contabilidad generalmente aceptados, como por ejemplo los recursos tecnológicos.

Para saber cuál es el recurso a consumir, o para identificar sus características, todo producto o servicio debe llevar incluida la pregunta ¿con qué lo hacemos? Una vez conocido el interrogante se generan propuestas o guías para identificar sus componentes y, de una manera práctica e inicial, reconocer a qué tipo de recursos pertenecen, considerando tipos o categorías (Uribe Marín, 2011, pp. 217-218).

**1.4. Medición de inventarios (NIC 2)**

La normativa vigente en el Ecuador a través de las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF define: “Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor” (Norma Internacional de Contabilidad 2, 2003).

**1.4.1. Costos de inventarios**

La norma define el costo de inventarios como: “comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales” (Norma Internacional de Contabilidad 2, 2003)

### 1.4.2. Costos de transformación

Los costos definidos por la norma que tendrán aplicación en el resultado de la investigación son: Los costos de transformación de los inventarios comprenderán aquellos costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También comprenderán una distribución sistemática de los costos indirectos de producción, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados (Norma Internacional de Contabilidad 2, 2003, parr. 12).

### 1.4.3. Otros Costos

La misma norma determina el tratamiento que tendrán otros costos implicados en el proceso: Se incluirán otros costos, en el costo de los inventarios, siempre que se hubiera incurrido en ellos para dar a los mismos su condición y ubicación actuales. Por ejemplo, podrá ser apropiado incluir, como costo de los inventarios, algunos costos indirectos no derivados de la producción, o los costos del diseño de productos para clientes específicos (Norma Internacional de Contabilidad 2, 2003).

## 2. Estado del arte

### 2.1. Situación actual de la industria

En el trabajo de grado "*Estudio de factibilidad para la implementación de un taller de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca sector Ricaurte*", se puede apreciar una síntesis de la industria que dice:

Las oportunidades de las microempresas en el sector de la construcción han tomado un crecimiento acelerado del 10% en el Ecuador en relación a los 12 últimos años, su razón primordial ha sido la reactivación de las tasas de interés y en control de la inflación para motivar la inversión en este campo, conjuntamente con el crecimiento de programas de urbanización, para la expansión y modernismo de las ciudades.



Dentro de este mercado se encuentra los centros artesanales que realizan acabados para la construcción, siendo estos la decoración de ambientes en base a series arquitectónicas de aluminio y vidrio, las cuales brindan seguridad, protección y elegancia a cualquier edificación (Guamán Pulgarín, 2013, p. 6).

## 2.2. Utilidad de un método de costos en la industria

De acuerdo a las peculiaridades que tiene la industria se puede obtener aspectos importantes del análisis realizado en el artículo "*La contabilidad de costos y rentabilidad en la Pyme*", García Pérez de Lema, Marín Hernández, y Martínez García (2006) que pretende analizar las características de las empresas que utilizan un sistema de costos para la gestión y verificar la relación que existe entre el grado de utilización del sistema con el rendimiento de la pyme.

Para complementar el análisis de costos y rentabilidad en la pyme podemos tomar ciertas recomendaciones del artículo "*Las directrices del costo como fuentes de ventaja competitivas*", Bermeo Muñoz y Bermeo Muñoz (2005) en el cual se pretende describir el comportamiento de los costos dentro de una actividad de valor basándose en los factores definidos por Michael Porter como directrices del costo.

## 2.3. Métodos de costos diseñados para empresas manufactureras

Como referencia del método que se podría aplicar a la industria se revisará el que ha sido aplicado en la tesis "*Sistema de costeo por órdenes de producción y su incidencia en la rentabilidad en la fábrica de calzado Cass de la ciudad de Ambato, durante el primer semestre del año 2011*", Barrera Chiriboga (2012) cuya finalidad fue la de establecer un método de registro adecuado de los elementos del costo evitando que se lo haga de manera empírica y así contribuir a mejorar el rendimiento de los recursos, alcanzando una rentabilidad satisfactoria que permita el crecimiento económico de la empresa.

Como una referencia para el modelo de costos apto para la industria se puede partir del proceso determinado en la tesis "*Establecimiento del Proceso de Costeo de Accesorios en la Fabricación de Ventanas de Aluminio y Vidrio en la Empresa Iciza Cía. Ltda.*", Pantoja Villacres y Ruilova Blacio (2009) en la cual pudieron establecer un proceso de costeo para los accesorios que se utilizan en el proceso de fabricación de una estructura denominada ventana corrediza de dos cuerpos.

## **2.6. Hipótesis**

Haga clic aquí para escribir texto.

## **2.7. Objetivo General**

Determinar un modelo de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca.

## **2.8. Objetivos Específicos**

1. Definir un marco teórico para proponer un modelo de costos.
2. Evaluar los procesos que utiliza la industria para determinar sus costos.
3. Proponer un modelo de costos para la industria.

## **2.9. Metodología**

La metodología que se aplicará para la investigación tiene un enfoque cualitativo tipo indagatorio, tomando como premisa las características de la industria se utilizarán técnicas de investigación como entrevistas abiertas a los responsables del proceso de producción para recopilar información que permita evaluar los procesos aplicados por las empresas representativas de la industria, que en la ciudad de Cuenca son 6 empresas tipo taller en las cuales el propietario o dueño es el encargado de determinar el precio de venta del producto final estableciendo la rentabilidad que desea obtener y en base a un análisis comparativo con las definiciones dadas en el marco teórico proponer un modelo de costos.

## **2.10. Alcances y resultados esperados**

La presente investigación pretende alcanzar como resultados los siguientes puntos:



- Definición de un modelo de costos para la industria manufacturera de estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca en función del marco teórico.
- Conocimiento de la metodología aplicada por la industria de manufactura de estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca para determinar su rentabilidad.
- Determinación de un modelo de costos para la industria de manufactura de estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca, que sirva para la toma de decisiones.

### 2.11. Supuestos y riesgos

- Negativa de las empresas a entregar información relevante para el análisis de sus procesos de producción.
- Posibilidad de que la información que se proporciona no sirva para realizar un análisis adecuado.
- La no aceptación del modelo de costos propuesto por parte de la industria.

### 2.12. Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Impresiones, empastado y materiales de oficina	\$ 180,00	Sustento de la información por un medio documentado que abalizará la investigación al finalizar el proceso.
Transporte	\$ 150,00	Recurso que facilitará la movilización a las compañías.
Dispositivo de almacenamiento	\$ 12,00	Medio que servirá para el respaldo de la investigación durante el proceso.
Tutorías	\$ 200,00	Facilitará el desarrollo de la investigación.
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 542,00</b>	

## 2.13. Financiamiento

La presente investigación está financiada con recursos propios del autor.

## 2.14. Esquema tentativo

Introducción

### Capítulo 1. Marco Teórico

#### 1.1 Definiciones

##### 1.1.1 Sistema de contabilidad de costos

##### 1.1.2. Definición de contabilidad de costos

##### 1.1.3. Definición de costos y gastos

##### 1.1.4. Diferencia entre costos y gastos

#### 1.2. Clasificación de los costos

##### 1.2.1. Según su función

##### 1.2.1.1. Costo de producción

##### 1.2.1.2. Costo de administración

##### 1.2.1.3. Costo de distribución o ventas

##### 1.2.2. De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto

##### 1.2.2.1. Costo directo

##### 1.2.2.2. Costo indirecto

##### 1.2.3. De acuerdo al tiempo en que fueron calculados

##### 1.2.3.1. Costos históricos

##### 1.2.3.2. Costos predeterminados

##### 1.2.4. De acuerdo a su comportamiento

##### 1.2.4.1. Costos variables

##### 1.2.4.2. Costos fijos



1.2.5. De acuerdo al tiempo en que se enfrentan a los ingresos

UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

1.2.5.1. Costos del producto

1.2.5.2. Costos del periodo

1.3. Sistemas de costos

1.3.1. Sistema de costos por órdenes de producción

1.3.2. Sistema de costos por procesos

1.3.3. Sistema de costos estándar

1.3.4. Sistema de costos basados en actividades (ABC)

1.4. Medición de inventarios (NIC.2)

1.4.1. Costos de inventarios

1.4.2. Costos de transformación

1.4.3. Otros Costos

## Capítulo 2. Estado del arte

2.1. Situación actual de la industria

2.2. Utilidad de un método de costos en la industria

2.3. Métodos de costos diseñados para empresas manufactureras

## Capítulo 3. Desarrollo de la investigación

3.1. Plan de investigación

3.1.1. Narrativa de entrevistas realizadas.

3.1.2. Análisis de la información obtenida en las entrevistas

3.2. Análisis de métodos de costos que pueden ser adoptados por la industria

3.3. Definición de procesos que serán aplicados por el método determinado para la industria

3.4. Aplicación del método propuesto en una empresa de la industria

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

**2.15. Cronograma**

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
1. Definir de manera técnica un modelo de costos para la industria.	a) Revisar y analizar las técnicas definidas en los textos de varios autores. b) Analizar la norma NIC 2 para delimitar la aplicación de la técnica evaluada.	a) Definición de un modelo técnico de costos para la industria.	4
2. Evaluar como la industria determina su rentabilidad.	a) Visitar las empresas más emblemáticas de la industria para observar sus procesos. b) Mediante entrevistas obtener información acerca de cómo determinan su rentabilidad.	a) Tener una perspectiva clara de cómo la industria determina su rentabilidad.	7
3. Determinar un modelo de costos para la industria.	a) Analizar la información obtenida de la industria. b) Definir un modelo de costos para la industria.	a) Determinación del modelo de costos para aplicarlo en la industria y que sirva para la toma de decisiones.	7
<b>TOTAL</b>			<b>18</b>



## 2.16. Referencias

UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Estilo utilizado: APA

Edición: sexta

Barrera Chiriboga, M. F. (2012). Sistema de costeo por órdenes de producción y su incidencia en la rentabilidad en la fábrica de calzado Cass de la ciudad de Ambato, durante el primer semestre del año 2011. *Tesis de grado*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

Bermeo Muñoz, J. R., & Bermeo Muñoz, E. A. (2005). Las directrices del costo como fuente de ventajas competitivas. *Estudios Gerenciales*, 81-103. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-59232005000100005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232005000100005&lng=en&tlng=es)

García Colín, J. (2008). *Contabilidad de costos* (3a ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

García Pérez de Lema, D., Marín Hernández, S., & Martínez García, F. J. (2006). La contabilidad de costos y rentabilidad en la pyme. *Contaduría y Administración*, 39-59. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39521803>

Guamán Pulgarín, M. d. (2013). Estudio de factibilidad para la implementación de un taller de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca sector Ricaurte. *Tesis de grado*. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca.

Hansen, D., & Mowen, M. (2007). *Administración de Costos Contabilidad y Control* (5a ed.). México: Cengage Learning Editores, S.A.

Lazo Palacios, M. (2013). *Contabilidad de Costos I*. Perú: Centro de Aplicación Editorial Imprenta Unión de la Universidad Peruana Unión.

Norma Internacional de Contabilidad 2. (2003). IFRS Foundation.

Pantoja Villacres, P. M., & Ruilova Blacio, X. D. (2009). Establecimiento del Proceso de Costeo de Accesorios en la Fabricación de Ventanas de Aluminio y Vidrio en la Empresa Iciza Cía. Ltda. *Tesis de grado*. Cuenca: Universidad del Azuay.

Ramírez Molinares, C. V., García Barbosa, M., & Pantoja Algarín, C. R. (2010). *FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE COSTOS*. Cartagena de Indias: Universidad Libre, Sede Cartagena.

Rojas Medina, R. A. (2007). *SISTEMAS DE COSTOS Un proceso para su implementación*. Manizales: Centro de Publicaciones Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

Uribe Marín, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones*. Bogotá: McGraw-Hill interamericana.

Vallejos Orbe, H. M., & Chiliquinga Jaramillo, M. P. (2017). *COSTOS Modalidad Órdenes de Producción*. Ibarra: UTN Universidad Técnica del Norte.

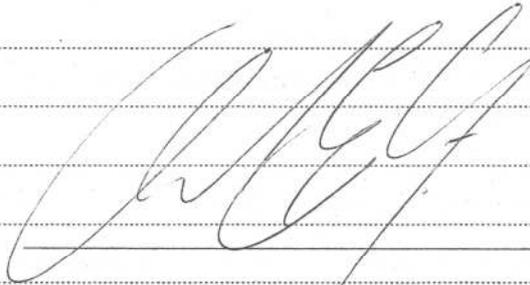
## 2.17. Anexos

**2.18. Firma de responsabilidad del Estudiante**



Edgar Teodoro Ulloa Vázquez

**2.19. Firma de responsabilidad del Director sugerido**



Ingeniero Orlando Esteban Espinoza Flores

**2.20. Firma de responsabilidad Docente metodólogo**

Master Fabiola Priscila Verdugo Cárdenas

**2.21. Fecha de entrega**  
18 de diciembre de 2018



Lugar de Almacenamiento  
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención  
5 años

Disposición Final  
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

**1.1. Nombre del Estudiante:** Edgar Teodoro Ulloa Vázquez / 74863

1.1.1. Código: 74863

**1.2. Director sugerido:** Ingeniero Orlando Esteban Espinoza Flores

**1.3. Docente metodólogo:** Master Fabiola Priscila Verdugo Cárdenas

**1.4. Codirector (opcional):** Título (ej: Ing.) Nombres y Apellidos completos (eliminar el cuadro de texto cuando lo aplique)

**1.5. Título propuesto:** "Modelo de un sistema de costos para la industria que manufactura estructuras de aluminio y vidrio en la ciudad de Cuenca"

	DIRECTOR		METODÓLOGA	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
<b>Línea de investigación</b>				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	/		/	
<b>Título Propuesto</b>				
2. ¿Es informativo?	/		/	
3. ¿Es conciso?	/		/	
<b>Estado del arte</b>				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	/		/	
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	/		/	
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	/		/	
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	/		/	
<b>Problemática</b>				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/		/	
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/		/	
<b>Pregunta de investigación</b>				
10. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/		/	
11. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/		/	
<b>Hipótesis (opcional)</b>				
12. ¿Se expresa de forma clara?	/		/	
13. ¿Es factible de verificación?	/		/	
<b>Objetivo general</b>				
14. ¿Concuerda con el problema formulado?	/		/	
15. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/		/	
<b>Objetivos específicos</b>				
16. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	/		/	
17. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/		/	
<b>Metodología</b>				
18. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/		/	
19. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/		/	
20. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/		/	
21. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	/		/	
<b>Resultados esperados</b>				
22. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/		/	
23. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/		/	



Lugar de Almacenamiento  
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención  
5 años

Disposición Final  
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
24. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/		/	
25. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/		/	
<b>Supuestos y riesgos</b>				
26. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes, en caso de existir?	/		/	
27. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	/		/	
<b>Presupuesto</b>				
28. ¿El presupuesto es razonable?	/		/	
29. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	/		/	
<b>Cronograma</b>				
30. ¿Los plazos para las actividades están de acuerdo con el reglamento?	/		/	
<b>Citas y Referencias del documento</b>				
31. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	/		/	
<b>Expresión escrita</b>				
32. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/		/	
33. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	/		/	

OBSERVACIONES METODOLOGO:

---



---



---



---

OBSERVACIONES DIRECTOR:

---



---



---



---

Master Fabiola Priscila Verdugo Cárdenas

METODÓLOGA

Ingeniero Orlando Esteban Espinoza Flores

DIRECTOR