



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“PEDRO RUIZ GALLO”**



**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN**

---

MODELO DE COSTOS PARA MEJORAR LA  
RENTABILIDAD DE LA MYPES DE LA INDUSTRIA  
LADRILLERA DE LAMBAYEQUE

**TESIS**

**PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO DE**  
**DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN**

**AUTOR:**

**M.Sc. IVÁN PEDRO CORONADO ZULOETA**

**ASESOR:**

**Dr. CÉSAR GARCÍA ESPINOZA**

**LAMBAYEQUE – PERÚ**

**2018**

**MODELO DE COSTOS PARA MEJORAR LA  
RENTABILIDAD DE LA MYPES DE LA INDUSTRIA  
LADRILLERA DE LAMBAYEQUE**

---

**M.Sc. IVÁN PEDRO CORONADO ZULOETA  
AUTOR**

**Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Pedro  
Ruiz Gallo para optar el Grado de DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN**

**APROBADO POR:**

---

**Dr. Adolfo Segundo Diaz Eyzaguirre  
PRESIDENTE DEL JURADO**

---

**Dr. Mauro Adriel Rios Villacorta  
SECRETARIO DEL JURADO**

---

**Dra. Emma Virginia Noblecilla Montealegre  
VOCAL DEL JURADO**

---

**Dr. CÉSAR GARCÍA ESPINOZA  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

## **AGRADECIMIENTO**

.

## ÍNDICE

### RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

<b>I. ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO</b> .....	12
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	17
2.1 Contabilidad de Costos... ..	17
2.1.1 Elementos del Costo.....	18
2.1.2 Clasificación de los costos.....	19
2.2 Sistema de Costos.....	21
2.2.1. Clasificación de Sistema de Costos.....	21
2.3 Los costos en la toma de decisiones de crecimiento empresarial.....	26
2.4 Costos de producción, Gastos operacionales y Estado de ganancias y pérdidas.....	27
2.5 MYPES en El Perú y Su importancia	
2.5.1 ¿Qué es una MYPE?.....	28
2.5.2 Importancia de las MYPES en el Desarrollo del país.....	30
2.5.3 Factores que Limitan su crecimiento.....	31
2.5.4 Régimen MYPE Tributario RMT.....	32
2.6 Industria de Ladrillo en el Perú y Lambayeque.....	33
2.6.1 Descripción del Proceso Productivo.....	35
2.6.2 Industria Ladrillera Producción, Consumo y Comercialización en Lambayeque.....	40
2.7 Identificación de costos en la Industria ladrillera para el caso de MYPES en Lambayeque.....	44
<b>III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	48
3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	48
3.1.1 Selección de Modelo de Costos.....	48
3.1.2 Sistema de Costos por proceso.....	48
3.1.3 Caso aplicado Modelos de Costos para MYPE.....	52
3.1.4 Proceso productivo y Costos.....	53
3.2 DEFINICIÓN DEL NÚCLEO O PROBLEMA A ESTUDIAR.....	63

3.3 PROPUESTA TEÓRICA.....	63
<b>IV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>64</b>
<b>V. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>65</b>
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Región Lambayeque.....	13
Figura 2 Tipos y aspectos de los Sistemas de Costos.....	25
Figura 3 Diagrama de fabricación de ladrillo de cerámica.....	40
Figura 4 Ubicación Geográfica de Empresas ladrilleras en la Región Lambayeque.....	43
Figura 5 Proceso productivo del ladrillo: Elementos de entrada y salida – Costo que se generan.....	45
Figura 6 Identificación de centro de costos por proceso en la fabricación del ladrillo.....	47
Figura 7 Organigrama de Empresa Ladrillera TUMI SAC.....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Requisitos Concurrentes para Pequeña Empresa.....	27
Tabla 2 Requisitos Concurrentes para Microempresas.....	28
Tabla 3 Factores que limitan el crecimiento de MYPES en el Perú .....	32
Tabla 4 Déficit Habitacional, Departamentos Nor-oriente, 2007.....	34
Tabla 5 Coordenadas Geográficas de las Empresas ladrilleras en Lambayeque.....	42
Tabla 6 Producción y Venta de Ladrillos Año 2017 – Lambayeque.....	42
Tabla 7 Relación de costos por proceso productivo y por elemento del costo.....	44
Tabla 8 Características del ladrillo pandereta.....	54
Tabla 9 Costo de Materia Prima.....	54
Tabla 10 Costos de Mano de Obra Directa	54
Tabla 11 Costos Indirectos de Fabricación (CIF).....	56
Tabla 12 de Existencias físicas en Formado.....	58
Tabla 13 de Existencias físicas en Canteado –Secado.....	58
Tabla 14 Existencias físicas en Asentado – Armado.....	59
Tabla 15 Existencias físicas en Horno – Quema.....	59

Tabla 20 Costo por tonelada de ladrillo en cada etapa del proceso.....	60
Tabla 25 Sistema de Costo Julio 2018.....	61

## **APÉNDICE**

Tabla A1 Cálculo de producción equivalente – Formado.

Tabla A2 Cálculo de producción equivalente - Canteo-secado.

Tabla A3 Cálculo de producción equivalente - Asentado – Arreglo.

Tabla A4 Cálculo de producción equivalente - Horno –quema.

Tabla A5 Formado Flujo Físico y Flujo de Costos.

Tabla A6 Canteo-Secado Flujo Físico y Flujo de Costos.

Tabla A7 Asentado-Arreglo Flujo Físico y Flujo de Costos.

Tabla A8 Horno-Quema Flujo Físico y Flujo de Costos.

Tabla A9 Gastos Operativos mes de Julio 2018.

Tabla A10 Ventas del mes de julio 2018.

Tabla A11 Estado de Ganancias y Pérdidas mes de Julio 2018.

Figura A1 Estado de Resultados Empresa TUMI SAC mes de Julio 2018.

Encuesta A1.

Encuesta A2.

## RESUMEN

Es importante resaltar que diversos estudios evidencian la falta de competitividad relativa de las MYPES frente a las empresas grandes en el país y en el mundo, resaltando que estas MYPES nacieron en una etapa de emprendimiento y la industria ladrillera no es ajena a este problema.

Por tanto, de lo anteriormente expuesto se deriva un problema científico, que se manifiesta en la contradicción existente entre el criterio generalizado a nivel nacional e internacional sobre la necesidad de incrementar la competitividad y rentabilidad de las MYPES y la no existencia de un modelo de gestión de costos que permita mejorar el proceso de toma de decisiones y la gestión competitiva de las MYPES de la industria ladrillera del departamento de Lambayeque.

Siendo los objetivos de este trabajo proponer un modelo de sistema de costos para las MYPES de la industria ladrillera en el departamento de Lambayeque, así mismo determinar los estados de resultados y financieros óptimos y finalmente definir una nueva misión, visión y valores empresariales en las MYPES del sector de la industria Ladrillera del departamento de Lambayeque entendiendo como hipótesis que un modelo de gestión de costos mejoraría el proceso de toma de decisiones y la gestión competitiva de las MYPES de esta actividad industrial en la región.

## **ABSTRACT**

It is important to highlight that several studies show the lack of relative competitiveness of the MYPES against large companies in the country and in the world, highlighting that these MYPES were born in a stage of entrepreneurship and the brick industry is no stranger to this problem.

Therefore, from the above, there is a scientific problem, which is manifested in the contradiction between the generalized criteria at national and international level on the need to increase the competitiveness and profitability of MYPES and the absence of a management model of costs that allow to improve the process of decision making and the competitive management of the MYPES of the brick industry of the department of Lambayeque.

The objectives of this work are to propose a management model for the costs of the industry industry in the department of Lambayeque, as well as the results and optimal terms, standard costs, relationships and production variables and other areas and finally define a new mission, vision and business values in the MYPES of the brick industry sector of the department of Lambayeque, understanding as a hypothesis that a cost management model would improve the decision-making process and the competitive management of the MYPES of this industrial activity in the region.

## INTRODUCCIÓN

A la fecha en el departamento de Lambayeque existen 16 industrias ladrilleras con la categoría de medianas, pequeñas y microempresas a estas últimas dos les llamamos MYPES todas ellas buscan como en toda empresa optimizar su proceso productivo como única alternativa para seguir creciendo. La carencia de un modelo adecuado de costos se presenta como un real obstáculo en su crecimiento ya que limita en todos los aspectos su capacidad de tomar decisiones adecuadas y enfocadas a los objetivos mismos de la empresa que es ser competitiva. Esta problemática se desprende por que las MYPES presentan una serie de características especiales en relación con otros sectores de la economía, como por ejemplo, la baja formación gerencial y técnica de sus directivos, alto apalancamiento, altos niveles de informalidad contable, financiera y administrativa, falta de asistencia técnica por parte del estado, baja productividad, baja rentabilidad dificultades para competir eficientemente, entre otras.

Los modelos de costos deben responder al entorno que las MYPES enfrentan, pues en estos momentos es imperativo considerar modelos de gestión empresariales innovadores que les permitan adaptarse y atender a las necesidades específicas de quienes ostentan la toma de decisiones y por supuesto competir en mercados cada vez más exigentes, para lo cual resulta fundamental un buen modelo de costos y gestión, y aún más con el ingreso de nuevos competidores en los últimos 5 años en la industria ladrillera del departamento de Lambayeque.

El objetivo presumible de las MYPES ante los ojos del mundo es ser sostenible, crecer y convertirse en grandes, por lo tanto, aparecen una gama de opciones en las cuales se pueden apoyar para enfrentar positiva y efectivamente las dificultades que se tienen cuando se quiere crecer o simplemente permanecer, más aún en las condiciones actuales del mercado peruano, el cual se encuentra acortando fronteras comerciales que ponen en peligro la supervivencia y la permanencia de las MYPES en el mercado. Es así, como la existencia de obstáculos tales como la competencia afianzada y

agresiva de las grandes empresas contra las MYPES, vislumbra un destino incierto para ellas. (Osorio, Martines, & Alzate, 2014).

En el contexto actual en que esta actividad industrial expresada como mediana y pequeña empresa en el departamento de Lambayeque que presenta la falta de acceso al conocimiento que requieren los empresarios, el acceso a nuevos mercados y capitales en especial a su propia manejo y gestión de sus recursos es que el presente trabajo se enfocara a la propuesta de un modelo de gestión de costos para las MYPES de la industria ladrillera del departamento de Lambayeque, los estados de resultados y financieros óptimos, entregando a herramienta valiosa basa en la hipótesis que cuya existencia proporcionará información que mejorara la toma de sus decisiones, Gonzalez (2017) afirma: “la contabilidad de costos se ha convertido en una herramienta de gestión que les brinda a las organizaciones elementos necesarios para la toma de decisiones”.

## **I. ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.1 Ubicación.**

El presente estudio se realizará en Departamento de Lambayeque siendo esta la región que presenta uno de los más altos crecimientos de las MYPES en el país en lo que respecta a las empresas dedicadas a la Fabricación y Comercialización de ladrillo Maquinado Industrial de cerámica cuyas ventas no superan las 1700 UIT por tal motivo no todas las industrias ladrilleras de la región entran en la categoría de pymes.

En la región Lambayeque existen 13 industrias ladrilleras y hay actualmente en construcción 3 más ladrilleras más, hace 10 años solo en la región existían 5 industrias ladrilleras formales en ese periodo de tiempo casi se ha triplicado. Figura 1 Mapa Región Lambayeque y provincias.

### **1.2 Problemática.**

Según Gavelán (2014) En el Perú, existen limitaciones para formular y aplicar un Sistema de Costos convencional, a través del cual se identifique los elementos del costo de producción atribuibles a un lote de productos elaborados o servicios prestados, y esto debido a según describe Gavelán en las empresas no se aplica regular y permanente los principios generales de la administración, en particular: Organización y Control, a lo que suma el alto costo de la formalidad laboral y tributaria.

Existen pocos estudios previos que tratan sobre el crecimiento de las MYPES y de los factores que influyen sobre las decisiones acerca de su crecimiento. La mayoría de los estudios tienen a centrarse en la contribución de las empresas grandes y consolidadas más que en las de los pequeños negocios. De acuerdo con Perren (1999), son cuatro

los factores que influyen en el desempeño de los empresarios de las microempresas: (a) el desarrollo, (b) la motivación por el crecimiento, (c) las habilidades gerenciales para lograr dicho crecimiento, y (d) el acceso a los recursos y la demanda de mercado.

Por otro lado Gavelán insiste que cambiar la mentalidad de los directivos de las MYPES para crear las condiciones que permita establecer un óptimo sistema de costos, es una labor persistente y de lento efecto.

La problemática en estas empresas surge y se hace evidente por el grado de desconocimiento de las directivas, su falta de organización y control sumado a la informalidad en sus compras, ventas y reportes a las diversas entidades del estado según la estimación de producción en la región Lambayeque según (Pozo, 2018) para el año 2017 fue de 1800 toneladas diarias, si comparamos esta cifra con la entregada para lima metropolitana de 10000 toneladas diarias según (Construcción Latinoamericana CLA, 2017), resulta ser significativa en razón a la diferencia poblacional existente entre ambas regiones.



Figura 1. Mapa de la Región Lambayeque y provincias

### **1.3 Objetivos.**

- Proponer un modelo de gestión de costos para las MYPES de la industria ladrillera del departamento de Lambayeque.
- Determinar los estados financieros para la MYPES de la industria ladrillera del departamento de Lambayeque.
- Definir una nueva misión, visión y valores empresariales en las MYPES del sector de la industria Ladrillera del departamento de Lambayeque.

### **1.4 Hipótesis.**

El modelo de gestión de costos afecta positivamente a la rentabilidad de las MYPES de la industria ladrillera de la región Lambayeque.

### **1.5 Metodología del Trabajo.**

#### **1.5.1 Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Para el desarrollo de la siguiente investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos para lograr el objetivo propuesto y obtener la información de las MYPES del sector.

##### **a) Técnica.**

El análisis documental: La información proporcionada de la documentación que la empresa proporcionó a través de los registros y documentos físicos tales como: adquisición de bienes tangibles e intangibles y servicios sustentados mediante sus comprobantes de pagos necesarios de los estados financieros que cuentan dichas MYPES.

##### **b) Instrumento.**

La ficha de análisis documental : permitió realizar la verificación física de la documentación y análisis de los mismos.

La entrevista: permitió obtener información precisa de la situación de la empresa la cual fue proporcionada por el gerente.

c) Métodos de análisis de datos.

La siguiente investigación se realizó aplicando la técnica de análisis documental, la cual servirá para la obtención de información que permita desarrollar los objetivos propuestos en dicha investigación ,así mismo se utilizará la hoja de Excel para la clasificación y ordenamiento de los datos la cual nos permitió mostrar mediante gráficos y tablas para un correcto entendimiento.

d) Aspectos éticos.

El siguiente proyecto tiene como principal carácter ético la discreción de la información proporcionada por la empresa la cual no será divulgada así mismo el respeto por la protección al medio ambiente.

### 1.5.2 Métodos y procedimientos para la recolección de datos.

Dentro de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, para el presente trabajo de investigación se utilizó la revisión documental y la encuesta.

a) Revisión documental.

Mediante esta técnica se procedió a la recopilación de información requerida para el estudio, entre ellas, trabajos de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano, libros, textos a fines, otras publicaciones, etc.

b) Encuesta.

Dentro de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, para el presente trabajo de investigación se utilizó las encuestas realizadas a los microempresarios del sector (MYPES).

- Instrumento utilizado: Encuesta dirigida.
- Unidad de análisis: Microempresas.
- Sujeto a encuestar: Preferentemente al administrador o dueño de la microempresa.
- Encargado de la recolección de datos: Tesista y encuestador.

Se utilizó como instrumento de recolección de los datos a la encuesta y se aplicó de forma individual a cada una de las empresas de la región.

El tesista recolectó, vació los datos a una hoja electrónica usando el programa Excel de Microsoft.

#### d) Materiales.

Los materiales que se utilizaron para la investigación básicamente se enmarcan en:

##### Fuentes primarias o directas:

Encuesta aplicada al microempresario y Registros.

##### Fuentes secundarias o indirectas:

Fuentes Institucionales: Compendio Estadístico del INEI, Reporte estadístico del Ministerio de la Producción.

##### Fuentes documentales:

Trabajos de investigación de la cámara de comercio, Artículos de revistas especializadas, nacionales y extranjeras. Otros documentos (monografías etc.).

### 1.3.3 Tratamiento de los datos.

Los datos obtenidos se clasificaron, ordenaron y fueron utilizados en el modelo de costo propuesto para esta actividad productiva entregando una vez terminado, información financiera de vital importancia para la toma de decisiones como son costos de producción, resultado de ganancias y pérdidas, etc.

## **II. MARCO TEÓRICO.**

Implementar un sistema de costos en una gran empresa, que factura millones de dólares al año es inclusive obligatorio. Sin embargo, por el presupuesto, por el precio que cobran los profesionales, porque no lo ven necesario y por muchos otros factores entre ellos el desconocimiento, las microempresas y pequeñas empresas (MYPE), hasta las medianas no implementan un sistema de costos dentro de su empresa.

Elegir cual es el sistema de costos que más se adapta a un determinado tipo de empresa es una decisión que pasa por ver la utilidad que esta tendría en la mejora de la gestión de la empresa. Por tal motivo empezamos por definir contabilidad de costos, elementos, tipos de costos, sistemas de costos, etc.

### **2.1 Contabilidad de costos.**

Es un sistema especial de la contabilidad general, cuyo fin es la planificación, acumulación, determinación, control y análisis de los costos de fabricar un producto y prestar un servicio en particular.

Para Arredondo (2015) “La contabilidad de costos debemos considerarla como elemento clave de la gerencia en todas las actividades de planeación, control y formulación de estrategias”.

Del análisis de las definiciones antes mencionadas, se puede afirmar que la misma es una técnica o un método para determinar los costos de hacer algo, mediante la utilización de formularios que recogen la información, para ser procesada y obtener las salidas, constituida por los costos de un determinado bien o servicio. Los principales objetivos de la contabilidad de costos, según: Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, (2009) se resumen de la siguiente manera: 1) Proveer información requerida para las operaciones de planeación,

evaluación y control. 2) Participar en la toma de decisiones de tal manera que contribuya a coordinar los efectos en las empresas.

Para Polimeni, Fabozzi, & Adelberg (2009) las principales ventajas de la contabilidad de costos las cuales son: 1) Costos unitarios más exactos, 2) Desarrollo de comparaciones de costos que permitan a la dirección observar los hechos desfavorables y tomar medidas adecuadas para su eliminación. 3) Eliminación de las deficiencias en las operaciones de la fábrica. 4) Mayor rendimiento en las operaciones, estableciendo estándares y comparando resultados reales con los establecidos.

### **2.1.1 Elementos del costo.**

Para Polimeni, Fabozzi, & Adelberg (2009) Los Elementos del Costo son:

- a) *Materiales directos*. “Son los principales bienes que se usan en la producción y que se transforman en artículos terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación “. Por lo tanto, se puede afirmar que son todos aquellos costos de la materia prima y piezas que se emplean directamente en la producción, de manera que se pueden identificar perfectamente tanto su costo como su cuantía, en cada unidad de producción.
- b) *Mano de obra directa* “Es el esfuerzo físico o mental gastado en la fabricación de un producto”. Es el costo del esfuerzo humano ,ya sea mediante el contacto físico o utilizando una máquina, aplicado para la transformación de los materiales directos en productos terminados ,en el grado que se pueda medir ,es decir que se pueda identificar y medir de manera fácil.
- c) *Costos indirectos de producción*. “Son todos los conceptos que no se pueden identificar directamente con los productos específicos“. Son aquellos costos de difícil identificación en cada unidad

producida, los cuales se relacionan de manera indirecta con los productos terminados y se cargan a la producción.

- d) *Materiales indirectos*. Son los materiales que se consumen en el proceso productivo o se convierten en una parte integral del producto terminado. Son difíciles de identificar y medir.
- e) *Mano de obra indirecta*. Representa la labor que no puede ser asociada cuantitativamente con los productos terminados porque no es realizada en forma directa sobre el material que está siendo transformado.
- f) *Otros costos indirectos*. Son todos los gastos que, directa o indirectamente se realizan con objeto de mantener la producción, entre los costos indirectos se puede mencionar los siguientes: Alquiler, depreciación, suministros y reparaciones, entre otros.

### **2.1.2 Clasificación de los costos.**

Según Polimeni, Fabozzi, & Adelberg (2009), Los Costos se clasifican:

- a) De acuerdo al comportamiento frente al volumen de producción:
  - i. *Costos Fijos*. Son aquellos en los cuales el costo fijo total permanece constante para un rango relevante de producción, mientras que el costo fijo unitario varía con la producción.
  - ii. *Costos Variables*. Son aquellos en los cuales el costo total fluctúa en relación directa a los cambios de volumen de producción.
  - iii. *Costos Mixtos*. Estos costos tiene las características de fijos y variables a lo largo de varios rangos de operación, los costos fijos se dividen en dos tipos de costos que son:
    - *Costos SemivARIABLES*. Son aquellas que permanecen constantes dentro de ciertos límites de modificación en el volumen de operaciones de la empresa.

- Costos Escalonados. La parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad puesto que estos costos se adquieren en partes indivisibles.
- b) Según el costo Capitalizable.
- i. Sistema de costo por absorción. Se asigna al producto fabricado todos los costos que intervienen en el proceso productivo, sin importar su comportamiento y que los permita clasificar en fijos, variables y semivARIABLES.
  - ii. Sistema de costeo directo o variable. Solo se encarga a los productos terminados los costos variables de producción, tratando los costos indirectos fijos, como gastos operativos, sin ser absorbidos por el producto.
- c) Según la Función.
- i. Costos de Manufactura. Estos se relacionan con la producción de un artículo, y constituye la suma de los materiales directos, de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.
  - ii. Costos de Mercadeo. Se incurren en la venta de un producto o servicio.
  - iii. Costos administrativos. Se incurren en la dirección, control y operación de una compañía e incluye el pago de salarios a la gerencia.
  - iv. Costos Financieros. Estos se relacionan con la obtención de fondos para la operación de la empresa, incluyendo el costo de los intereses que la compañía debe pagar por los préstamos.
- d) Según la categoría con respecto a los periodos que beneficia.
- i. Costos de Producto. Son los que se identifican directa e indirectamente con el producto, son los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

- ii. *Costos del Periodo*. Estos costos no están ni directa ni indirectamente relacionados con el producto. Los costos del periodo se cancelan inmediatamente, van al estado de resultados como gastos administrativos y ventas.
- e) Según el tiempo o momento del cálculo.
- i. Sistema de costo real o histórico. Consiste en la determinación de los costos unitarios – totales después de ser incurridos .Los costos históricos presentan la facilidad que al terminar los costos para cada elemento del producto, resulta sencillo identificar el material directo y la mano de obra directa.
  - ii. Sistema de costos predeterminados. Es un Cálculo previo del costo de un producto antes de iniciarse el proceso productivo; así mismo, más que sistemas son métodos empleados para comparar los costos reales de los históricos.

## **2.2 Sistema de Costos.**

Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos, técnicos, administrativos y contables que se emplea en un ente, para determinar el costo de sus operaciones en sus diversas fases, y utilizarlo para fines de información contable, control de gestión y base para la toma de decisiones.

Se llaman sistema de costos, porque en él actúan diversos elementos que se interrelacionan entre sí para alcanzar un objetivo en común. Se caracterizan por proporcionar retroalimentación al sistema en sí y por tener una determinada estructura.

El objetivo que busca un sistema de costos es servir de herramienta para la mejora de la gestión y la toma de decisiones, determinando los costos unitarios de producción y el control de las

operaciones fabriles. En Figura 2 Tipos y aspectos de los Sistemas de Costos

### **2.2.1 Clasificación de Sistema de Costos.**

Existen diversas clasificaciones de los sistemas de costos; por ejemplo, para Cashin y Polimeni (1980), Polimeni et al. (1994) y Antón y Giovannini (2006), los sistemas de costos se clasifican en: sistema de costos por órdenes de trabajo, sistema de costos por procesos, sistemas de costos reales o históricos, sistema de costos predeterminados, sistema de costos estándar.

(Garcia, 2014) Presenta una clasificación dividida de la siguiente manera de acuerdo con sus características operativas y necesidades de información, considerando tres aspectos importantes:

- Las características de producción de la industria.
- El método de costeo.
- El momento en que se determinan los costos.

a) Clasificación según las características de producción de la industria.

Desde este punto de vista, la producción de cualquier industria asume dos aspectos diferentes: El sistema de costos por órdenes de producción y por procesos.

- i. Sistema de costos por órdenes de producción Garcia (2014)  
Se establece este sistema cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos. Por consiguiente, para controlar cada partida de artículos se requiere de la emisión de una orden de producción en la que se acumulen los tres elementos del costo de producción. Por su parte, el costo unitario de producción se obtiene al dividir el

costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden.

- ii. Sistema de costos por procesos Garcia (2014) Se establece este sistema cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una afluencia constante de materiales a los centros de costo productivos. La manufactura se realiza en grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan para un periodo específico por departamento, proceso o centro de costos. La asignación de costos a un departamento es sólo un paso intermedio, pues el objetivo último es determinar el costo unitario total de producción.

De la comparación anterior se puede concluir que un sistema no es mejor que otro, sino que responde a características operativas diferentes. Algunas empresas manejan órdenes de producción y, al mismo tiempo, procesos.

b) Clasificación según el método de costeo.

Desde este punto de vista, los costos de producción pueden determinarse considerando todas aquellas erogaciones fabriles directas e indirectas, sin importar que tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción; o bien, considerando solamente aquellas erogaciones de fabricación que varíen con relación a los volúmenes de producción. Por lo tanto, se clasifican en costeo absorbente y costeo directo.

- i. Costeo absorbente: En este método se consideran como elementos del costo de producción la materia prima directa, la mano de obra directa y los cargos indirectos, sin importar que dichos elementos tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción. (Garcia, 2014).

ii. Costeo directo En este método, el costo de producción se integra con todas aquellas erogaciones de materia prima, mano de obra y cargos indirectos que tengan un comportamiento variable con relación a los cambios en los volúmenes de producción. Los costos fijos de producción se consideran costos del periodo; se llevan al estado de resultados inmediata e íntegramente en el periodo en que se incurren. (Garcia, 2014).

c) Clasificación según el momento en que se determinan los costos.

Desde este punto de vista, los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la conclusión del periodo de costos, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él. Por lo tanto, se clasifican en costos históricos y costos predeterminados.

i. Costos históricos Garcia (2014).

Son aquellos que se determinan con posterioridad a la conclusión del periodo de costos. Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción, debe esperarse la conclusión de cada periodo de costos. La ventaja de los costos históricos consiste en que acumula los costos de producción incurridos; es decir, costos comprobables. La desventaja que presentan es que los costos unitarios de los artículos elaborados se conocen varios días después de la fecha en que haya concluido la elaboración, lo que implica que la información sobre los costos no llega en forma oportuna a la dirección de la empresa para la toma de decisiones.

ii. Costos predeterminados Garcia (2014).

Estos costos se determinan con anterioridad al periodo de costos o durante el transcurso del mismo. Tal situación nos permite contar con una información más oportuna y aun anticipada de los costos de producción, así como controlarlos mediante comparaciones entre costos

predeterminados y costos históricos. Se clasifican en costos estimados y costos estándar.

- Costos estimados Son costos predeterminados cuyo cálculo, es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras. Los costos estimados nos dicen cuánto **puede costar** un producto o la operación de un proceso durante cierto periodo de costos.
- Costos estándar Son costos predeterminados que indican lo que, según la empresa, **debe costar** un producto o la operación de un proceso durante un periodo de costos, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la misma.

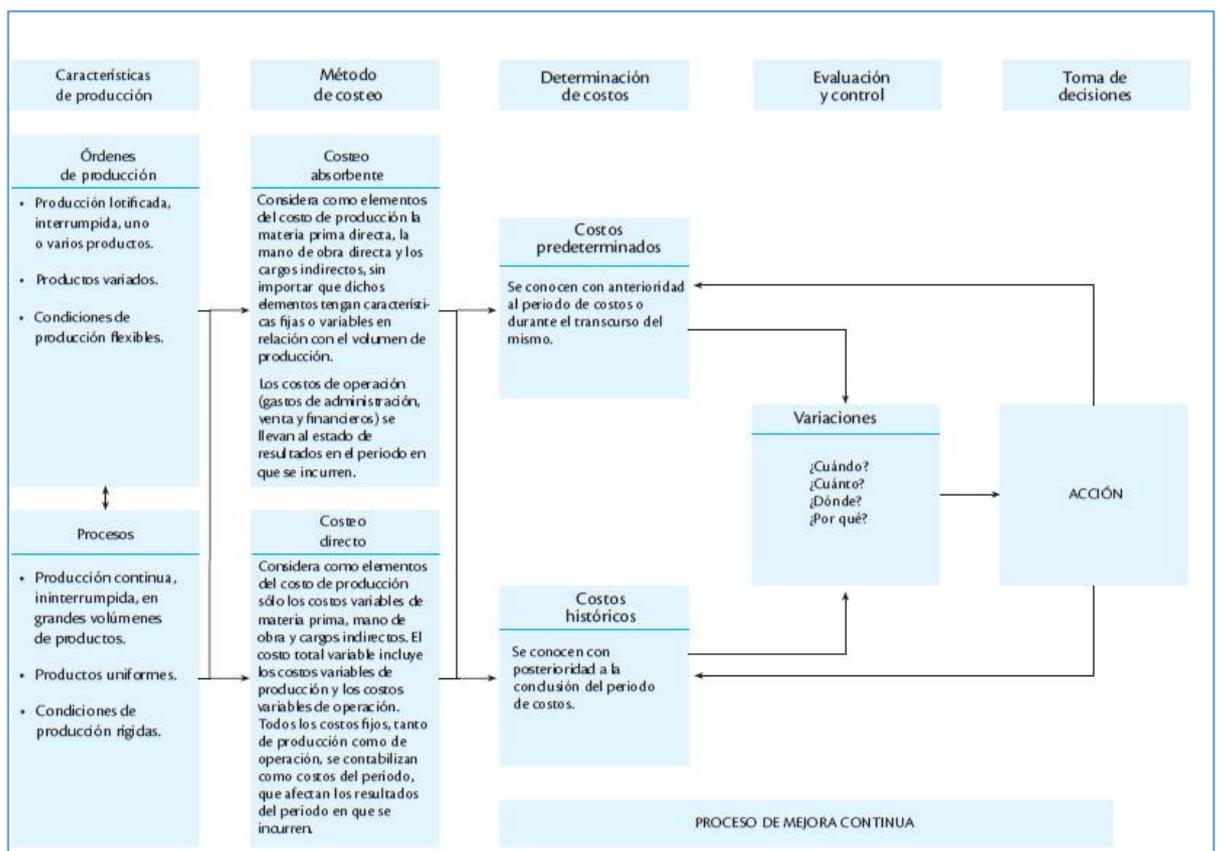


Figura 2 Tipos y aspectos de los Sistemas de Costos Nota: Recuperado de (García, 2014) Contabilidad de Costos.

Es importante enunciar que existen otras clasificaciones como las que describen Cuevas (2011) y Uribe (2011) como son el Sistema ABC que es un sistema de costeo basado en las actividades, la administración de costos estratégica basado en un costeo avanzado donde se estudia los costos de calidad y no calidad, costos ambientales, JIT (Justo a tiempo), TOC (Teoría de restricciones), costeo objetivo y costeo Kaizen, etc.

### **2.3 Los costos en la toma de decisiones de crecimiento empresarial**

Rincon & Villareal (2016) “Generalmente la pequeñas y medianas empresas fabrican sin conocer los datos de sus sistemas productivos, información financiera y sin un sistema contable de costos y presupuestos, haciéndolos débiles en los procesos de negociación y competitividad por falta de conocimientos económicos de sus propios productos”.

El tomar una decisión al menos implica la posibilidad de elegir mínimo entre dos opciones, lo que pone de manifiesto la necesidad de utilizar métodos que le permitan evaluar el mejor beneficio y así tomar la decisión. A este tipo de encrucijadas se enfrentan los empresarios cuando tienen la posibilidad, el interés o la oportunidad de crecer, donde lo más probable es que tengan que valorar lo favorable de cada opción que se le está presentando en el camino (Osorio, Martines, & Alzate, 2014).

El interrogante entonces sería ¿con base en qué pueden tomar la decisión?, existe en el mundo la posibilidad de muchas herramientas que posibilitan el criterio bajo el cual se puede tomar la decisión, una de estas herramientas pueden ser los costos relevantes, que son aquellos costos esperados que difieren entre alternativas de decisión (Garrison, Noreen, & Brewer, 2014).

El sistema de costos, dado que permite la identificación, medición, procesamiento y comunicación de información y calcula el costo de un bien o servicio, se torna fundamental para tomar decisiones sobre los beneficios que el objeto social de un ente económico puede traer a sus dueños y demás personas relacionadas con el ente, entre sus aportes se encuentra la de convertirse en una herramienta para determinar la conveniencia de crecer, es decir, otorgarle valor agregado a la información de costos generada por el sistema, entendiéndose por valor agregado el grado de utilidad adicional que esta información genera aparte de ser útil en la valoración de un bien y/o servicio. (Osorio, Martines, & Alzate, 2014).

Para Los costos constituyen un ente muy importante, ya que son una herramienta de la gerencia en las grandes, medianas y pequeñas empresas, en cuanto se refiere a la toma de decisiones. (Mendoza, 2014).

#### **2.4 Costos de producción, Gastos operacionales y Estado de ganancias y pérdidas.**

Calcular los costos de producción es un tarea difícil requiere inventariar productos y procesos tener una logística actualizada y ordenada pero es de vital importancia para establecer, junto con los gastos operacionales y las ventas brutas el estado de ganancias y pérdidas. El Estado de Ganancias y Pérdidas, conocido también como Estado de Resultados es un informe financiero que muestra la rentabilidad de la empresa durante un período de un mes, es decir, las ganancias y/o pérdidas que la empresa obtuvo o espera tener.

Este estado financiero permite identificar el nivel de eficiencia de la empresa ladrillera, es decir, muestra que tan rentable ha sido a lo largo del mes y con esa información poder analizar su situación

financiera, su estructura de ingresos, costos y tomar decisiones sobre el futuro de la misma.

Para (Diario Gestión: Paul Lira Birseño, 2014) El Estado de Resultados, anteriormente conocido como Estado de Ganancias y Pérdidas, es el principal instrumento que se utiliza para medir la rentabilidad de una empresa a lo largo de un período. Si el Estado de Situación Financiera es como una fotografía, el Estado de Resultados es como un video, pues registra lo que hizo la empresa entre dos fotografías.

## **2.5 MYPES en el Perú y Su importancia.**

### **2.5.1 ¿Que son MYPES?.**

Para definirla es su forma más extensa sobre lo que son en el Perú las Micro y pequeñas empresas (MYPES); citaremos la Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa (Ley 28015).

Según el Art. 2 de la Ley 28015, la Micro y Pequeña Empresa es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial, contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. Las MYPES deben reunir las siguientes características concurrentes, según el Art. 3 de la Ley 28015, diferenciado por dos rubros: a) Por el número de trabajadores: - La microempresa abarca de uno (01) hasta diez (10) trabajadores, inclusive. La pequeña empresa abarca de uno (01) hasta cincuenta (100) trabajadores, inclusive. b) Por el nivel de ventas anuales: - Las microempresas hasta el monto máximo de 150 unidades impositivas tributarias (UIT). - La pequeña empresa a partir del monto máximo señalado para las microempresas y hasta 1700 unidades impositivas tributarias (UIT). En Tabla 1 Requisitos

Concurrentes para Pequeña Empresa, se presentan los requisitos para pequeñas empresas y en Tabla 2 Requisitos Concurrentes para Microempresas.

Tabla 1

*Requisitos Concurrentes para Pequeña Empresa*

Parámetros	Detalle
Número de trabajadores	Hasta 100
Ingresos anuales	Hasta 1700 UIT
Remuneración mínima	RMV 550 soles más asignación familiar
Jornada laboral	8 hr/día ( 48 horas/semana)
Descanso semana	24 horas
Vacaciones	15 días al año
Despido injustificado	20 remuneración diarias por año
CTS	Medio sueldo por año
Gratificaciones	Dos al año medio sueldo c/u
Asignación familiar	No especifica
Utilidades	De acuerdo al D.L. 892
Póliza de seguro	Régimen en general (a partir del cuarto año)
Seguro social	Empleador 9.0 porciento (más seguro de riesgo)
Pensiones	13.0 porciento SNP o AFP
Régimen tributario	Impuesto a la renta 30.0% IGV 19.0% Depreciación 3 años, desde 20119

Nota: Recuperado de Ley MYPE (D.L. 1086-2008); SNP = sistema nacional de pensiones; AFP = administradoras de fondos de pensiones; CTS= Compensación por tiempo de servicios; RMV = remuneración mínima vital.

Tabla 2

*Requisitos Concurrentes para Microempresas*

Parámetros	Detalle
Número de trabajadores	Hasta 10
Ingresos anuales	Hasta 159 UIT
Remuneración mínima	RMV 550 soles (puede ser mensual)
Jornada laboral	8 hr/día ( 48 horas/semana)
Descanso semanal	24 horas
Vacaciones	15 días al año
Despido injustificado	10 rem/ diarias por año
CTS**	No aplica
Gratificaciones	No aplica
Asignación familiar	No aplica
Utilidades	No aplica
Póliza de seguro	No aplica
Seguro social	Empleador 50.0% Estado 50.0%
Pensiones	Empleador 50.0% Estado 50.0%
Régimen tributario	RER* 1.05 mensual (IGV del 19.9% de ser el caso)

Nota: Recuperado de Ley MYPE (D.L. 1086-2008) \*RER =Régimen especial de renta; IGV impuesto general a las ventas; \*\*CTS= Compensación por tiempo de servicios.

### **2.5.2 Importancia de las MYPES en el Desarrollo del País.**

Las micro, pequeñas y medianas empresas generan alrededor del 60% de la PEA ocupada, considerándose como la fuente generadora del empleo. Asimismo, 10 de cada 100 personas de la PEA ocupada son conductoras de una MYPE formal. En los últimos cinco años (2010-2014) el número de empresas formales de este segmento se ha incrementado a un ritmo promedio anual de 7.4%. Sin embargo, aún persiste un alto porcentaje de informalidad, ya que el 56% de las MYPE no están inscritas en SUNAT. (Ministerio de la Produccion, 2014).

Para Sánchez (2013) Es indudable que las MYPES abarcan varios aspectos importantes de la economía de nuestro país, entre los más importantes cabe mencionar su contribución a la generación de empleo, que si bien es cierto muchas veces no lo genera en condiciones adecuadas de realización personal, contribuye de forma creciente en aliviar el alto índice de desempleo que sufre nuestro país.

### **2.5.3 Factores de Limitan su crecimiento.**

Según Vergaray (2018) “Los informes realizados en el Perú muy pocas Pequeñas y medianas empresas logran sobrevivir los 2 primeros años de labores, y hay también que logran sobrepasar los 5 años”.

Dentro de los factores administrativos que limitan el crecimiento de las MYPES, los temas identificados más importantes tienen relación con la gestión de recursos humanos, aspectos contables y financieros, la administración propia de sus negocios y la capacitación. (Avolio, Mesones, & Roca, 2011).

En lo que respecta a los aspectos financieros Avolio, Mesones, & Roca (2011) menciona que la adecuada administración financiera constituye uno de sus principales retos. La falta de preparación en estos aspectos, unida al nivel de informalidad de muchas de sus operaciones, genera que no cuenten con respaldo suficiente para sus operaciones financieras. La contabilidad es relevante solo para cumplir con los compromisos tributarios; llevan un control de los ingresos y egresos en cuadernos o incluso de manera mental y los cálculos aproximados son válidos y suficientes. Su operación se basa en prueba y error.

La determinación de los factores que inciden en la competitividad de una empresa constituye aspectos importantes para su futuro prospectivo. En Tabla 3 Factores que limitan el crecimiento de MYPES en el Perú se mencionan los Factores que limitan el crecimiento de MYPES en el Perú. (Sanchez, Arteaga, & Forero, 2018).

Tabla 3

*Factores que limitan el crecimiento de MYPES en el Perú*

Área	Factores	Frecuencia
Administrativos	Gestión de recursos humanos	38
Administrativos	Temas contables y financieros	20
Administrativos	Gestión administrativa	19
Administrativos	Capacitación	16
Operativos	Estrategias de marketing	22
Operativos	Establecimiento de precios	22
Operativos	Producción	21
Operativos	Control de inventarios	11
Operativos	Proveedores	2
Estratégicos	Acceso a capital	31
Estratégicos	Investigación de mercados	30
Estratégicos	Planeamiento a largo plazo	20
Externos	Corrupción/informalidad	26
Externos	Tecnología	22
Externos	Competencia	7
Externos	Estado	7
Personales	Motivación de terceros	11
Personales	Educación	7
Personales	Experiencia	7

Nota: Recuperado de (Avolio, Mesones, & Roca, 2011) Factores que Limitan el crecimiento de la micro y pequeñas empresa en el Perú (MYPES).

#### **2.5.4 Régimen MYPE tributario RMT.**

Es un régimen especialmente creado para las micro y pequeñas empresas con el objetivo de promover su crecimiento al brindarles condiciones más simples para cumplir con sus obligaciones tributarias.

El 20 de diciembre del 2016 se publicó el Decreto Legislativo N°1269, estableciendo un Régimen MYPE Tributario (RMT), para contribuyentes que sus ingresos netos no superen las 1700 UIT, según por el cual se estableció que las tendrán un régimen tributario especial para el pago del

Impuesto a la Renta por el cual pagarán desde 10% de sus ganancias netas anuales, según este decreto legislativo.

Cuando la renta neta anual de la MYPE es de hasta 15 UIT, se aplicará la tasa de 10%, pero para los casos en que las utilidades superan las 15 UIT la tasa será de 29.50%, similar a la de cualquier empresa.

A 2 años de publicado este decreto la SUNAT informa positivamente un crecimiento de las MYPES ya que mejora su liquidez que se ve reflejado en su formalización y crecimiento del empleo.

## **2.6. Industria de ladrillo en el Perú y Lambayeque.**

En el año 2017 el presidente del ALCEP destaca que el sector del ladrillo cerámico en Lima Metropolitana consume en promedio 10,000 toneladas diarias de ladrillos que se dirigen a satisfacer la demanda de vivienda. Así mismo retiro que "La producción de ladrillos se distribuye 50% en Lima y el 50% restante en provincias, siendo las regiones de la costa las que lideran como Trujillo, Chiclayo, Arequipa e incluso Cusco y Tacna", refirió Mendoza". (Asociación Ladrillera de Cerámicos del Perú, 2017).

La gran demanda de este artículo para la construcción hace sido favorecida por muchos factores entre ellos podríamos citar la inversión estatal promovida por las sucesivas gestiones del estado, la reconstrucción de zonas afectadas por fenómenos climáticos y terremotos como sucedo en Ica y el norte peruano con el llamado fenómeno del niño., la inversión privada con las construcciones de grandes condominios, unidades habitacionales y el consumo doméstico, conociendo además del déficit habitacional informado por INEI en el censo del año 2007 que para el caso del norte y oriente del

Perú es de 466923 viviendas. Tabla 4 Déficit habitacional, Regiones Nor oriente, 2017.

Tabla 4  
*Déficit Habitacional, Departamentos Nor-oriente, 2017*

Región	Número de viviendas
Piura	127776
Cajamarca	108361
La Libertad	91340
San Martín	55863
Lambayeque	52842
Amazonas	30741
Total	466923

Nota Recuperado de INEI - Censos Nacionales 2017: XI de Población y VI de Vivienda

El rubro de fabricación de ladrillos en Perú, moviliza más de 1.600 millones de soles al año (aproximadamente unos U\$490 millones), señaló el presidente de la Asociación Ladrillera de Cerámicos de Perú (Alacep), Nilo Mendoza. Además destacó que la producción anual de la industria ladrillera en ese país es de 9,5 millones de toneladas, mientras que en Lima se consume un promedio de 10.000 toneladas diarias (Construcción Latinoamericana CLA, 2017).

Asimismo, precisó que de las 2.000 empresas ladrilleras que hoy existen en Perú, solo un 20% es formal y un 80% informal, lo cual podría hacer aún más grandes las cifras de participación (Construcción Latinoamericana CLA, 2017). En ese sentido, anunció que Alacep trabajará para impulsar la productividad de las ladrilleras artesanales, que no están comprendidas en las 2.000 productoras referidas. Para ello, en coordinación con la agencia Swiss Contact, las capacitarán para que sus productos sean “decorativos”, con una mayor calidad y valor, y que a la vez sean comercializados en las grandes cadenas de retail de construcción en todo Perú. (Construcción Latinoamericana CLA, 2017) En materia de

proyecciones, estimó que este año la industria ladrillera podría crecer entre un 2% y 3%, impulsada principalmente por la demanda para la autoconstrucción.

En la región Lambayeque la industria ladrillera crece a un ritmo sostenido por una producción estimada de 8% anual desde el año 2005, (Pozo, 2018), este crecimiento es impulsado además de la demanda de ladrillo en la región y las regiones aledañas por la abundancia de materias prima y mano de obras barata en comparación otras regiones del norte peruano actualmente existen 16 industrias ladrilleras formales cuya producción estimada para el año 2017 fue de 626274 toneladas (Pozo, 2018), producción que se distribuyó en regiones de Piura, La Libertad, Cajamarca , San Martín y Amazonas reasentando esta el 54% de sus ventas totales.

### **2.6.1 Descripción del Proceso Productivo**

En la figura 3 Proceso de fabricación de ladrillo de arcilla, se describen todas las etapas del proceso de fabricación de ladrillo de cerámica como se realiza en más del 90% de la industria ladrillera de la región específicamente en la etapa de cocción en la que usan hornos Hoffmann Abierto cisco de carbón y pajilla de arroz o cáscara de café y solo 2 empresas utilizan Hornos túnel así como cisco de carbón y GNC.

#### **a) Suministro de Materias Primas.**

La principal materia prima es la arcilla (Tierra) que es una sustancia mineral plástica compuesta principalmente de silicatos de aluminio hidratados en su mayor parte y en menor proporción por minerales y sustancias de naturaleza orgánica. Entre sus componentes básicos destacan las materias plásticas como el caolín y la arcilla y los no plásticos o antiplásticos, como el cuarzo, la arena o

la pegmatita, que prestan un papel fundamental en el proceso de transformación de los materiales dentro del horno, actuando como fundentes. No se utiliza insumo alguno propiamente dicho a excepción del recurso agua y combustible. La materia prima se mezcla directamente con agua para la preparación de la masa plástica. (Pozo, 2018) En la región en promedio utiliza 535000 toneladas de tierra por año.

#### **b) Tolva y Alimentación.**

En esta etapa, la materia prima previamente homogenizada, actividad que se realiza en canchas de materia prima donde apoyados por cargador frontal dosifica la materia prima en proporción de tierra y arena o caolín, ingresa a una tolva que alimenta a un cajón alimentador el cual dirige esta mezcla hace un molino de martillos.

#### **c) Molienda.**

Para esta etapa de molienda se utiliza un molino de martillos cuyo objetivo es disminuir la granulometría. Debido a los impactos producidos durante el proceso y el desgaste de los martillos estos tiene que ser rellenados con citodur en promedio de cada 72 horas.

#### **d) Mezcla.**

Una vez culminado el proceso de molienda se procede a la mezcla con agua para formar una “masa cerámica plástica”. La mezcla se realiza en una mezcladora mecánica según la formulación establecida para el tipo de producto a fabricar.

La mezcladora esta provista de un eje que gira provista de palas equidistantes. El agua se distribuye y regula a lo largo de toda la mezcladora. Esta esta etapa de gran importancia ya que de la humidificación de la materia prima depende la consistencia del

producto final y la performance de la siguiente etapa. Para este proceso se utiliza una cantidad de agua aproximadamente 20% de la masa de materia que ingresa en esta etapa.

**e) Extrusión y Moldeo.**

El proceso de moldeo por extrusión que es el que se utiliza en las industrias ladrilleras formándose un molde continuo. La extrusión consiste en el moldeo de la pasta cerámica (producto del mezclado de tierra con agua), es decir, es la etapa del proceso durante la cual se da la forma definitiva a la pieza cerámica. Se efectúa con vacío para mejorar la cohesión entre las distintas partículas de la pasta cerámica, evitándose en gran medida posibles laminaciones y otra serie de defectos graves. Es importante controlar la plasticidad de la arcilla para lograr mantener la velocidad de extrusión constante y en paralelo, de las columnas de barro a través del molde. En esta etapa continuamente se tiene que rellenar el caracol de la pala de extrusión que por efecto de la fricción a la hora de formar e molde se va desgastando al igual que la recubierta interior de la cámara de extrusión.

**f) Cortadora.**

De la extrusora se obtiene un chorro continuo sobre la mesa cortadora. El corte se realiza con hilos metálicos en el carro cortador para dar a la pieza las dimensiones definitivas, obteniéndose el ladrillo "crudo".

**g) Secado.**

El secado consiste en reducir la humedad del ladrillo crudo antes de su ingreso al horno de cocción. En la mayoría de las industrias ladrilleras de la región los procesos de secado se realizan al aire libre dispuesta de tal manera que la pérdida de agua sea homogénea.

El proceso de secado trae consigo una contracción de las piezas cerámicas lo cual origina tensiones en el material. Un inadecuado proceso de secado origina fallas (grietas) y por ende su descarte reciclándose a la etapa de molienda. El proceso de secado tiene un tiempo de secado que depende de la estación y esta ente 4 a 7 días, en esta etapa personal entrenado continuamente realiza la actividad de voltearlo de un lado al otro para que el secado sea homogéneo a esto se llama “canteo”.

#### **h) Carga del horno.**

El ladrillo crudo y seco es cargado por personal a los hornos y acomodados en un arreglo especial para permitir el encendido del fuego así como el flujo de calor entre los ladrillos para una cocción uniforme. A esta esta se llama sentada de ladrillo o armada.

#### **i) Cocción.**

Es el proceso mediante el cual los ladrillos son cocidos y por acción del fuego y del calor se producen los cambios químicos que transforman la arcilla y los demás componentes en productos sinterizados o vitrificados. Esta es la etapa más importante en el proceso de fabricación porque cualquier falla significará la pérdida de la producción. Esta área normalmente está a cargo de un maestro de quema que rota con personal para abastecer a los quemadores de la mezcla de combustible que es cisco de carbón con cascarilla de arroz ,cascara de café. En horno más utilizado es el Hoffmann en sus dos variantes cerradas y abiertas. Según (Pozo, 2018) se estima que en la región solo para el uso de esta actividad se utilizan 23400 toneladas de carbón mineral y 4650 toneladas de cascarilla de arroz al año.

## j) Descarga del horno.

Una vez que la cocción concluye, según la tecnología empleada en el proceso se ventila el horno o la cámara de cocción para enfriar el ladrillo cocido y retirarlo del horno, esta descarga hace que en el almacenamiento se utilice personal adecuado.

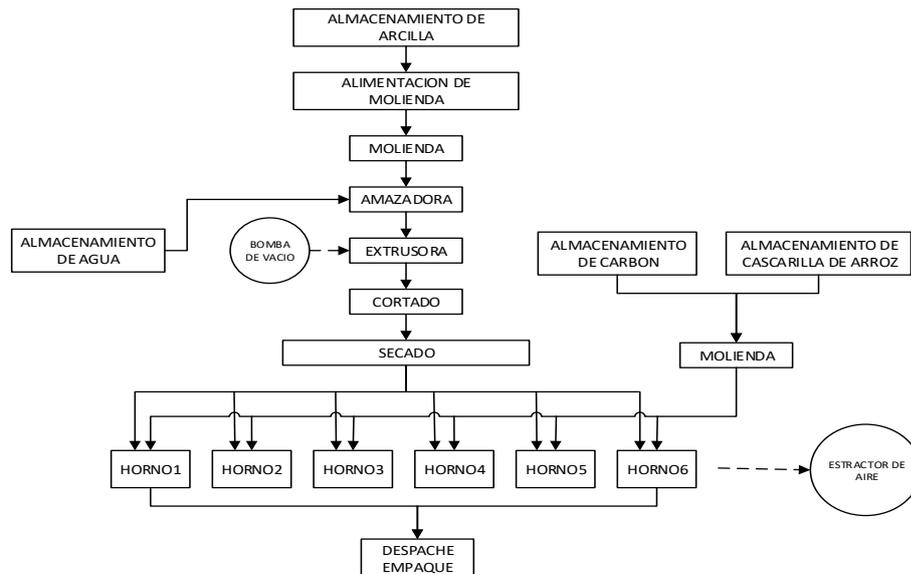


Figura 3 Diagrama de fabricación de ladrillo de cerámica para la producción de ladrillo industrial en una MYPES.

### 2.6.2 Industria Ladrillera Producción, Consumo y Comercialización en Lambayeque.

Según hace referencia Actualmente el INEI entre otras instituciones como el Ministerio de la Producción maneja estadísticas de consumo de ladrillo industrial en el Perú y en distintas regiones del país hechas en función de las ventas que reportan las industrias correspondientes o las entidades fiscalizadoras del sistema financiero como la Sunat, sin embargo esta información se toma de las ventas formales realizadas por las diversas empresas en el Perú, sabiendo que la mayor parte de estas industrias productoras y a la vez comercializadoras de ladrillo tienen como conducta común y recurrente realizar ventas informales (Pozo, 2018). Como lo refiere

Boletín empresarial (2013) en el cual se menciona que un 60 % por ciento de ladrillo se vende de manera informal a nivel nacional y recalca que en provincias debería llegar hasta en un 70% de ventas informales.

Dado esta problemática en Gestión Diario (2017) la Asociación Ladrillera de Cerámicos del Perú (ALACEP) comunica que entre sus metas del año está la de incrementar del 20% de formalidad de sus ventas que actualmente tiene en el mercado de ladrillos a un 30% para el año 2018. Esto nos da una idea de las condiciones en las que se encuentra el mercado de ladrillos en el Perú. En este estudio se subsanará esta deficiencia informativa con encuestas realizadas a las diferentes empresas ladrilleras de Lambayeque para lo cual primero se identificaron y se procedió a su ubicación geográfica Tabla 5 Coordenadas Geográficas de las Empresas Ladrilleras en Lambayeque y Figura 4 Ubicación Geográfica de Empresas Ladrilleras en la Región Lambayeque.

Este análisis previo nos llevó a identificar un total de 13 empresas ladrilleras distribuidas en toda la región, formalmente identificadas en la Sunarp y como resultado de estos estudios los datos obtenidos a las 13 principales empresas productoras de ladrillo industrial en Lambayeque se presentan en Tabla 6 Producción y venta de ladrillos año 2017 – Lambayeque, producción total en toneladas y sus ventas reales en el año 2017, información importante que nos permitirá discriminar cuantas de estas empresas entran el rubro de Micro y pequeñas empresas que es para las cuales se está realizando este estudio.

Tabla 5

*Coordenadas Geográficas de las ladrilleras en Lambayeque*

N°	Empresa	Coordenadas geográficas utm	
		utm este X	utm norte Y
1	Fabrica Ladrillos Inka forte	621325.9	9263258.5
2	Fabrica Ladrillos Lark	620936.1	9261295.5
3	Fabrica Cerámicos Lambayeque	624215.8	9255328.3
4	Fabrica Ladrillos Fortes	630888.6	9243088.8
5	Fabrica Ladrillos Peruanos	623446.6	9254207.1
6	Fabrica Ladrillos Ital	626784.0	9246564.0
7	Fabrica Ladrillos Fortaleza	625382.2	9242086.6
8	Fabrica Estrella del Norte	620585.6	9251730.0
9	Fabrica Cruz de Chalpón	625057.7	9246282.8
10	Fabrica Ladrinorte	620924.4	9263801.2
11	Fabrica Ladrillos Tayson	614763.1	9268394
12	Fabrica Ladrillo Master	616693.7	9265317.7
13	Fabrica Tumi	626476.1	9283424.6

Nota Elaboración propia. Datos tomados con ayuda de gps Garmin Etrex 10 habilitado para WAAS con soporte HotFix y GLONASS.

Tabla 6

*Producción y Venta de Ladrillos Año 2017 – Lambayeque*

N°	Empresa	Producción anual	Venta anual
		Toneladas	Miles soles
1	Ladrillera Lark	126000	17 010.0
2	Ladrillos Fortes	115200	15 552.0
3	Ladrillos Peruanos SAC	104400	14 094.0
4	Ladrillos Cerámicos SAC	78300	10 570.5
5	Ladrillera Ital	62640	8 456.4
6	Ladrillera Estrella del Norte	34200	4 617.0
7	Ladrillera Inka Forte	28800	3 888.0
8	Ladrillera Fortaleza	27000	3 645.0
9	Ladrillera Ladrinorte	25200	3 402.0
10	Ladrillera Chalpon	21600	2 916.0
11	Ladrillos Tayson	14760	1 992.6
12	Ladrillos Tumi	14400	1 944.0
13	Ladrillos master	13680	1 846.8

Nota: Elaboración Propia datos obtenidos de encuestas realizadas a las diferentes empresas Industria Ladrilleras de la Región, Agosto del 2018.



Figura 4. Ubicación Geográfica de Empresas ladrilleras en La Región Lambayeque. Elaboración propia se utilizó software ArcMap10.3.

De los valores obtenidos sobre la producción y las ventas realizadas por las 13 principales industrias Ladrilleras en la región se puede decir lo siguiente que en el año 2017 la producción total de ladrillos en Lambayeque fue de 648,720 toneladas.

Debido a que este estudio se enfocara solo en empresas MYPES en la industria ladrillera podemos decir no todas las 13 entran en esta categoría cumpliendo los requisitos de número de trabajadores que son menor a 100 y una venta menor e igual a 1700 UIT.

Con respecto al valor de las UIT para el presente año el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) elevó a 4,150 soles el valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT), según el decreto supremo 380-2017-EF publicado en el diario oficial El Peruano.

Siendo entonces tanto por el número de trabajadores como el valor de sus ventas anuales menores a 1700 UIT (7055000 soles) MYPES un total de 8 empresas ladrilleras en Lambayeque.

## **2.7 Identificación de costos en la Industria ladrillera para el caso de MYPES en Lambayeque.**

Habiendo ya identificado las empresas MYPES en el sector del ladrillo industrial en Lambayeque es que se construye un diagrama común para todas ellas en lo referente a sus estructura del proceso de fabricación de Ladrillo ya que presentan similitudes en sus sistemas de secado que es natural, es decir expuesto al sol, todas ellas usan como combustible cisco de carbón antrácitico mayoritariamente originario de la región Libertad junto con cascara de café, cascarilla de arroz y sus hornos todos son Hoffman en los modelo abierto y cerrado.

Siguiendo la secuencia del proceso podemos determinar los costos que estos acarrear desde la materia prima, mano de obra

directa y los costos indirectos de fabricación. Figura 5 Proceso productivo del ladrillo: Elementos de entrada y salida – Costos que se generan .

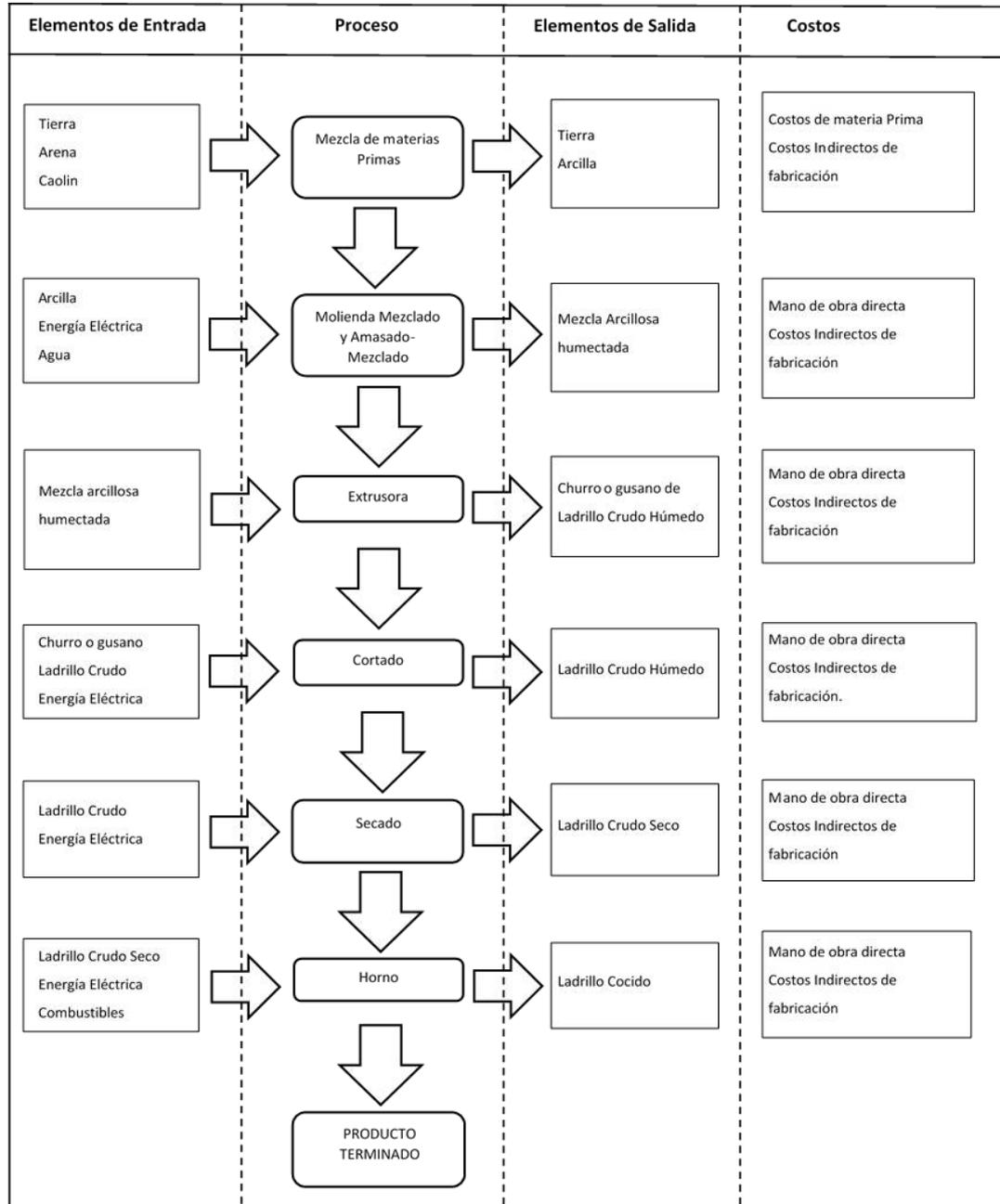


Figura 5 Proceso productivo del ladrillo: Elementos de entrada y salida – Costo que se generan: Nota adaptado de (Pozo, 2018) Identificación de Impactos ambientales significativos en la Industria ladrillera en Lambayeque utilizado un modelo de Simulación dinámica – Lambayeque.

Los costos que se encontraron en la línea de fabricación de ladrillo industrial para micro y pequeñas empresas en la Región

Lambayeque son los que aparecen en tabla 7 .Se detallan los costos incurridos en cada eta del proceso productivo, luego se agruparan para identificar los centros de costo.

Tabla 7

*Relación de costos por proceso productivo y por elemento del costo*

Etapa del proceso	Elemento	Recursos
Almacenamiento de materia primas	materia Prima	Tierra
	materia Prima	Caolin
	materia Prima	Arena
Preparación de la mezcla	Costos Indirectos de fabricación	Alquiler de retroexcavadora
Formado	mano de obra Directa	Operario de Extrusora y tablero
	mano de obra Directa	Operario de mezcladora
	mano de obra Directa	Operarios de Fajas carga y decarga de formado
	Costos Indirectos de fabricación	Supervisor de area
	Costos Indirectos de fabricación	Jefe de planta
	Costos Indirectos de fabricación	Presonal de mantenimiento
	Costos Indirectos de fabricación	alquiler de vehiculo jalador de coches
	Costos Indirectos de fabricación	Lubricantes para coches (petroleo)
	Costos Indirectos de fabricación	Energia electrica
	Costos Indirectos de fabricación	recursos y materiales para mantenimiento, soldadura, sitodur, supervcto, material para rellenar palas de molino, palas de extrusora y mezcladora, rejillas de molino, etc
	Costos Indirectos de fabricación	Depreciacion de activos; Extrura, Molino de martillos, mezcladrora, cohes etc
	Secado	mano de obra Directa
Costos Indirectos de fabricación		Supervisor de area
Armada	mano de obra Directa	Operarios de armada (arreglo de ladrillo seco crudo en las galerias del horno)
Horno	mano de obra Directa	Maestro de quema
	mano de obra Directa	Operarios de Quemas
	Costos Indirectos de fabricación	Supervisor de area
	Costos Indirectos de fabricación	Suministros o combistibles: Carbon, casara de café y cacarilla de arroz
	Costos Indirectos de fabricación	Presonal de mantenimiento
	Costos Indirectos de fabricación	Energia electrica
	Costos Indirectos de fabricación	Depreciacion de activos: Quemadores, extractor de aire, alculas, etc
	Costos Indirectos de fabricación	Energia electrica
	Costos Indirectos de fabricación	recursos y materiales para mantenimiento

Nota Elaboración propia

### **III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.**

##### **3.1.1 Selección de Modelo de Costos.**

Para la definición del tipo de modelo de costos de las MYPES en Lambayeque cuyo rubro es la fabricación y comercialización de ladrillo industrial de arcilla se tuvo de analizar diferentes aspectos entre ellos la naturaleza de la producción secuencial, por la cual se propone un sistema de costos por proceso. Para Mieres (2018) Este tipo de sistema de costos según permite generar oportunidades de ingresos con el hecho de saber qué y cuánto producir para obtener los resultados esperados y saber que se debe tener una buena relación con el personal del área de costos con el fin de obtener información confiable y oportuna de lo que estamos realizando.

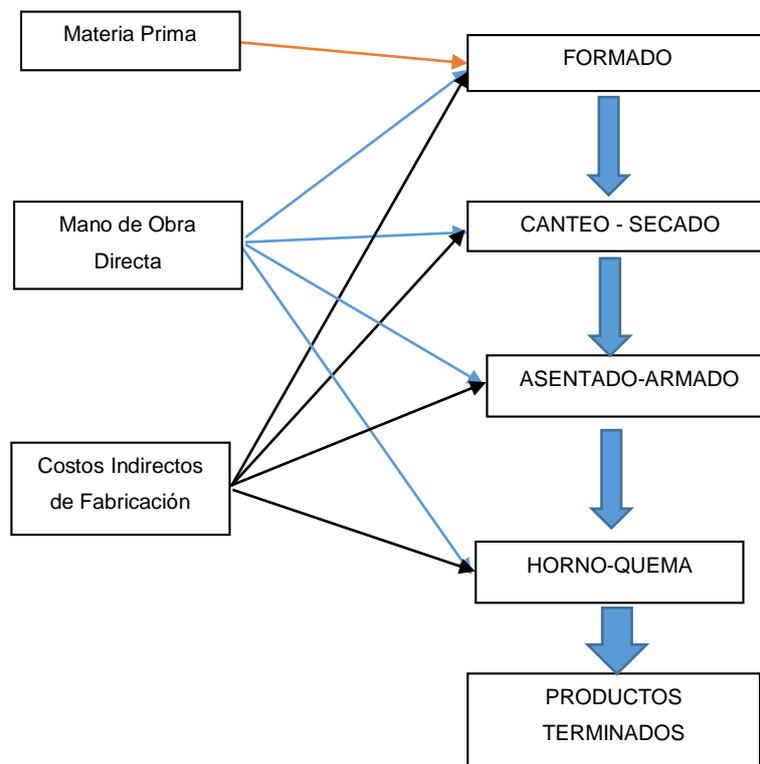
Siendo además este sistema aplicable en aquellas industrias cuyos productos terminados requieren generalmente de largos procesos, pasando de un departamento o área a otra y corresponden a productos uniformes o más o menos similares. El énfasis principal está en la función y luego en el producto en sí, para determinar el costo unitario dividiendo el costo de producción del periodo entre el número de unidades procesadas.

##### **3.1.2 Sistema de Costos por proceso.**

El detallado análisis del sistema productivo de la industria ladrillera específicamente la MYPES nos permite con facilidad la acumulación de información de costos, costos de producción que se acumulan en las distintas fases del proceso productivo, durante un lapso de tiempo propuesto para un mes.

En cada fase se elaborara un informe de costos de producción, en el cual se reportan todos los costos incurridos durante este lapso de tiempo; los costos de producción se traspasan de una fase a otra, junto con las unidades físicas del producto y el costo total de producción se halla al finalizar el proceso productivo en la última fase, por efecto acumulativo secuencial.

Para una clasificación más específica según las clasificaciones descritas serían un sistema de costo por proceso con método de costeo absorbente con determinación de costos históricos para evaluación y control de las variaciones y toma de decisiones. Es la forma tradicional de producción donde se una la misma instalación para fabricar varios productos y un proceso es seguido por otro. Los centros de costo se representan En Figura 6 Identificación de centro de costos por proceso en la fabricación del ladrillo.



*Figura 6* Identificación de Centro de costos por proceso en la fabricación del ladrillo.

Para la elaboración de este modelo de costos se requieren datos de Materia prima, mano de obra directa y Costos indirectos de fabricación.

**a) Costo de Materia Primas.**

La Materia Prima es una mezcla homogénea de tierra (arcilla), arena y caolín en proporciones previamente establecidas para la mezcla, para el caso de las MYPES ellos pagan el precio de estos materiales incluido el costo de transporte desde la cantera es decir el costo de la materia prima puesto en planta. Los costos de mezclado en donde se utiliza un cargador frontal son adsorbidos en el área de formado como un costo indirecto de fabricación.

**b) Costo de mano de Obra directa.**

La mano de obra directa es el costo del trabajo humano que interviene manualmente u operando en máquinas dentro de la planta de producción de manera directa, están los operarios del área de formado, canteo, asentado y quema.

**c) Oros Costos Indirectos de Fabricación.**

La mano de obra indirecta, sueldos de empleados a los supervisores, del proceso, control de calidad y mantenimiento, jefes de áreas.

También lo comprenden los costos de los recursos que intervienen en el proceso de manera indirecta, tales como: suministros de quema que son otras materias que se utilizan en la etapa del horno como combustible entre ellos tenemos el carbón antracítico, la cascara de café y/o la pajilla de arroz, estos materiales son mezclados previamente y molidos para

ser vertidos en los hornos de quema de ladrillo estos costos de materiales son se miden el valor de compra, más el flete y, más otros costos vinculados con la compra como los servicios de balanza, es decir un costo total puesto en planta estos costos son tomados como costos indirectos de fabricación, esta mano de obra indirecta, energía eléctrica, depreciaciones, alquileres de maquinaria pesada, entre otros.

#### **d) Centro de Costos.**

Los centros de costo son aquellos que concentraran la información sobre los costos que incurren durante la fabricación de ladrillo.

Es en estos centro que hay que determinar costos de diferentes rublos partiendo de las existencia que se tengas dentro del centro de costos en particular, para ello debemos definir lo que llamaremos producto: producto se le denomina al resultado obtenido en cada etapa del proceso.

- I. Formado** el producto de esta etapa será el ladrillo crudo salido de la extrusora, cortado y transportado en coches hacia la pampa de secadero justo antes de iniciar el canteo en la etapa de secado.
  
- II. Canteo-Secado** el producto que sale del centro de costo denominado Cateo-Secado será un ladrillo seco que ha perdido casi toda la humedad ha sido volteado reiteradas veces para que su secado al sol sea homogéneo y se eviten la formación de grietas ocasionados por tensiones en algunas zonas del ladrillo.

- III. **Asentado-Armado** El producto en la etapa de asentado-arreglo será aquel ladrillo se ha transportado a las galerías de los horno acomodado de tal manera que permita un absorción de calor en los hornos.
  
- IV. **Horno-quema** El producto de la etapa del centro de costo llamado Horno-quema es aquel ladrillo cocido completamente cliquerizado con el peso y las características propias del ladrillo que será comercializado.

### **3.1.3 Caso aplicado Modelos de Costos para MYPE.**

La empresa TUMI SAC una sociedad anónima inicia sus operaciones en el año 2017 con una capacidad de producción anual de 15 000 toneladas de ladrillo anual, está ubicada en la ciudad de Illimo .

#### **3.1.3.1 Misión.**

Entregar a nuestro clientes productos de arcilla cocida moldeados al vacío de alta calidad para satisfacer la demanda de la región norte y oriente del Perú; contribuyendo a la mejora del sector de construcción del país; preservando el medio ambiente y dando el máximo valor a la inversión de nuestros accionistas.

#### **3.1.3.2 Visión.**

Ser líderes en el mercado; adquiriendo un creciente volumen de éste y una gran participación de nuestra marca; garantizando calidad y variedad de productos a precios competitivos.

### 3.1.3.3 Organización de la Empresa.

La organización de la MYPES en la industria ladrillera busca replicar los organigramas de las medianas y grandes empresa aunque en la práctica una sola persona puede desempeñar un o más cargos bajo su responsabilidad, con el objetivo de abaratar costos. En figura 7 se representa el Organigrama de la empresa ladrillera TUMI SAC.



Figura 7. Organigrama de Empresa Ladrillera TUMI SAC: Recuperado de Empresa TUMI SAC agosto del 2018.

### 3.1.4 Proceso productivo y Costos.

Tomando los datos en una valoración de costos bajo un modelo de sistema de Costos por proceso en la Empresa Ladrillera TUMI SAC cuyo producto es ladrillo pandereta cuyas características de calidad se presentan tabla 8 Características del ladrillo pandereta.

Tabla 8

*Características del ladrillo pandereta*

Tipos de ladrillos	Medidas (cm)	Peso (kg)
Pandereta	12 x 14 x 24	2.00

Nota Recuperado de empresa Fabrica Tumi SAC agosto del 2018.

Para el mes de julio del 2018 se tienen los siguientes datos recopilados de la fábrica.

**a) Costo total de materia Prima.**

En el cien por ciento de las MYPES de la región no cuentan con unidades de transporte de materias primas (MP) por tal motivo pagan por sus diferentes materias primas a una empresa externa, la misma que les coloca el material en la misma planta ladrillera incluyéndose en el costo la materia primas el costo del transporte. La cantidad de materia prima utilizada en el mes de julio de 2018 fue de 1199.3 toneladas y los costos de materia prima fueron de 12,173.18 soles ver la tabla 9 Costo de Materia Prima.

Tabla 9

*Costo de Materia Prima*

<i>Materia Prima</i>	<i>Costos (soles)</i>
Tierra amarilla	0.00
Tierra negra	9,412.90
Arenilla	3,361.80
Caolín	1,711.30
Total Costo de materia prima	14,486.00

Nota Elaboración propia datos obtenidos de Fábrica Tumi SAC agosto 2018.

## b) Costo de mano de obra directa.

Aquí se identifican todos los costos de mano de obra directa (MOD) para cada etapa designada como centro de costos, los mismos que se detallan en tabla 10 Costo de Mano de Obra Directa.

Tabla 10  
*Costos de Mano de Obra Directa*

Mano de Obra	Formado	Secado - canteo	Asentado - armado	Horno - quema
Operadores de formado	10,274.50			
Operadores de canteo y secado		2,037.62		
Operadores de asentado y arreglo			9,623.00	
Operadores de Horno - quema				10,747.07
Total	10,274.50	2,037.62	9,623.00	10,747.07

Nota Elaboración propia datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018.  
Costos en soles.

## c) Costos Indirectos de fabricación.

Identificamos los costos indirectos de fabricación para cada etapa designada como centro de costo, los mismos que se presentan en tabla 11 Costos Indirectos de Fabricación (CIF) donde podemos apreciar los costos que se agrupan en este rubro y que son divididos en dos rubros.

- **Costos de mano de obra Indirecta**, Aquí están incluidos las remuneraciones de personal de mantenimiento, personal de supervisión y control de las operaciones de la planta.
- **Otros costos indirectos de fabricación**, llamados también gastos generales, como costo de mantenimiento (soldaduras, repuestos etc.), depreciación de maquinarias,

servicio de electricidad y agua, alquiler de cargador frontal para abastecer tolva de alimentación de materias primas, insumos para los hornos que para el cien por ciento de los casos de la industria ladrillera MYPE en la región es cisco de carbón antracítico, cascarilla de arroz, casaca de café y aserrín dependiendo de la disponibilidad de estos insumos en el mercado y su precio.

Tabla 11  
*Costos Indirectos de Fabricación*

Rubro de Costos	Formado	Secado - canteo	Asentado - armado	Horno - quema
Costo total mano de obra indirecta:	5,600.00	400.00	400.00	2,600.00
- Remuneración de personal de supervisión y control de proceso	2700.00	400.00	400.00	1500.00
- Remuneración de personal de Mantenimiento	2900.00			1100.00
Costo total otros costos indirectos de fabricación	37,473.05	400.00	0.00	32,542.23
- Suministro Combustible planta Formado	1,360.00			
- Mantenimiento y reparación Planta	10,488.72			2,622.18
- Alquiler de Cargador frontal	10,341.00			
- Electricidad y agua	9,450.00			4,050.00
- Depreciación de Maquinaria	5,833.33			2,500.00
- Accesorios de canteo		150.00		
- Suministros - Esteras		250.00		
- Cascara de café				14,260.09
- Cascar de Arroz				424.27
- Aserrín				1,473.15
- Carbón				7,212.54
Total de costos indirectos de Fabricación	43,073.05	800.00	400.00	35,142.23

Nota Elaboración propia datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018. Valores expresados en soles.

**d) Existencias en las diferentes etapas del proceso.**

Se realizó un inventario completo de las existencias en fábrica, en sus almacenes y áreas de procesos en el mes de julio, un inventario físico de producto terminado y producto en proceso al inicio del mes y al cierre del mismo, encontrando 4 rubros de existencias en cada una de las etapas del proceso, existencia que se ubicaran en determinado centro de costo.

Para facilitar el costeo, se transformaron los datos de millares de ladrillo a toneladas de ladrillo, permitiéndonos encontrar luego la producción equivalente por cada centro de costo por tonelada de ladrillo. En el inventario de existencia se catalogan diferentes tipos de productos entre los que tenemos:

- I. Producto terminado (PT) encontrado al iniciarse el proceso y se incluyó en el inventario inicial de producto terminado y el producto terminado retenido es decir el producto terminado no transferido a la otra etapa estará incluido en el inventario final de producto terminado.
  
- II. Producto en proceso (PP) con un avance del 50% para toda las etapas del proceso productivo encontramos producto en proceso no terminado con un avance de del 50% referido tanto para mano de obra como para costos indirectos e fabricación incluyéndolos en el inventario inicial de producto en proceso y aquel producto en proceso que queda al termino de la etapa con avance también del 50% se incluyó en inventario final de producto en proceso.
  
- III. Producto perdido conocido como merma en cada etapa del proceso productivo introducido en cada centro de costo y el desmedro en la última etapa es decir

la etapa horno-quema. Este producto no presenta ni la calidad ni opciones de una comercialización futura aquí están por ejemplo los ladrillos rajados y rotos y se consideran desmedros, para la empresa una pérdida menor a 4% en todo el proceso de fabricación de ladrillos es absorbido por el costo del proceso es decir se internalizan los costos de estas pérdidas. En tablas 12, 13, 14, 15, se detallan las existencias físicas para cada centro de costo.

Tabla 12

*Existencias físicas en Área de Formado*

Concepto	Formado	
	Millares	Toneladas
Producción disponible	713.585	1427.17
Encontrada pt (inventario inicial pt)	17.560	35.12
Encontrada pp (inventario inicial pp)	1.025	2.05
Producción inicial o producción transferido anterior	695.000	1390
Producción neta Transferida	689.830	1379.66
Unidades retenidas pt (inventario final pt)	18.360	36.72
Dejadas pp (inventario final pp)	3.085	6.17
Perdidas en proceso (merma)	2.310	4.62

Nota: Elaboración propia basado en datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018.: pt= Producto terminado; pp = producto en proceso.

Tabla 13

*Existencias físicas en Canteado –Secado*

Concepto	Canteado - secado	
	Millares	Toneladas
Producción disponible	701.480	1402.96
Encontrada pt (inventario inicial pt)	7.610	15.22
Encontrada pp (inventario inicial pp)	4.040	8.08
Producción inicial o producción. Transferido anterior	689.830	1379.66
Producción neta Transferida	679.205	1358.41

Un Retenidas pt (inventario final pt)	12.525	25.05
Dejadas pp (inventario final pp)	5.115	10.23
Perdidas en proceso (merma)	4.635	9.27

a: Elaboración propia basado en datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018.: pt= Producto terminado; pp = producto en proceso.

Tabla A14

*Existencias físicas en Asentado – Armado*

Concepto	Asentado - armado	
	Millares	Toneladas
Producción disponible	684.160	1368.32
Encontrada pt (inventario inicial pt)	1.625	3.25
Encontrada pp (inventario inicial pp)	3.330	6.66
Producción inicial o producción Transferido anterior	679.205	1358.41
Producción neta Transferida	671.145	1342.29
Un Retenidas pt (inventario final pt)	4.445	8.89
Dejadas pp (inventario final pp)	8.310	16.62
Perdidas en proceso (merma)	0.260	0.52

Nota: Elaboración propia basado en datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018.: pt= Producto terminado; pp = producto en proceso.

Tabla 15

*Existencias físicas en Horno – Quema*

Concepto	Horno - quema	
	Millares	Toneladas
Producción disponible	717.210	1434.42
Encontrada pt (inventario inicial pt)	13.610	27.22
Encontrada pp (inventario inicial pp)	32.455	64.91
Producción inicial o producción Transferido anterior	671.145	1342.29
Producción Neta Transferida	662.580	1325.16
Un Retenidas pt (inventario final pt)		27.43
Dejadas pp (inventario final pp)	32.750	65.50
Perdidas en proceso (merma)	8.165	16.33

Nota: Elaboración propia basado en datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018.: pt= Producto terminado; pp = producto en proceso.

**e) Producción equivalente.**

Se entiende por producción equivalente la expresión de la producción en curso en términos de unidades terminadas, o lo que es lo mismo, el número de unidades terminadas a las que equivale cierta producción en curso según su grado de elaboración o porcentaje de avance. Se calcula multiplicando las unidades físicas en curso o en proceso por el porcentaje de adelanto o avance en que se encuentran. Bajo esta estructura de existencia en proceso, es necesario encontrar la producción equivalente a cada centro de costo para poder encontrar el costo unitario del producto como una unidad de tonelada de ladrillo pandereta. Estas se presentan en Tabla A1, A2, A3, A4 ver apéndice.

**f) Costo de producción.**

Y el costo total se encuentra en la última de etapa de la producción siendo en este caso de 107.89 soles por tonelada de ladrillo pandereta, en una conversión a costo por millar sería de 217.78 soles por millar de ladrillo. En la tabla 20 Costo por tonelada de ladrillo en cada etapa del proceso, se detallan los costos alcanzados en cada etapa y por sus distintos componentes como son el costo Materia prima, mano de obra directa y costo indirectos de fabricación. En un sistema de costos por proceso el costo de cada unidad del proceso se suma acumulándose de manera consecutiva etapa, en tablas 5a, 6a, 7a, 8a del apéndice, se muestran los Flujo Físico y Flujo de Costos por etapa y en tabla 25 se muestran la secuencia del cálculo de costos por etapa y el balance de costos al final del proceso.

Tabla 20  
*Costo por tonelada de ladrillo en cada etapa del proceso*

Concepto	Formado	Canteo - secado	Asentado -arreglo	Horno - quema
Materia prima	10.42	48.86	50.92	58.32
Mano de obra	7.40	1.48	7.11	8.01
Costos indirectos	31.03	0.58	0.30	26.19
Total	48.86	50.92	58.32	92.52

Nota: Elaboración propia basado en datos obtenidos de Fabrica Tumi SAC agosto 2018. Valores de los costos en soles.

Tabla N° 25 SISTEMA DE COSTOS MES DE JULIO 2018

	FORMADO		CANTEO-SECADO		ASENTADA-ARREGLO		HORNO-QUEMA	
	COST TOTAL	COST UNIT	COST TOTAL	COST UNIT	COST TOTAL	COST UNIT	COST TOTAL	COST UNIT
<b>COSTO POR DISTRIBUIR</b>								
- Rebicidas del proceso anterior			S/ 67,407.54	S/ 48.86	S/ 69,165.39	S/ 50.92	S/ 78,285.12	S/ 58.32
<b>DE ESTE PROCESO</b>								
- MP	S/ 14,486.00	S/ 10.42	S/ -		S/ -			
- MOD	S/ 10,274.50	S/ 7.40	S/ 2,037.62	S/ 1.48	S/ 9,623.00	S/ 7.11	S/ 10,747.07	S/ 8.01
- CIF	S/ 43,073.05	S/ 31.03	S/ 800.00	S/ 0.58	S/ 400.00	S/ 0.30	S/ 35,142.23	S/ 26.19
<b>TOTAL DE ESTE PROCESO</b>	<b>S/ 67,833.55</b>	<b>S/ 48.86</b>	<b>S/ 2,837.62</b>	<b>S/ 2.06</b>	<b>S/ 10,023.00</b>	<b>S/ 7.41</b>	<b>S/ 45,889.30</b>	<b>S/ 34.19</b>
<b>TOTAL DE ESTE PROCESO ANT.+ PERIODO</b>	<b>S/ 67,833.55</b>	<b>S/ 57.77</b>	<b>S/ 70,245.15</b>	<b>S/ 50.92</b>	<b>S/ 79,188.39</b>	<b>S/ 58.32</b>	<b>S/ 124,174.42</b>	<b>S/ 92.52</b>
<b>DISTRIBUCION DE COSTOS</b>								
- Productos terminados y transferidos	S/ 67,407.54		S/ 69,165.39		S/ 78,285.12		S/ 122,599.70	
- Productos terminados y retenidos	S/ 78.17		S/ 500.51		S/ 328.94		S/ 19.43	
<b>En Proceso</b>								
- MP	S/ 42.94		S/ -		S/ -		S/ -	
- MOD	S/ 15.25	S/ 34.17	S/ 1.59	S/ 1.03	S/ 35.41	S/ 3.70	S/ 2.36	S/ 17.10
- CIF	S/ 63.93		S/ 0.62		S/ 1.47		S/ 7.73	
Perdidas	S/ 225.72		S/ 472.00		S/ 30.33		S/ 1,510.80	
Costo del proceso anterior	S/ -		S/ 105.04		S/ 507.13		S/ 34.41	
<b>TOTALES</b>	<b>S/ 67,833.55</b>		<b>S/ 70,245.15</b>		<b>S/ 79,188.39</b>		<b>S/ 124,174.42</b>	

21,906.67  
 la 10a ver  
 ventas y

Los Ingresos por ventas brutas en el mes de julio del 2018 fueron de 171,740.74 soles un total de 596.322 millares de ladrillo pandereta convertido en toneladas 1192.644 es decir a 144.00 soles la tonelada de ladrillo vendió para este mes tabla 9a ver apéndice.

#### **i) Estado de Ganancias y Pérdidas.**

El Estado de Ganancias y Pérdidas, conocido también como Estado de Resultados para el caso de la ladrillera el TUMI SAC en el mes de julio del 2018 se tuvo una utilidad de bruta del 35.8%, una utilidad operativa 24.5%, utilidad operativa neta 23%, utilidad neta después de impuesto a la renta 20.7% ver tabla 11a y Figura 1a estado de Resultados apéndice.

### **3.2 DEFINICIÓN DEL NÚCLEO O PROBLEMA A ESTUDIAR.**

El proceso comprende desde el análisis preliminar del tipo de entidad MYPE en la industria ladrillera en la región Lambayeque y proponer un modelo de sistema de costo por proceso, luego obtener los datos sobre inventario y existencias del producto a través de toda la cadena productiva, los costos incurridos, las compras de materias primas y los servicios requeridos para la producción como mano de obra, los gastos generales, los gastos administrativos gastos de ventas y gastos operacionales, así como los ingresos por venta de Ladrillo y finalmente definir el modelo de costos, en calcular el costo de producción y realizar un Estado de resultados.

### **3.3 PROPUESTA TEÓRICA.**

Determinar un modelo de costos implicó contar con un buen procedimiento o modelo de toma de decisiones nos ahorrará tiempo, esfuerzo y energía. Esto es importante porque mediante el empleo de

un buen juicio, la toma de decisiones nos permite que un problema o situación sea valorado y considerado profundamente para elegir el mejor camino a seguir según las diferentes alternativas y operaciones.

En un sistema de costos por proceso según Terrones (2015) “Este sistema se emplea en empresas que emplean repetidamente en forma continua e ininterrumpida procesos que puede ser lineales (secuenciales), paralelos o yuxtapuestas o combinadas para producir bienes o servicios homogéneos” Y para el caso también es necesario para Mieres (2018) “los sistemas de acumulación de costos por procesos requiere de aplicaciones creativas, las mismas que se articulan basado en métodos eficientes que permitan determinar transferir los costos de producción”.

Mendoza (2014) También es de vital importancia para la Administración ya que contribuye a mantener la armonía y coherencia del grupo, y por ende su eficiencia. La importancia de la toma de decisiones se debe a saber evaluar las alternativas sin dejar pasar por alto el análisis costo-beneficio y marginal. Si el objetivo de la gerencia es elevar las utilidades, el análisis del costo puede ayudar a seleccionar el proceso que producirá la mejor utilidad. Bajo esta condición, la contabilidad de costos ayuda a la gerencia, al brindarle no solo los costos estimados de fabricar y vender un determinado volumen del producto, sino también las utilidades estimadas que se pueden acumular a diferentes precios (Mendoza, 2014).

#### **IV. CONCLUSIONES.**

- Se propuso un modelo de sistema de costo acorde con la estructura de una empresa MYPE de producción de ladrillo Industrial de cerámica el cual es un sistema de Costos por proceso.
- Se identificaron centros de costos, los cuales son el centro de Formado, Canteo-secado, Asentado-armado y Horno-quema
- Se realizó un inventario de existencia en cada una de las etapas del proceso productivo.
- Se calcularon los costos para el mes de julio 2018 de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
- Se determinó costo de producción, el mismo que se calculó para el mes de julio del 2018 y fue de 91.30 soles por tonelada de ladrillo producido.
- Se calcularon Gastos operacionales para del mes de julio del 2018, en las que se incluyen gastos administrativos, gastos por ventas y gastos financieros.
- Se determinó un estado de ganancias y pérdidas también llamado un estado de resultados, encontrándose que la utilidad neta para el mes de julio del 2018 es de 20.7%.
- Se definió la misión y visión de la empresa.

## **V. RECOMENDACIONES.**

- Se recomienda cuantificar con mayor detalle las existencias en cada etapa del proceso y los costos tanto de materias primas como mano de obra directa.
- Se recomienda tener más detalle en la definición de costos existentes, es decir definir mejor el área, el trabajo realizado por el cual se pagan servicios y/o materiales en las distintas área del proceso para facilitar su identificación a las hora de asígnalos a un determinado centro de costo.
- Se recomienda tener un mejor conteo de las mermas que para el caso son menores a las que la empresa identificaca como parte del proceso de elaboración de ladrillo que es de menor al 4.0%.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Arredondo, G. M. (2015). *Contabilidad y analisis de costos*. Mexico, Mexico DF, Mexico: Patria.
- Asociación Ladrillera de Cerámicos del Perú. (27 de Noviembre de 2017). Asociación Ladrillera de Cerámicos del Perú ALACEP inicia sus actividades gremiales y presenta sus objetivos. *Diario Gestion*. Recuperado el 2018 de Agosto de 01, de <https://gestion.pe/economia/asociacion-ladrillera-ceramicos-peru-inicia-actividades-gremiales-presenta-objetivos-144325>.
- Avolio, B., Mesones, A., & Roca, E. (2011). *Factores que Limitan el crecimiento de la micro y pequeñas empresa en el Peru (MYPES)*. Lima: Strategia, (22), 70-80.
- Boletin emprearial. (2013). *Actualidad Emprearial*. Recuperado el 22 de Marzo de 2018, de <http://aempresarial.com/web/informativo.php?id=20826>.
- Construccion Latinoamericana CLA. (28 de Septiembre de 2017). Industria peruana de ladrillo comercializa U\$500 millones anuales. pág. 1. Recuperado el 2018 de Agosto de 10, de <https://www.construccionlatinoamericana.com/industria-peruana-de-ladrillo-comercializa-u500-millones-anuales/129538.article>.
- Cuevas, V. C. (2011). *Contabilidad de Costos enfoque gerencial y de gestion* (Tercera Edicion ed.). Mexico DF, Bogotá, Mexico: Pearson Educacion de Mexico.
- Diario Gestion: Paul Lira Birseño. (07 de 02 de 2014). El Estado de Resultados. *Diario gestion version electonica*. Recuperado el 25 de agosto de 2018, de <https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2013/02/el-estado-de-resultados.html>.
- Garcia, C. J. (2014). *Contabilidad de Costos* (Cuarta Edicion ed.). (J. M. Chacón, Ed.) Mexico D.F, Mexico, Mexico: McGRAW-HILL Interamericana.
- Garrison, , R., Noreen, E., & Brewer, P. (2014). *Managerial Accounting* (Fiftieenth Edition ed.). (K. Jones, Ed.) Washington, United States: McGRAW-HILL Education.
- Gavelán, I. J. (2014). Sistema de Costos en MYPES Industriales y de Servicios en condiciones de desorganizacion. *QUIPUKAMAYOC Revista de la*

- Facultad de Ciencias Contables UNMSM*, 22(41), 14. Recuperado el 22 de Junio de 2018, de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/viewFile/10077/8818>.
- Gestion Diario. (27 de Octubre de 2017). *Diario de Noticias Gestion*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/asociacion-ladrillera-ceramicos-peru-inicia-actividades-gremiales-presenta-objetivos-144325>.
- Gonzalez, A. J. (2017). *Diseño de un Sistema de costos por proceso para la unidad económica almacén militar MB*. Tesis de Grado, Universidad de Valle - Facultad de Ciencias de Administracion, programa Academico de Contaduria Publica, Zarzal - Colombia.  
doi:<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/11023/1/0581180.pdf>.
- Mendoza, T. A. (05 de Setiembre de 2014). La importancia de los sistemas de costos para la toma de decisiones. *10 PROPUESTA - Universidad Ricardo Palma*. Recuperado el 2018 de Agosto de 26, de <http://www.urp.edu.pe/pdf/propuesta/71/pag10.pdf>.
- Mieres, R. B. (16 de Enero de 2018). Los sistemas de acumulacion de costos por proceso aplicacion del metodo de unidades transferidas para determinar los costos de produccion. *Revista de Repositorio Universidad Tecnica de Machala*, 22. Recuperado el 25 de marzo de 2018, de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12070/1/ECUACE-2018-CA-DE00764.pdf>.
- Ministerio de la Produccion. (2014). *Mipyme 2014 Estadística de la micro y pequeña empresa*. Recuperado el 2018 de Setiembre de 20, de <http://demi.produce.gob.pe/estadistica/mypime>.
- Osorio, T. P., Martinez, M. A., & Alzate, C. W. (Junio de 2014). El valor agregado de la información de costos como factor para determinar la conveniencia de crecimiento en las empresas. *Revista Contaduria Universidad de Antioquia*(58-59), 147-169. Recuperado el 2018 de Agosto de 20, de <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/14633>.

- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., & Adelberg, A. H. (2009). *Cost Accounting : Concepts and Applications for Managerial Decision Making*. United State: McGRAW-HILL Companies.
- Pozo, S. L. (20 de mayo de 2018). Identificación de Impactos ambientales significativos en la Industria ladrillera en Lambayeque utilizado un modelo de Simulación dinámica. *tesis Doctoral*, 105. Chiclayo, Lambayeque, Peru. Recuperado el 22 de Setiembre de 2018, de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/2287>.
- Rincon, S. c., & Villareal, V. F. (2016). *Costos decisiones empresariales*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Sánchez, B. B. (2013). Las MYPES en el Peru. Su importancia y propuesta Tribuaria. *Quipukamayoc. Revista de Investigacio UNMSM*, 13(25), 127-131. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/quipu.v13i25.5433>.
- Sanchez, M. K., Arteaga, A. Y., & Forero, H. E. (2018). Medición de la competitividad internacional de las PyMEs exportadoras de la ciudad de Cúcuta. *Revista argentina de investoigacion de negocios*, 4(2), 45-56. Recuperado el 20 de Setiembre de 2018, de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/rain/article/view/V4n2a05/pdf>.
- Terrones, L. U. (2015). Implentacion de un sistema de Costos por proceso en la produccion de banano organico para mejorar la rentabilidad de la asociacion de pequeños agricultires y ganaderos en el Algarrobal de Moro. *Tesis de grado*, 82. Trujillo, La Libertad, Peru.
- Uribe, M. R. (2011). *Costos para la toma de decisiones* (Primera Edicion ed.). (L. O. Fonseca, Ed.) Bogotá, Bogotá, Colombia: Mc GRAW-HILL. Obtenido de <http://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2016/10/Descarga-Costos-Para-La-Toma-de-Decisiones-Urbe-Primera-1Ed.pdf>.
- Vergaray, A. F. (2018). Factores de crecimiento y desarrollo de la micro y pequeña empresa en el distrito de Pomabamba, 2016. *Tesis de grado*, 142. Chimbote, Ancash, Peru. Obtenido de [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2609/VERGARAY\\_ALVAREZ\\_FLOR\\_NILDRETH\\_FACTOR\\_DE\\_CRECIMIENTO\\_Y\\_DESARROLLO\\_DE\\_LA\\_MICRO\\_Y\\_PEQUENA\\_EMPRESA\\_SECTOR\\_COMERCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2609/VERGARAY_ALVAREZ_FLOR_NILDRETH_FACTOR_DE_CRECIMIENTO_Y_DESARROLLO_DE_LA_MICRO_Y_PEQUENA_EMPRESA_SECTOR_COMERCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

# **APÉNDICE A**

Tabla A1  
*Calculo de producción equivalente formado*

Estado del producto	Valor Parcial	Porcentaje de avance	Valor total
Prod, equiv. materia prima			1390.00
Unidades terminadas	1379.66	100%	1379.66
Unidades retenidas	1.6	100%	1.60
Unidades en proceso inicial	4.12	100%	4.12
Unidades perdidas	4.62	100%	4.62
Prod, equiv. mano de obra directa			1387.94
Unidades terminadas	1379.66	100%	1379.66
Unidades retenidas	1.6	100%	1.6
Unidades en proceso inicial	4.12	50%	2.06
Unidades perdidas	4.62	100%	4.62
Prod, equiv. costo indirecto de fabricación			1397.94
Unidades terminadas	1379.66	100%	1379.66
Unidades retenidas	1.6	100%	1.6
Unidades en proceso inicial	4.12	50%	2.06
Unidades perdidas	4.62	100%	4.62

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en tonelada, Prod, equiv. = producción equivalente.

Tabla A2  
*Calculo de producción equivalente canteo - secado*

Estado del producto	Valor Parcial	Porcentaje de avance	Valor total
Prod, equiv. mano de obra directa			1378.59
Unidades terminadas	1358.41	100%	1358.41
Unidades retenidas	9.83	100%	9.83
Unidades en proceso inicial	2.15	<b>50%</b>	<b>1.075</b>
Unidades perdidas	9.27	100%	9.27
Prod, equiv. costo indirecto de fabricación			1378.59
Unidades terminadas	1358.41	100%	1358.41
Unidades retenidas	9.83	100%	9.83
Unidades en proceso inicial	2.15	50%	1.075
Unidades perdidas	9.27	100%	9.27

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en tonelada, Prod, equiv. = Producción equivalente.

Tabla A3

*Cálculo de producción equivalente asentado - arreglo*

Estado del producto	Valor Parcial	Porcentaje de avance	Valor total
Prod, equiv. mano de obra directa			1357.89
Unidades terminadas	1342.29	100%	1342.29
Unidades retenidas	5.64	100%	5.64
Unidades en proceso inicial	9.96	50%	4.98
Unidades perdidas	0.52	100%	0.52
Prod, equiv. costo indirecto de fabricación			1357.89
Unidades terminadas	1342.29	100%	1342.29
Unidades retenidas	5.64	100%	5.64
Unidades en proceso inicial	9.96	50%	4.98
Unidades perdidas	0.52	100%	0.52

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en tonelada, Prod, equiv. = producción equivalente.

Tabla A4

*Cálculo de producción equivalente horno-quema*

Estado del producto	Valor parcial	Porcentaje de avance	Valor total
Prod, equiv. mano de obra directa			1342.29
Unidades terminadas	1325.16	100%	1325.16
Unidades retenidas	0.21	100%	0.21
Unidades en proceso inicial	16.33	100%	16.33
Unidades perdidas	0.59	50%	0.295
Prod, equiv. costo indirecto de fabricación			1342.29
Unidades terminadas	1325.16	100%	1342.29
Unidades retenidas	0.21	100%	0.21
Unidades en proceso inicial	16.33	100%	16.33
Unidades perdidas	0.59	50%	0.295

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en tonelada, Prod, equiv. = producción equivalente.

Tabla A5

*Formado Flujo Físico y Flujo de Costos*

Concepto	Material toneladas	Costo parcial soles	Costo total soles
Costo totales del área de formado			67,833.55
Del proceso anterior pp	0.00	0.00	0.00
Producto transferido	1379.66	67,407.54	67,407.54
Merma	4.62	225.72	225.72
Existencia contable pp	4.12	122.12	122.12
Inventario inicial pp	2.05	60.76	
Inventario Final pp	6.17	182.88	
Existencia contable pt	1.60	78.17	78.17
Inventario inicial pt	35.12	1,715.40	
Inventario final pt	36.72	1,794.07	

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018; pp = producto en proceso; pt = producción total.

Tabla A6

*Canteado -secado Flujo Físico y Flujo de Costos*

Concepto	Material toneladas	Costo parcial soles	Costo total soles
Costo totales del área de canteo			70,245.15
Del proceso anterior pp	2.15	105.04	105.04
Producto transferido pt	1358.41	69,165.39	69,165.39
Merma	9.27	472.00	472.00
Existencia contable de pp	2.15	2.21	2.21
Inventario inicial pp	8.08	8.32	
Inventario Final pp	10.23	10.54	
Existencia contable pt	9.83	500.51	500.51
Inventario inicial pt	15.22	774.95	
Inventario final pt	25.05	1,275.46	

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018; pp = producto en proceso; pt = producción total.

Tabla A7

*Asentado - arreglado Flujo Físico y Flujo de Costos*

Concepto	Material toneladas	Costo parcial soles	Costo total soles
Costo totales del área de asentado			79,188.39
Del proceso anterior pp	9.96	507.13	507.13
Producto transferido pt	1342.29	78,285.12	78,285.12
Merma	0.52	30.33	30.33
Existencia contable de pp	9.96	36.88	36.88
Inventario inicial pp	6.66	24.66	
Inventario Final pp	16.62	61.54	
Existencia contable pt	5.64	328.94	328.94
Inventario inicial pt	3.25	189.55	
Inventario final pt	8.89	518.48	

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018; pp = producto en proceso; pt = producción total.

Tabla A8

*Horno - quema Flujo Físico y Flujo de Costos*

Concepto	Material toneladas	Costo parcial soles	Costo total soles
Costo totales del área de asentado			124,174.42
Del proceso anterior pp	0.59	34.41	34.41
Producto transferido pt	1325.16	122,599.70	122,599.70
Merma	16.33	1,510.80	1,510.80
Existencia contable de pp	0.59	10.09	10.09
Inventario inicial pp	64.91	1,109.70	
Inventario Final pp	65.50	1,119.88	
Existencia contable pt	0.21	19.43	19.43
Inventario inicial pt	27.22	2,518.31	
Inventario final pt	27.43	2,537.74	

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018; pp = producto en proceso; pt = producción total.

Tabla A9

*Ventas del mes de Julio 20018*

N°	Producto	Calidad		Información de facturación		
		1era ( Expresado en Millares )	2da	Millares	Toneladas	Soles (valor Venta)
1	Pandereta	596.322	0.000	596.322	1,192.644	171,740.74

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en soles.

Tabla A10  
Gastos Operativos mes de Julio 2018

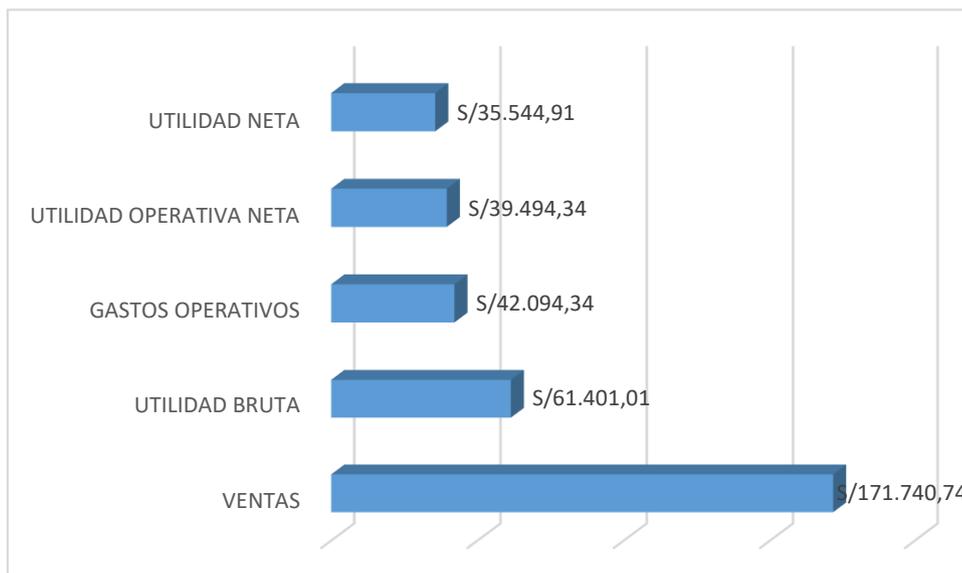
<i>Gastos operacionales</i>	<i>Monto soles</i>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
Sueldos	6,000.00
Gratificaciones	0.00
Essalud	0.00
Correo y telecomunicaciones	0.00
Servicios de impresión y copias	0.00
Asesorías administrativas	0.00
Otros servicios	0.00
Capacitación al personal	0.00
Combustibles y lubricantes	0.00
Útiles de Oficina	0.00
Otras cargas diversas de	1,690.00
Compensación por tiempo de servicios	0.00
<b>Total Gastos administrativos</b>	<b>7,690.00</b>
<b>Gastos de ventas</b>	
Sueldos	2,952.67
Gratificaciones	0.00
Essalud	0.00
Despacho	7,394.00
Correo y telecomunicaciones	0.00
Comisiones por ventas	0.00
Mantenimiento y reparación	0.00
Alquileres	0.00
Publicidad	0.00
Gastos de representación	0.00
Viáticos vendedores	0.00
Asesoramiento comercial	0.00
Combustibles y lubricantes	0.00
Útiles de oficina	0.00
Gastos de movilidad	0.00
Otras cargas diversas de gestión	1,270.00
Compensación por tiempo de servicios	0.00
<b>Total Gastos Ventas</b>	<b>11,616.67</b>
<b>Gastos financieros</b>	
Perdida por diferencia de Cambio	0.00
Otras cargas financieras	2,600.00
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>2,600.00</b>
<b>Total egresos operacionales</b>	<b>21,906.67</b>

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en soles.

Tabla A11  
*Estado de Ganancias y Pérdidas Junio 2018*

Detalle	Millar	Tonelada	Índice de productividad	Valor den soles
<b>Ventas</b>				
Ventas totales	596.322	1,192.64	144.00*	171,740.74
Descuentos rebajas y bonificación				-
Ventas netas				171,740.74
<b>Costo de venta</b>				
Costos de producción		1,192.64	92.52**	110,339.73
Utilidad bruta			35.8%	61,401.01
<b>Gastos operativos</b>				
(-) Gastos administrativos				7,690.00
(-) Gastos de ventas				11,616.67
Utilidad operativa			24.5%	42,094.34
<b>Otros ingresos y gastos</b>				
Ingresos financieros				-
(-) Gastos financieros				2,600.00
Otros ingresos				-
Utilidad operativa neta			23.0%	39,494.34
Ingresos y egresos extraordinarios				0
Resultado antes de impuestos				39,494.34
Impuesto a la renta (10% rmt)				S/ 3,949.43
Resultado del ejercicio utilidad neta				S/ 35,544.91
				20.7%

Nota: Elaboración propia datos proporcionados por Empresa TUMI SAC agosto 2018. Valores expresados en soles; \* soles por tonelada vendida; \*\* soles por tonelada producida.



*Figura A1* Estado de Resultados Empresa TUMI SAC Julio 2018  
Nota Elaboración propia.

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN MODELO DE COSTOS PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD  
DE LA MYPES DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE LAMBAYEQUE

ENCUESTA 1a DIRIGIDA A EMPRESA LADRILLERA

Objetivo: Identificar a las empresas encuestadas con el criterio Micro, pequeña  
o mediana empresa mediante la información de sus ventas anuales y  
número de trabajadores que laboran.

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

DIRECCIÓN /UBICACIÓN.....

NOMBRE Y CARGO DEL ENTREVISTADO:.....

.....

FECHA.....

1. PRODUCCIÓN TOTAL LOS 03 ÚLTIMOS MESES EN TONELADAS O  
MILLARES .

JUNIO.....

JULIO.....

AGOSTO.....

2. VENTAS TOTALES LOS ÚLTIMOS 03 MESES EN SOLES.

JUNIO.....

JULIO.....

AGOSTO.....

3. PRODUCCIÓN Y VENTAS DEL AÑO 2017

PRODUCCIÓN TOTAL AÑO 2017.....

VENTAS TOTALES AÑO 2017.....

4. Número total de trabajadores.

.....

## UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN MODELO DE COSTOS PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD  
DE LA MYPES DE LA INDUSTRIA LADRILLERA DE LAMBAYEQUE.

### ENCUESTA 2a DIRIGIDA A EMPRESA LADRILLERA.

Objetivo: Obtener información de primera mano sobre sus ingresos y egresos por la fabricación de librillos en la empresa TUMI SAC.

FECHA:

RESPONSABLE:

1. Producción total de ladrillo en el mes de Julio del 2018.
2. Producción total en área de formado y mermas.
3. Producción total en área de secado y mermas.
4. Producción total en área de arreglo y mermas.
5. Producción total en área de Quema y mermas.
6. Ventas Totales del mes.
7. Cuantificación de Mercas totales en el proceso.
8. Remuneración mensual de producción supervisores y jefaturas.
9. Remuneración mensual de producción mano directa.
10. Remuneración mensual de personal de mantenimiento mano directa.
11. Remuneración mensual de secado canteado mano directa.
12. Remuneración mensual de quemadores.
13. Remuneración mensual de vendedores.
14. Remuneración mensual de administrativos.
15. Gastos de mantenimiento.
16. Compra de Materias primas.
17. Compra de Combustibles.
18. Costo de Servicios.
19. Costo de Energía Electrica y Agua.
20. Otros gastos.