



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](#).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD – SEDE RIOJA**



**Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de  
la empresa ladrillera Jireh, Rioja, año 2016**

**Tesis para optar el título profesional de Contador Público**

**AUTORES:**

**Olga Vanesa Carrasco Estela**

**Rosana Vásquez Vásquez**

**ASESOR:**

**CPCC. Mtro. Ausver Saavedra Vela**

**Rioja – Perú**

**2019**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO

## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

### ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD – SEDE RIOJA



Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa ladrillera Jireh, Rioja, año 2016

#### AUTORES:

Olga Vanesa Carrasco Estela

Rosana Vásquez Vásquez

Sustentada y aprobada el día 20 de setiembre 2019, ante el honorable jurado:

CPCC. M. Sc. Víctor Andrés Pretell Paredes

Presidente

CPCC. M. Sc. Carmen Pérez Tello

Secretaria

Ing. Agroind. Pierre Vidaurre Rojas

Vocal

CPCC. Mtro. Ausver Saavedra Vela

Asesor

## Declaración de autenticidad

**Olga Vanesa Carrasco Estela**, con DNI N° 72951546 y **Rosana Vásquez Vásquez**, con DNI N° 47150993, egresadas de la Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Profesional Contabilidad – Sede Rioja, autores de la tesis que lleva como título: **Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa ladrillera Jireh, Rioja, año 2016.**

Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de nuestra autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de nuestro accionar, sometiéndonos a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto, 20 de setiembre del 2019.



.....  
**Bach. Olga Vanesa Carrasco Estela**

DNI N° 72951546



.....  
**Bach. Rosana Vásquez Vásquez**

DNI N° 47150993

**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	Carrasco Estela Olga Vanesa		
Código de alumno :	128528	Teléfono:	994471128
Correo electrónico :	Vanesa.1994_02@hotmail.com		DNI: 72951546

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	Ciencias Económicas
Escuela Profesional de:	Contabilidad - Sede Rioja

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>
Trabajo de suficiencia profesional	<input type="checkbox"/>		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título:	Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa ladrillera Sireh, Rioja año 2016.
Año de publicación:	2019

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	<input checked="" type="checkbox"/>	Embargo	<input type="checkbox"/>
Acceso restringido **	<input type="checkbox"/>		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:


**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI “**Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA**”.



Firma del Autor

## 8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

14 / 10 / 2019



Firma del Responsable de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	VÁSQUEZ VÁSQUEZ ROSANA	
Código de alumno :	128548	Teléfono: 961431340
Correo electrónico :	rVV_rossana@hotmail.com	DNI: 47150993

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	CIENCIAS ECONÓMICAS
Escuela Profesional de:	CONTABILIDAD - SEDE ROJOJA

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título:	COSTO POR ÓRDENES EN LA FABRICACIÓN DE LADRILLO QUEMADO Y LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA LADRILLERA JJREH, ROJOJA, AÑO 2016
Año de publicación:	2019

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:


**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”**.



Firma del Autor

## 8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

14 / 10 / 2019



Firma del Responsable de Repositorio  
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso  
Abierto de la UNSM – T.

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.



## **Dedicatoria**

A Dios que me permitió llegar hasta este punto y por haberme dado salud para así lograr mis objetivos, además de infinita bondad, amor y voluntad divina. A mis padres por haberme inculcado buenos valores, y motivación constante que me sirven para ser una persona de bien, para salir adelante y desarrollar este sueño anhelado

**Olga Vanesa.**

A mis padres por ser los pilares fundamentales en mi educación, por su apoyo incondicional mantenido durante el tiempo, todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos. A Dios por estar conmigo en todo momento, guiándome, cuidándome y fortaleciéndome para proseguir con este sueño deseado.

**Rosana.**

## **Agradecimiento**

Agradecer de manera muy especial a nuestro asesor temático **CPC. Mtro. Ausver Saavedra Vela** por las instrucciones oportunas a lo largo del avance de la presente tesis

A nuestros profesores que nos influyeron con sus enseñanzas y experiencias para formarnos como personas de bien y alistarnos para los retos de la vida, a todos y a cada uno de ellos les dedico cada página de mi tesis.

**Los autores.**

## Índice general

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice general.....	viii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras .....	xi
Resumen .....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	1
CAPÍTULO I .....	2
CONTEXTO SITUACIONAL .....	2
1.1. Fundamento de la problemática .....	2
1.1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.1.2 Formulación del Problema .....	3
1.1.2.1 Problema Principal .....	3
1.1.2.2 Problemas específicos .....	3
1.1.3 Objetivos de la investigación .....	3
1.1.3.1 Objetivo General .....	3
1.1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
1.1.4. Hipótesis.....	4
1.1.5. Justificación.....	4
CAPÍTULO II.....	6
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	6
2.1. Antecedentes del estudio.....	6
2.2. Bases teóricas .....	9
2.3. Planteamiento teórico.....	22
2.4. Definición de términos básicos .....	24
CAPÍTULO III.....	26
MATERIAL Y METODOS .....	26
3.1 Materiales.....	26
3.2. Métodos.....	26

CAPÍTULO IV .....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
4.1 Resultados .....	32
4.2 Discusión de resultados.....	52
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
ANEXOS .....	61
Anexo A: Matriz de consistencia.....	62
Anexo B: Instrumentos de recolección de datos.....	63
Anexo C: Producción de 15,000 ladrillos.....	65

## Índice de tablas

Tabla 1	Tiempo de la mano de obra	14
Tabla 2	Resumen de la mano de obra	15
Tabla 3	Ficha de Tiempo por órdenes	15
Tabla 4	Boletas de trabajo	16
Tabla 5	Hoja de costos Control indirectos de Fabricación	18
Tabla 6	Operacionalizacion de variables	27
Tabla 7	Población	28
Tabla 8	Materia prima para la producción de un lote de 15,000 ladrillos	37
Tabla 9	Materia prima en metros cúbicos	37
Tabla 10	Mano de obra	38
Tabla 11	Gastos indirectos de fabricación	39
Tabla 12	Gastos indirectos de fabricación – Depreciación	40
Tabla 13	Resumen de los elementos del costo de producción	41
Tabla 14	Resumen del costo unitario	41
Tabla 15	Esquema del costo de producción de ladrillo	42
Tabla 16	Costo de producción aplicando costos por órdenes	43
Tabla 17	DPTO I: Recepción de la materiales	43
Tabla 18	DPTO II: Preparación de fango	44
Tabla 19	DPTO III: Humidificación	44
Tabla 20	DPTO IV: Moldeados de adobes	45
Tabla 21	DPTO V: Secado de adobes	45
Tabla 22	DPTO VI: Preparación de ladrillos	46
Tabla 23	DPTO VII: Cocción de los ladrillos	46
Tabla 24	DPTO VIII: Enfriamiento	47
Tabla 25	DPTO IX: Almacenamiento	47
Tabla 26	Propuesta del costeo por órdenes	49
Tabla 27	Llenado de la orden de trabajo	50
Tabla 28	Costo de producción de ladrillos	51
Tabla 29	Rentabilidad	52

## Índice de figuras

Figura 1: Proceso de elaboración de ladrillo quemado	32
--	----

## Resumen

El presente estudio tiene como objetivo general determinar el costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016, para tal fin, la metodología utilizada tiene enfoque cualitativo porque está referido a la evaluación de costo por órdenes en la fabricación de ladrillo, utilizando procedimientos para el recojo y análisis de datos, Además el diseño de investigación es no experimental, los datos fueron recopilados de la realidad existente, mediante la observación, la entrevista y el análisis documental sin la manipulación de las variables. En este contexto, el análisis de la información se sujeta a una muestra de 15 trabajadores e información documental de la empresa, adquirida a través de las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Las variables se manejan en cinco (05) dimensiones, la primera materiales, segunda mano de obra, tercera gastos indirectos de fabricación, la rentabilidad. Durante la obtención de los resultados se dio respuesta a los siguientes objetivos: Se determinó el costo unitario en la fabricación de ladrillos en 21 días la producción de 15,000 ladrillos, segundo se logró valorizar el costo total generado en el lote de producción estudiado en S/ 6,083 soles, tercero mediante el sistema de costo por órdenes se logra determinar el costo unitario de fabricación en S/ 0.41 céntimos, demostrándose en unidades monetarias en el estado de resultados un incremento en la utilidad de S/ 0.39 céntimos, por ladrillo.

**Palabras Clave:** Costo por órdenes de trabajo y rentabilidad.

## Abstract

The objective of the study was to determine the Cost for orders in the manufacture of burnt brick and the profitability of the company Ladrillera JIREH Rioja, 2016, for this purpose, the methodology used has a qualitative approach because it refers to the evaluation of cost per orders in the manufacture of brick, using procedures for the collection and analysis of data, In addition the research design is non-experimental, the data were collected from the existing reality, through observation, interview and documentary analysis without manipulation of the variables In this context, the analysis of the information is subject to a sample of 15 workers and documentary information of the company, acquired through the techniques and instruments of data collection. The variables are handled in five (05) dimensions, the first materials, second labor, third indirect manufacturing costs, profitability. During the obtaining of the results, the following objectives were met: The unit cost in the manufacture of bricks was determined in 21 days, the production of 15,000 bricks, second the total cost generated in the production lot studied in S/ 6,083 soles third through the system of cost by orders it is possible to determine the unit manufacturing cost in S/ 0.41, demonstrating in monetary units in the income statement an increase in the profit of S/ 0.39 per brick.

**Keywords:** Cost for work orders and profitability.





## Introducción

Determinar el Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016 comprende la recolección de información sobre el proceso de producción de ladrillo quemado mediante la aplicación del sistema de costos por órdenes específicas para su posterior recopilación, tabulación y determinación del costo unitario por lote producido. Las dos variables fueron evaluadas en tres dimensiones de materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación para determinar la rentabilidad.

Conocer e identificar las tres (03) dimensiones permite analizar las fases o procesos de la producción del ladrillo quemado reflejados en los resultados, primero se realizó una entrevista previa con el gerente propietario para conocer los costos y desembolsos incurridos para producir el ladrillo quemado, con la finalidad de medir, controlar y analizar los resultados del proceso productivo de los bienes o servicios y también la gestión de la organización, pero la empresa trabaja empíricamente y no determina ni asigna los costos de todos aquellos recursos que han sido necesarios para su producción.

El resultado por cada ladrillo vendido calculado a partir de la diferencia entre el costo del producto elaborado y el precio de venta al público, cuya utilidad operativa es de S/ **0.74** céntimos por cada ladrillo y de acuerdo a los estudios realizados aplicando el sistema de costeo por orden específica se obtiene un índice de rentabilidad del S/ **0.41** céntimos.

La presente investigación se desarrolla para resolver una problemática presentada en la empresa Ladrillera Jireh de la ciudad de Rioja, año 2016, aportando un modelo de informe que permita aplicar el sistema de costos por órdenes específicas para demostrar la rentabilidad por cada lote producido, en tal sentido se afirma que la fabricación del ladrillo quemado incide en la situación económica y financiera de la empresa y generan utilidades.

# CAPÍTULO I

## CONTEXTO SITUACIONAL

### 1.1. Fundamento de la problemática

#### 1.1.1. Planteamiento del problema

Actualmente la economía de las empresas que fabrican ladrillos en San Martín trabaja principalmente de acuerdo a pedidos siendo requisito previo y fundamental para aplicar un sistema de costeo por órdenes de trabajo, principio de diferenciar o identificar cuantitativamente el producto en elaboración en la fábrica, en un momento dado cualquiera del proceso productivo.

Este sistema permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación), para cada orden de trabajo en proceso. El sistema de costeo por órdenes de trabajo es el más apropiado para implementar en la empresa cuando los productos fabricados difieren en cuanto al requerimiento o especificaciones de cada cliente, el precio de venta acordado se asocia estrechamente al costo estimado y el costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse a los ladrillos producidos en dicha orden, es decir, los tres elementos básicos del costo (Material directo, Mano de obra directa, costos indirectos de fabricación) se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo correspondientes con los respectivos valores monetarios.

La rentabilidad económica o de la inversión realizada en cada lote producido siendo una herramienta fundamental para la toma de decisiones.

En la entrevista realizada al gerente propietario menciona algunas observaciones en la determinación del costo unitario de fabricación:

- No se utilizó registros y control de cada partida, la emisión de una orden de producción al efecto, ya sea mecanizada y/o en una red digitalizada. La empresa Jireh ordena la producción, pero no indica con detalle, los materiales que se utilizaran, los componentes del costo de cada producto o lote,

perteneciente a cada orden, en una hoja o matriz digital de recopilación de costos al efecto.

- No realizan la totalización de las hojas de costo correspondientes a las distintas órdenes de los clientes.
- No se hace una hoja de costos por cada orden de cliente, donde se apuntan los costos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación de cada orden y no se lleva la cuenta de la producción en proceso para cada orden del producto.

El trabajo de investigación realizado ha permitido elaborar un informe de costo de fabricación de la empresa ladrillera JIREH.

## **1.1.2. Formulación del Problema**

### **1.1.2.1. Problema Principal**

- ¿Cómo es la estructura de costo por órdenes específicas en la fabricación de ladrillo quemado y cuál es la rentabilidad de la Empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016.

### **1.1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los procedimientos de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado?
- ¿Cómo se determina los costos generados por la empresa en la fabricación de ladrillo quemado?
- ¿Cómo es la estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado?
- ¿Cómo se mide la rentabilidad de la Empresa Ladrillera JIREH, Rioja?

## **1.1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.1.3.1. Objetivo General**

- Determinar el Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016.

### **1.1.3.2. Objetivos Específicos**

- Conocer el procedimiento de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado.
- Determinar los costos generados por la empresa en la fabricación de ladrillo quemado.
- Elaborar la estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado.
- Medir la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016.

### **1.1.4. Hipótesis**

#### **1.1.4.1 Hipótesis principal**

- Utilizando la metodología de Juan Carlos Wu García (2016) se podrá elaborar la estructura de costo por órdenes de trabajo en la fabricación de ladrillo quemado y determinar la rentabilidad de la empresa ladrillera JIREH Rioja, año 2016.

#### **1.1.4.2 Hipótesis específicas**

- Los procedimientos de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado son importantes para elaborar la estructura de costos.
- Los costos generados por la empresa Jireh en la fabricación de ladrillo quemado son importantes para manejar la estructura de costos por órdenes.
- La estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado permitirá costear cada orden específica.
- La rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016 determinará si la fabricación del ladrillo quemado en cuánto genera ganancia con respecto a sus costos.

### **1.1.5. Justificación**

El desarrollo de la investigación se rige bajo el sistema de costeo por órdenes de trabajo, principio de diferenciar o identificar cuantitativamente los costos del producto en elaboración dentro de la fábrica.

Asimismo, con la teoría de Juan Carlos Wu García (2016), menciona que este sistema permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo materiales directos,

mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, para cada orden de trabajo en proceso

Por consiguiente, la metodología de la investigación es científica por el uso de las técnicas e instrumentos de recolección de datos que fueron importantes para la obtención de información de costos, además la revisión de reportes documentarios de la fabricación de ladrillos que permitió calcular y describir los objetivos de la investigación. Asimismo, mediante el desarrollo de las variables se contrasta la hipótesis.

En este contexto la herramienta será relevante y contribuirá a empresas dedicada a la fabricación de ladrillo quemado, ya que en la ciudad de Rioja existe diversidad de empresas que muchas veces suelen anunciarse en quiebra, debido a la falta de control de costos dentro de las necesidades de la empresa.

Con respecto al control de costos ayudará a determinar las deficiencias que existe dentro de las empresas comerciales y como éste interviene dentro de la rentabilidad, la investigación también utiliza para esta segunda variable la teoría del autor Cinthia, Fernández Ruiz. (2012), quien menciona que los indicadores de rentabilidad son los índices financieros con los que podemos evaluar el resultado de la eficacia en la gestión y administración de los recursos económicos-financieros de la empresa. Además, se podrá comparar las ratios a lo largo del tiempo y analizar la evolución de la empresa.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

##### **Antecedentes Internacionales**

Altamirano, A. Plata, Z. & Zamora, N. (2015) en su tesis Efectos de la implementación de un sistema de contabilidad de costos por órdenes específicas en el proceso de producción de zinc para la empresa GAVANOR, S.A. Estelí durante el período del 01 al 31 de enero del año 2014. (Tesis de pregrado), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua – Estelí. En el presente estudio se afirma los efectos de la implementación de un sistema de contabilidad de costos por órdenes específicas en el proceso de producción de zinc para la empresa GAVANOR, S.A. ubicada en la ciudad de Estelí durante el periodo del 01 al 30 de enero del año 2014. La empresa en la producción no lleva de manera adecuada y mucho menos veraz debido a que las maquinarias utilizadas para la elaboración de zinc no son depreciadas, no se paga un alquiler del edificio, el personal existente no se encuentra en planilla, los costos de producción no se determinan por cada orden ni tampoco se conoce en el tiempo indicado, sino hasta que se realiza la liquidación de la bobina (materia prima), lo que influye que los costos de producción no sean verídicos. Llegó a concluir que el sistema contable de costos por órdenes específicas, sirve de base por que fue adquirida de la información necesaria comprobando que cubre con las necesidades de la empresa brindando información contable necesaria de forma ordenada y oportuna que permite llevar un buen control de los costos y las actividades económicas-financieras, con la generación y presentación de información útil para la toma de decisiones, básicamente para lograr la mejora en el desarrollo de la empresa en el área contable. En la implementación del sistema de contabilidad de costos por órdenes específicas, se incluyeron los costos de producción como; depreciación, alquileres, y separación de los costos de cada orden, lo cual ha permitido la obtención de estados financieros que muestran los costos reales del período, debido a que la empresa no incluía costos que pertenecían directamente al proceso de producción, por lo que existe una diferencia de C\$ 274,338.23 entre los estados financieros de la empresa, y los obtenidos en la validación del sistema de costos.

Peña, A. (2014) en su tesis Sistema de costos por órdenes de producción y su incidencia en la determinación de la rentabilidad de los productos de SERMELEC C.A. (Tesis de pregrado), para ingeniero en Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato – Ecuador. La presente investigación tiene finalidad analizar las causas de la mala implementación de un sistema de costos y su incidencia en el desconocimiento de la rentabilidad de los productos para mejorar la toma de decisiones en SERMELEC C.A. En el presente estudio se encontraron muchas deficiencias por el inadecuado sistema de costos. Se logra constatar que no dispone de un control adecuado de los procesos productivos y que hoy en día la fábrica no tiene una orientación clara sobre los costos que se aplica. No existe un adecuado control de materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación; debido a que la empresa no cuenta con registros contables debidamente implementados, que le permita llevar un buen control de los recursos empleados en la producción. Los costos de producción afectan de manera directa a los resultados económicos de la empresa, en vista de que la empresa carece de un sistema formal de acumulación de costos que le permita a ésta, contar oportunamente con la información necesaria para proceso de toma de decisiones gerenciales. Al no existir una estructura de costos que le permita conocer el costo real de la producción de tableros eléctricos, el precio de venta no puede ser fundamentado en una base de costo de producción por lo cual no se puede determinar la rentabilidad de los productos de la empresa.

### **Antecedentes Nacionales**

Bringas, N. (2015) en su tesis Propuesta de un diseño de un sistema de Contabilidad de costos por órdenes de trabajo para la mejora de la gestión en la imprenta Servicios Gráficos del Norte SAC. Durante el año 2014 (Tesis de pregrado), para contador público de la Universidad Nacional de Trujillo Perú 2015. El presente trabajo tiene como finalidad lograr el diseño de contabilidad de costos por órdenes de trabajo se mejorará significativamente la gestión de la imprenta Servicios Gráficos del Norte SAC. En la presente el investigador afirma que al momento de aplicar el diseño del sistema de contabilidad de costos por órdenes de trabajo a la empresa Servicios gráficos, generó una mayor utilidad bruta en 67.93%, como consecuencia de la determinación de un menor costo de servicio. Como resultado de la aplicación del sistema de contabilidad de costos por órdenes de trabajo, se ha reducido el ratio de órdenes de servicio en lo que respecta en el mes de marzo. Se evidencio una informalidad en los procesos administrativos y operativos para generar el

servicio que presenta la empresa, esto trajo consigo un desconocimiento por parte del personal en las actividades de control de materiales, planillas, y GIF. Además la empresa no posee formatos adecuados para determinar el cálculo de los costos que interviene el proceso de órdenes de trabajo, lo cual estableció una diferencia de 31.88% del costo de conversión que en la actualidad aplica la imprenta. Entonces concluye que el sistema empleado es útil para la determinación del costo unitario.

Cueva, M. & Yupton, M. (2015) en su tesis Aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción para el sector fabricante de muebles en Melamina y su contribución en la Rentabilidad Empresarial, (Tesis de pregrado), para obtener el grado de contador público de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú. El presente trabajo demuestra que la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción para el sector fabricante de muebles en melamina contribuye en la Rentabilidad Empresarial. Los resultados concluyen en que la empresa no cuenta con un sistema de costos que le permita conocer con exactitud los costos incurridos en los procesos de producción por su sistema de costos de manera empírico que utilizan. Por efecto que no tienen una visión gerencial respecto a la identificación de los objetivos para la identificación de la rentabilidad en cada orden de producción fabricada. Asimismo la propuesta del sistema de costos diseñado por los investigadores está acorde con la realidad empresarial para efecto de mejorar la identificación de sus costos. Los cuales permitirán contribuir en el control de la producción para incidir en los indicadores que permitirán conocer la rentabilidad obtenida en las órdenes fabricadas y comercializadas. Se ha demostrado después de la aplicación del sistema de costos por órdenes propuesto que los resultados contribuyen significativamente en la Rentabilidad Empresarial en la empresa ENCASA S.A.C, por la cual se evidencia incremento 18.52%. El resultado final después de la aplicación del sistema de costos por órdenes con los datos obtenidos al ser comparados con los costeos empíricos por la empresa, evidencia una disminución en el costo total de la orden de pedido; es decir, una reducción del 6.09% en cuanto a la optimización de costos de la materia prima en la empresa ENCASA S.A.C.

### **Antecedentes Local**

Coronel, N. & Damián, C. (2013) en su tesis Aplicación del Sistema de Costos por órdenes de producción y efectos en las Microempresas Industriales de cacao en la provincia de San Martín - periodo 2013 (Tesis de pregrado), para obtener el grado de contador público de la



Universidad Nacional de San Martín, el presente trabajo de investigación demuestra la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción y efectos en las microempresas industriales de cacao en la provincia de San Martín. Para la presente investigación del 100% de las microempresas industriales de cacao, un 60% cuenta con un sistema de costos, dentro esto el 67% aplica un sistema de costos por órdenes de producción, la misma que nos permitió conocer la importancia, ventajas y efectos que surgen de su aplicación, los que no cuentan con un sistema no obtienen información eficiente. Las microempresas que no cuentan con un sistema de costos, carecen de información para determinar los costos totales y unitarios de producción, la misma que contribuye a no proporcionar información detallada de los elementos del costo principalmente la mano de obra directa y el Costo Indirecto de Fabricación. La aplicación de un sistema de costos permite realizar una gestión de compras de los elementos que contribuyen a la producción, pudiendo dar un uso efectivo en la parte financiera, administrativa, abastecimiento y logística, gerencial y efectuar una planeación adecuada con la finalidad de cumplir con la demanda. Se concluye que la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción tiene ventajas para las microempresas industriales de cacao porque: Se cuenta con una producción lotificada, pues en definitiva la producción se adecúa en base a una cantidad limitada y exacta. La producción es concreta y variada, el cual permite que las microempresas elaboren sus productos en varias presentaciones, los cuales en su mayoría son elaborados con productos y licores exóticos de la zona, los que contribuyen al desarrollo de la industria regional. La producción se hace generalmente sobre especificaciones del cliente, es decir se produce principalmente en base a las necesidades y requerimientos de los clientes (pedidos), que varían de acuerdo a temporadas del año. Es un Sistema tendiente de costos individualizados, el cual permite conocer los costos por cada variedad de producto.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Costos por órdenes**

#### **2.2.1.1. Concepto**

Según el autor Juan Carlos Wu García (2016) el sistema de costeo por órdenes de trabajo se utiliza para trabajos de producción de bienes o servicios que suelen ser no repetitivos, los costos se asignan directamente a la orden de trabajo, al lote de producción o al producto específico, fabricaciones con características especiales, muebles de diseño únicos, etc.

Corresponden a requerimientos específicos de clientes internos, o clientes externos, los cuales son variados y muy rara vez se vuelven a repetir en idénticas condiciones.

El empleo de un sistema de costeo por órdenes de trabajo en empresas que fabrican sus productos de acuerdo a especificaciones de los clientes, permite a la gerencia controlar y evaluar el uso de sus recursos en la producción, permitiendo enlazar el ciclo de la contabilidad de costos en el proceso de producción, llevando un control específico de los materiales, de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación.

Las empresas que normalmente utilizan el sistema de costeo por órdenes de trabajo son: constructoras, productoras de videos publicitarios, mueblerías, imprentas, cartoneras, plásticos, maquila, zapatería, entre otros. En este sistema es importante llevar un estricto control de las órdenes que se someten a proceso a través de numeración asignada a cada una de ellas y controlar el costo primo (MD y MOD) por medio de entregas de almacén o guías internas al proceso de producción para cada orden de producción y las hojas de control de horas del personal.

#### **2.2.1.2. Procedimiento del costeo por órdenes de producción**

Como mencionamos anteriormente, en un sistema de costeo por órdenes de trabajo controlamos a detalle los tres elementos básicos del costo de un producto: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación; y, es requisito fundamental, que cada uno de estos elementos se acumulen de acuerdo con la identificación de cada orden en un documento que llamaremos: Hoja de Control de Costos. En la contabilidad, utilizaremos una cuenta de “inventario de trabajo en proceso” para cada orden, cargándose con el costo incurrido en la producción de las unidades ordenadas específicamente. El costo unitario para cada orden se calcula dividiendo el costo total acumulado por el número de unidades proceso una vez terminada y previo a su transferencia al inventario de artículos terminados de la contabilidad.

Como mencionamos anteriormente, en un sistema de costeo por órdenes de trabajo controlamos a detalle los tres elementos básicos del costo de un producto: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación; y, es requisito fundamental, que cada uno de estos elementos se acumulen de acuerdo con la identificación de cada orden en un documento que llamaremos: Hoja de Control de Costos. En la contabilidad, utilizaremos una cuenta de “inventario de trabajo en proceso” para cada orden, cargándose con el costo incurrido en la producción de las unidades ordenadas

específicamente. El costo unitario para cada orden se calcula dividiendo el costo total acumulado por el número de unidades proceso una vez terminada y previo a su transferencia al inventario de artículos terminados de la contabilidad.

### **2.2.1.3.Hoja de control de costos**

El objetivo del control de costos es ayudar a la gerencia en la producción de una unidad de un producto o servicio utilizable, al menor costo posible, siempre, de acuerdo con los estándares predeterminados de calidad que la organización establece. Los estándares permiten que la gerencia realice comparaciones periódicas de costos reales con costos estándares, con el fin de medir el desempeño y corregir las deficiencias.

En la contabilidad, las cuentas que se muestran por este proceso son de control. El detalle de la cuenta de control de producción en proceso se registra en las Hojas de control de costos de las órdenes de trabajo. Las hojas de costos por órdenes de trabajo se establecen al comienzo del trabajo y permanecen vigentes hasta que los productos se terminan y transfieren como artículos terminados, luego, la información de la hoja de control de costos por órdenes de trabajo se verifica, cotejándola con los registros contables, para luego archivarla bajo la denominación de “Trabajos Terminados”. Los gastos operativos (gastos de administración y de ventas) no se consideran para el costo de producción de la orden de trabajo, mostrándose por separado en las hojas de costos por orden de trabajo y en el estado de resultados de la orden. Un modelo de las hojas de costo es como el que se muestra a continuación:

Existe en la práctica, un documento de control llamado “registro auxiliar de producción en proceso” el que se configura a partir del conjunto de las hojas de control de costo de órdenes de trabajo.

### **2.2.1.4.Hoja de control de costos**

El objetivo del control de costos es ayudar a la gerencia en la producción de una unidad de un producto o servicio utilizable, al menor costo posible, siempre, de acuerdo con los estándares predeterminados de calidad que la organización establece. Los estándares permiten que la gerencia realice comparaciones periódicas de costos reales con costos estándares, con el fin de medir el desempeño y corregir las deficiencias.

En la contabilidad, las cuentas que se muestran por este proceso son de control. El detalle de la cuenta de control de producción en proceso se registra en las Hojas de control de costos de las órdenes de trabajo. Las hojas de costos por órdenes de trabajo se establecen

al comienzo del trabajo y permanecen vigentes hasta que los productos se terminan y transfieren como artículos terminados, luego, la información de la hoja de control de costos por órdenes de trabajo se verifica, cotejándola con los registros contables, para luego archivarla bajo la denominación de “Trabajos Terminados”. Los gastos operativos (gastos de administración y de ventas) no se consideran para el costo de producción de la orden de trabajo, mostrándose por separado en las hojas de costos por orden de trabajo y en el estado de resultados de la orden. Un modelo de las hojas de costo es como el que se muestra a continuación:

Existe en la práctica, un documento de control llamado “registro auxiliar de producción en proceso” el que se configura a partir del conjunto de las hojas de control de costo de órdenes de trabajo.

#### **2.2.1.5. Registro y control de los materiales directos**

Según, Juan Carlos Wu García (2016) las materias primas y los suministros empleados en la producción se solicitan al proveedor a través de los procesos de Compras. Estos materiales, una vez enviados por el proveedor, se reciben y almacenan en el almacén de materiales, bajo el control del jefe del almacén, y solo se entregan a producción en el momento de presentar un documento de solicitud aprobado por el encargado de la producción.

El documento de control para el consumo de materiales en un sistema de costeo por órdenes de trabajo es la Hoja de Requisición de Materiales. Cualquier entrega de materiales por el personal del almacén encargado debe ser respaldada por una Hoja de requisición de materiales la que debe de estar aprobada por el gerente de producción o por el supervisor de los procesos de Producción. En cada formato de requisición se muestra el número de la orden de trabajo, el número de los procesos, las cantidades y la descripción de los materiales solicitados. El empleado del almacén ingresa el costo unitario y el costo total en el formato de requisición.

#### **Hoja de requisición de materiales**

Para poder registrar los materiales directos de cada orden específica, utilizamos como fuente de información a la Hoja de requisición de materiales del almacén de materiales, por lo que en este documento se debe de anotar el número de la orden de trabajo y las características del trabajo a realizar, por si se necesita alguna aclaración posterior. La requisición de materiales tiene dos propósitos básicos: delimitar responsabilidades y

registrar la cantidad de materiales directos y el costo, que se asigna a las órdenes de trabajo correspondientes:

### **Control y valorización de los costos directos**

El control específico del costo de los materiales directos es una de las características en la aplicación del método de costeo por órdenes de producción, esto consiste en valorizar las salidas de los materiales, para ello, tenemos los siguientes tipos de control:

#### a) Método del inventario perpetuo

Para los negocios cuyos volúmenes de ventas son pequeños y el costo unitario de los artículos comercializados es grande, es recomendable llevar el sistema de inventarios perpetuos; este consiste en registrar la entrada o salida de cada unidad del almacén de mercancías mediante una tarjeta auxiliar de almacén o su equivalente en un sistema informático por cada tipo de artículo que se maneje. Con este sistema a cada momento se puede saber el saldo de unidades que existen en el almacén; el conjunto de tarjetas auxiliares de almacén será el valor del inventario, sin importar el método de valuación que se utilice.

Según, **Juan Carlos Wu García (2016)**. En la actualidad los códigos de barras permiten registrar en tiempo real, los movimientos del inventario de cada uno de los artículos que se soliciten al almacén sin importar el número o clase de productos que se administre.

#### b) Métodos valorización de salidas de inventarios

La contabilidad de costos, nos ofrece estos tres principales métodos de valorización para las salidas de los materiales del almacén: PEPS, UEPS y Promedio Ponderado.

Primeras Entradas – Primeras Salidas (PEPS): Este método consiste en que cuando existan dos o más unidades de producto idénticas, se dé salida para su venta a las más antiguas primero. Este es el flujo físico de los artículos más conveniente y natural para los movimientos de almacén. Cuando este concepto se utiliza para valuar o valorizar los inventarios, se supone que el costo de las últimas unidades recibidas se asigna al inventario final, y el remanente al costo de lo vendido.

Según, **Juan Carlos Wu García (2016)** El sistema de costeo por órdenes nos resulta el más adecuado de utilizar cuando se manufactura un solo producto o grupo de productos según las características o especificaciones dadas por un cliente, es decir, cada trabajo es “hecho a la medida”, estableciendo un precio de venta que se relaciona de manera cercana con el costo estimado. En un sistema de costeo por órdenes de trabajo los tres elementos básicos del costo de un producto o servicio son materiales directos, mano de obra directa y costos

indirectos de fabricación; estos elementos se acumulan de acuerdo con la identificación de cada orden de trabajo establecida. En la contabilidad, se establece una cuenta de inventario de trabajo en proceso para cada orden y se cargan con el costo incurrido en la producción de las unidades ordenadas específicamente. El costo unitario para cada orden se calcula dividiendo el costo total acumulado en la cuenta de inventario de trabajo en proceso una vez terminada por el número de unidades de la orden como paso previo a su transferencia al inventario de productos terminados.

### 2.2.1.6. Registro y Control de la Mano de Obra Directa

El procedimiento de registro de mano de obra directa se inicia con la tarjeta de cada trabajador, cuya información sirve para alimentar los registros de la planilla de pago semanal y para la preparación de la boleta de trabajo, esta última sirve de base para estructurar el resumen semanal de trabajo de los diferentes procesos. Dicho resumen es la fuente de donde se toma la información para la hoja de las órdenes de trabajo.

A continuación, mostramos algunos ejemplos de formatos a utilizar para este control:

**Tabla 1**

#### *Tiempo de la mano de obra*

Registro del Tiempo de Mano de Obra								
Registro del Tiempo de Mano de Obra N°: _____					Salario por Hora: _____			
Nombre		del						
Empleado: _____					Semana Iniciada el: _____			
Código del Empleado - Puesto de Trabajo: _____					Semana Terminada el: _____			
Trabajo N°	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
Total de Horas								
						V°	B°	
Nombre del Supervisor: _____					Supervisor: _____			
Fecha: _____								

Fuente: Juan Carlos Wu García (2016)

Un cuadro o informe que nos resultar útil es el del resumen de trabajos u órdenes por trabajador, este nos sirve como resumen para analizar el rendimiento y el costo de cada trabajador en conjunto en un periodo determinado:

**Tabla 2***Resumen de la mano de obra*

<b>Cuadro Resumen de Costo de Mano de Obra</b>						
Periodo: del		al		del mes de:		
<b>Nombre del Empleado</b>	<b>Orden de Trabajo N° 001</b>	<b>Orden de Trabajo N° 002</b>	<b>Orden de Trabajo N° 003</b>			
	<b>N° Horas</b>	<b>Costo S/.</b>	<b>N° Horas</b>	<b>Costo S/.</b>	<b>N° Horas</b>	<b>Costo S/.</b>

Fuente: Juan Carlos Wu García (2016)

Otro documento que utilizamos es la Ficha de tiempo por órdenes específicas de cada trabajador, este documento es la fuente de información para saber la cantidad de tiempo que cada trabajador dedicó a cada orden de trabajo. Al registrar la mano de obra directa en las órdenes de trabajo, también es necesario comprobar que en la planilla semanal se registre esta información, y que coincidan los montos y las cantidades de horas registradas.

**Tabla 3***Ficha de Tiempo por órdenes*

<b>Ficha de Tiempo por Órdenes Especificas</b>			
<b>Nombre del Empleado</b>			<b>Fecha de Trabajo</b>
<b>Numero de Reloj marcador</b>			<b>procesos</b>
<b>Operación a Realizar</b>			<b>Hora de Termino</b>
<b>Numero de Orden</b>			<b>Hora de Inicio</b>
	<b>Horas</b>	<b>Piezas</b>	<b>Tarifa por Hora Tarifa por Pieza</b>

Aprobado por:

Fuente: Juan Carlos Wu García (2016)

Las boletas de trabajo deben de ser preparadas diariamente, identificando la orden de trabajo asignada y el número de horas que se trabajó, la tasa salarial es dada por los procesos de Planillas de la empresa. Este documento, a fin de que sea útil, debe de ser validado por el mismo trabajador y por el supervisor encargado. La suma del costo de la mano de obra y las horas empleadas en las diferentes órdenes de trabajo (boleta de trabajo) debe ser igual al costo total de la mano de obra y al total de la mano de obra para el periodo (Resumen de fichas de tiempo por órdenes específicas):

**Tabla 4**  
*Boletas de trabajo*

<b>Boletas de Trabajo</b>			
Orden de Trabajo	Procesos		
Fecha	Nombre del Empleado		
Hora de Inicio de Trabajo	Tasa Salarial por Hora	S/.	
Hora de Fin de Trabajo			
Total de Horas	hrs	<b>Total de Pago</b>	S/.

Fuente: Juan Carlos Wu García (2016)

**Sistemas de salarios - Sistema de pago a destajo:** Cuando los pagos a un trabajador se basan solo en la cantidad de unidades producidas, se dice que se le pagara una tarifa “de trabajo a destajo”. Muchas empresas pagan un salario mínimo, pero los empleados pueden ganar más si producen más.

Este sistema de pago de mano de obra beneficia a los nuevos trabajadores porque les garantiza un salario mínimo mientras aprenden sus nuevas labores (durante el tiempo en el cual usualmente no producen suficientes unidades para generar la tarifa de trabajo a destajo). Los trabajadores experimentados también se benefician de este sistema porque se les da la oportunidad de ganar más dinero a medida que se vuelven más eficientes.

Con este tipo de sistema de compensación, se espera que un trabajador promedio gane no solo el sueldo mínimo, sino también una bonificación.

Las cargas sociales son el Essalud y el Senati

Las leyes sociales obedecen a vacaciones y CTS

### **2.2.1.7.Registro y Control de Costos Indirectos de Fabricación**

Los costos indirectos de fabricación (CIF) son todos aquellos costos de fabricación distintos de los materiales directos y de la mano de obra directa y su característica es que son costos que no se pueden asociar con facilidad a producto como ejemplos de CIF tenemos: Materiales indirectos, mano de obra indirecta, energía eléctrica para la planta, depreciación del edificio de la planta y la maquinaria, mantenimiento de las instalaciones de la planta y la maquinaria, tributos locales; Horas máquina, Importes en Mano de obra indirecta, Consumo del servicio telefónico. Mano de obra de los supervisores de planta. Impuesto al patrimonio predial.

### **Clasificación de los costos indirectos de fabricación**

Los costos indirectos de fabricación los podemos clasificar de la siguiente forma:



**a. Costos indirectos de fabricación variables.** Denominamos costos indirectos de fabricación variables cuando su consumo cambia en proporción directa al nivel de producción, es decir, cuánto más grande sea el conjunto de unidades producidas, mayor será el total de costos indirectos de fabricación variables, por ejemplo, tenemos: Materiales indirectos

**b. Costos indirectos de fabricación fijos:** Son costos indirectos de fabricación que permanecen constantes independientemente de los niveles de producción, ejemplo de este tipo de CIF fijos son: Tributos locales, Depreciación del edificio de producción, Alquileres de edificios

**c. Costos indirectos de fabricación mixtos:** Este tipo de costos no son totalmente fijos ni totalmente variables, pero tienen característica de ambos, al momento del costeo deben de separarse en sus componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control. Como ejemplos tenemos: Servicios telefónicos de la fábrica, salarios de los supervisores y de los inspectores de fábrica

### **Importancia actual de los CIF en la industria**

En la industria actual no solo es necesario adquirir materiales para que sea transformado y obtener personal para realizar la producción, sino también se requiere proveer de servicios industriales como, por ejemplo, la maquinaria con la cual se produce y personal como supervisores, ingenieros para planear y supervisar la producción.

Los costos indirectos de fabricación como elemento del costo son más importantes en industrias que cuentan con plantas a gran tamaño, maquinaria costosa y gran cantidad de personal técnico, que en las industrias con una línea de producción manual. Dado que la tendencia del desarrollo industrial durante algunas décadas ha sido el aumento de la mecanización y complejidad de los procesos productivos, el problema de los costos indirectos de fabricación nos genera un problema creciente, el cual veremos a continuación.

### **Principal problema de los costos indirectos de fabricación: la correcta asignación.**

El principal problema es el de prorratear o distribuir (repartir una cantidad proporcionalmente) equitativamente los CIF, es decir distribuir los costos entre los distintos procesos de una fábrica en forma equitativa a fin de asignar a cada proceso y por ende a cada producto o lote de ellos una proporción justa del costo incurrido al proveer y usar los servicios industriales como el sueldo del supervisor, el alquiler de la fábrica, servicio de agua potable, servicio de energía eléctrica, etc.

Por lo regular se utilizan las siguientes bases en el cálculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos:

- 1) Unidades de producción,
- 2) Costo de los materiales directos,
- 3) Costo de la mano de obra directa,
- 4) Horas de mano de obra directa,
- 5) Horas-máquina, etc.

Una de las tareas fundamentales en la contabilidad de costos es la adecuada asignación o distribución de los costos indirectos de fabricación (CIF) a las unidades producidas. La asignación de este tipo de costos (CIF) la determinamos de la siguiente forma:

$$\text{Cuota de asignación CIF} = \text{Total CIF} / \text{Base de asignación}$$

Básicamente las bases de asignación de los CIF hacen referencia a: Horas mano de obra, Horas máquina, y Unidades producidas

Como herramienta de control, utilizamos la Hoja de control de costos indirectos, hay que mencionar que cada proceso de producción debe de tener su propia Hoja de control de costos indirectos para que tenga una asignación correcta en función a su actividad.

**Tabla 5**

*Hoja de costos Control indirectos de Fabricación*

Expresada en Nuevos Soles  
Correspondiente al Periodo de \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ del mes  
de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fecha	Fuente	Materiales Indirectos	Mano de Obra Indirecta		Otros				Total de Costos Indirectos
			Normal	Extras	Depreciación - Maquinaria	Depreciación - Fabrica	Servicios	Varios	
1 julio.	Requisición de Materiales	110.00							110.00
01/7 - 7/7	Boletas de Trabajo		1,000.00						1,000.00
07-jul	Facturas Varias							1,000.00	1,000.00
15-jul	Servicios						490.00		490.00
30-jul	Ajustes Contables				220.00	290.00			510.00
	<b>Total</b>	<b>110.00</b>	<b>1,000.00</b>	<b>-</b>	<b>220.00</b>	<b>290.00</b>	<b>490.00</b>	<b>1,000.00</b>	<b>3,110.00</b>

Hoja de Costos por Órdenes de Trabajo							
Cliente			N° de Orden de Trabajo				
Producto			Fecha de Pedido				
Cantidad			Fecha de Iniciación				
Especialización			Fecha de Entrega Estimada				
Tamaño			Fecha de Entrega Real				
Materiales Directas			Mano de Obra		CIF (*)		Costo Total
Fecha	N° de Requisiciones	Valor S/.	Fecha	Valor S/.	Fecha	Valor S/.	Valor S/.
	<b>Total</b>		<b>Total</b>		<b>Total</b>		
						<b>Precio de Venta S/.</b>	
						<b>Utilidad Bruta S/.</b>	

Fuente: Juan Carlos Wu García (2016)

### Cierre o Liquidación de la Orden de Producción

Terminada una orden de producción, en hoja de costos de la orden de producción, se procede a totalizar cada una de las columnas, obteniendo de esta forma el costo de materiales directos invertidos en dicha orden, de igual forma el costo de mano de obra y los costos indirectos. Luego se suman los totales de los tres elementos y obtenemos el costo de producción de la orden, este total se divide entre el número de unidades fabricadas en la misma, y resulta el costo unitario de los productos fabricados en esa orden. Este costo se transfiere al almacén de productos terminados para su posterior entrega o venta.

#### 2.2.2. Rentabilidad

Según Cinthia, Fernández Ruiz. (2012). Las ratios son un conjunto de índices, resultado de relacionar dos cuentas del balance o del estado de ganancias y pérdidas. Estos proveen información que permite tomar decisiones acertadas a quienes estén interesados en la empresa, sean estos sus dueños, banqueros, asesores, etc. Los indicadores de rentabilidad son los índices financieros con los que podemos evaluar el resultado de la eficacia en la gestión y administración de los recursos económicos-financieros de la empresa. Además, podemos comparar las ratios a lo largo del tiempo y analizar la evolución de nuestra empresa.

Según Drusso, Barco Hidalgo. (2012). La rentabilidad es la medida de la productividad de los fondos comprometidos en un negocio, desde el punto de vista de un análisis a largo plazo, donde lo importante es garantizar el aumento de su valor y su continuidad en el mercado. Miden el rendimiento de la empresa en relación con sus ventas, activos o capital.

Es importante conocer estas cifras, ya que la empresa necesita producir utilidad para poder existir. Indicadores negativos expresan la etapa de des acumulación que la empresa está atravesando y que afectará toda su estructura al exigir mayores costos financieros o un mayor esfuerzo de los dueños, para mantener el negocio.

Según **Angélica Ccaccya Bautista**. (2015). Menciona que la rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan medios materiales, humanos y/o financieros con el fin de obtener ciertos resultados. Bajo esta perspectiva, la rentabilidad de una empresa puede evaluarse comparando el resultado final y el valor de los medios empleados para generar dichos beneficios. Sin embargo, la capacidad para generar las utilidades dependerá de los activos que dispone la empresa en la ejecución de sus operaciones, financiados por medio de recursos propios aportados por los accionistas (patrimonio) y/o por terceros (deudas) que implican algún costo de oportunidad, por el principio de la escasez de recursos, y que se toma en cuenta para su evaluación.

### **2.2.2.1. Rentabilidad económica**

La rentabilidad económica o de la inversión es una medida del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de su financiación, dado en un determinado periodo. Así, esta se constituye como un indicador básico para juzgar la eficiencia empresarial, pues al no considerar las implicancias de financiamiento permite ver qué tan eficiente o viable ha resultado en el ámbito del desarrollo de su actividad económica o gestión productiva. En otros términos, la rentabilidad económica reflejaría la tasa en la que se remunera la totalidad de los recursos utilizados en la explotación. Los ratios más utilizados en su medición relacionan cuatro variables de gestión muy importantes para el empresariado: ventas, activos, capital y resultados (utilidades) como se precisará posteriormente.

#### **Rentabilidad sobre la inversión (ROA)**

Esta ratio analiza la rentabilidad de la estructura económica, es decir, del activo. Para ello relaciona el resultado neto de explotación con las inversiones totales realizadas en el activo. De este modo, indica la eficacia o productividad con que han sido utilizados los activos totales de la empresa sin considerar los efectos del financiamiento.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad neta} + \text{Intereses}}{\text{Activo Total}}$$

Así, se interpreta como el rendimiento obtenido por la empresa por cada unidad invertida en su actividad, es decir, la tasa con la cual son remunerados los activos de la empresa. Si

esta relación se hace mayor, significa que la empresa obtiene más rendimientos de las inversiones.

### **Rentabilidad operativa del activo**

Es el indicador que mide el éxito empresarial, considerando los factores que inciden favorable o desfavorablemente en el proceso de generación de valor de la empresa.

$$\text{ROACT} = \text{Utilidad operativa} / \text{Activos de operación}$$

### **Margen comercial**

Determina la rentabilidad sobre las ventas de la empresa considerando solo los costos de producción.

$$\text{MG} = \text{Ventas netas} - \text{Costo de ventas} / \text{Ventas netas}$$

### **Rentabilidad neta sobre ventas**

Es una medida de la rentabilidad neta sobre las ventas, donde se consideran los gastos operacionales, financieros, tributarios y laborales de la empresa. Indica cuántos céntimos gana la empresa por cada sol vendido de mercadería.

$$\text{RNV} = \text{Utilidad neta} / \text{Ventas netas}$$

El ratio debe encontrarse o ser mayor a 0.04.

### **Rotación de activos**

Es un indicador que refleja la capacidad de la empresa para generar ingresos respecto de un volumen determinado de activos.

$$\text{RO} = \text{Total de ventas} / \text{Total de activos}$$

Es decir, mide la efectividad con que se utilizan los activos de la empresa. Se puede relacionar con cada tipo de activos, generalmente fijos o corrientes.

#### **2.2.2.2. Rentabilidad financiera**

Es una medida referida a un determinado periodo, del rendimiento obtenido por los capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado. La rentabilidad financiera puede considerarse así una medida de rentabilidad más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, y de ahí que teóricamente, y según la opinión más extendida, sea el indicador de rentabilidad que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios.

### **Rentabilidad sobre patrimonio (ROE)**

El ROE indica la rentabilidad obtenida por los propietarios de la empresa y es conocida también como la rentabilidad financiera. Para los accionistas es el indicador más importante pues les revela cómo será retribuido su aporte de capital.

$ROE = \text{Utilidad neta} / \text{Patrimonio}$

Este ratio debe encontrarse o ser mayor a 0.07

### **2.3. Planteamiento teórico**

El sistema de costos por órdenes es un sistema que se utiliza para recolectar los costos por cada orden o lote, que son claramente identificables mediante los centros productivos de una empresa.

Los indicios de existencia de la práctica contable están dados de unos cuantos miles de años, antes de la era cristiana. En Summer, un país situado en la antigua Mesopotamia, alrededor de los ríos Tigris y Éufrates, donde se encuentran unas tablillas de arcilla, se evidencia un gran listado numérico de las transacciones a manera de triángulos y círculos (escritura cuneiforme). Dichas tablillas se encuentran apiladas al interior de los templos, donde se efectúan las verificaciones correspondientes, por parte de los escribas, quienes comprobaban la sumatoria de largas filas numéricas contenidas en ellas. También en Egipto, Grecia y roma, como culturas de la edad antigua, se tiene evidencia de la existencia contable, con libros en papiros, placas calcáreas de mármol y otros materiales, que eran llevados en orden cronológico por los escribas de la época. “La necesidad de información sobre las transacciones comerciales es tan antigua como el intercambio comercial”

La calidad es otro aspecto de actualidad, que cobra importancia en el mundo de los negocios y las empresas; en muchas operaciones de manufactura y producción, los problemas de calidad pueden paralizar una planta entera y ocasionar una reacción en cadena en la red de distribución. Esto se debe ante todo a la naturaleza integrada de los procesos de producción, que además puede exacerbarse por aspectos como un inventario “justo a tiempo”. A menudo, las fallas en el envío de productos generan interrupciones costosas para los clientes, indemnizaciones onerosas, y algo aún más lamentable: clientes insatisfechos. Los programas de calidad de productos y servicios se han desplazado de las operaciones de manufactura al trabajo del conocimiento y de servicios. La nueva materia prima es el conocimiento, la información y la innovación y estas son las principales fuentes de valor.

La necesidad de reaccionar con rapidez a las condiciones cambiantes del mercado, amenazas competitivas y exigencias del cliente se constituyen en otro desafío creciente para las empresas. El tiempo de innovación para entregar al mercado rápidamente el producto o servicio, se reduce cada vez más en la mayor parte de los sectores industriales y de negocios. Por ejemplo, se están iniciando programas para la “clientilización masiva” en diversos sectores.

La capacidad y el tiempo para reaccionar son aspectos claves al plantear estrategias y capacitar a las organizaciones para que sean más oportunas y dirigidas al mercado. En los mercados globales hay una necesidad de eliminar, o al menos reducir, las dependencias con respecto al tiempo y al espacio. El viejo proverbio “más vale tarde que nunca” se ha modificado a “es mejor nunca que tarde”. Con frecuencia, es preferible no comenzar a desarrollar un producto que llegar al mercado después de un competidor, o después de que el mercado se ha transformado.

Gestionar la producción representa, entonces, disponer de insumos y factores, de tal manera que de su combinación resulte la generación del bien o la prestación de un servicio, en las condiciones de calidad, cantidad y oportunidad requeridas. En la prestación de los servicios surge el concepto de calidad como un derrotero esencial a seguir; la calidad en el caso de los servicios, puede ser más observable como satisfacción del cliente que como cumplimiento de especificaciones, aspecto que se presenta de manera inversa en el caso de los bienes tangibles.

Un enfoque de calidad en las organizaciones, requiere de una gestión de recursos importantes que involucre a todos los procesos en dicha cultura; desde los procesos internos de producción, innovación, mercadeo, talento humano, como aquellos de naturaleza externa que respondan a las exigencias y necesidades de los clientes, más allá de sus expectativas. Un enfoque de calidad reduce costos y aumenta la satisfacción del cliente. Si en un ambiente competitivo se están mejorando las condiciones en busca de la calidad en todos los sentidos, una empresa que no invierte en ello, experimentará una caída en su participación de mercado, y por lo tanto en sus ingresos y utilidades.

Así, el concepto de calidad hoy tiene que ver con la totalidad de los rasgos y características de un bien o servicio, de acuerdo con ciertas especificaciones para satisfacer al cliente en el tiempo de compra y durante el uso. Esa calidad se puede dividir en: a) Calidad en el diseño: que tiene que ver con las características del producto que satisfacen las necesidades y exigencias de los clientes; y b) calidad en el cumplimiento: evalúa el desempeño de los bienes de acuerdo con su diseño y especificaciones.

Así, aparecen entonces las medidas no financieras, indicadoras de la gestión de la calidad en las organizaciones, en ese proceso interno y externo de satisfacción del cliente, tales como: las unidades defectuosas que se entregan al cliente del total de entregas, el número de quejas de los clientes, el porcentaje de productos con fallas iniciales o fallas excesivas, las entregas tardías, el número de defectos por líneas de producto, y otras; todas estas medidas son fundamentales en un análisis del costo de cada actividad operativa y administrativa, como generadores de valor, que contribuyen al logro del objetivo básico financiero de las organizaciones. (Gutiérrez, Fernando. 2005).

## **2.4. Definición de términos básicos**

### **a) Requisiciones de materiales**

La salida de materiales y suministros da inicio al proceso de producción, consiste en hacer uso de la materia prima de la bodega de materiales y suministros. El encargado que determina la requisición debe garantizar el adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su control.

### **b) Órdenes de pedido de materiales**

El orden de pedido es un documento mediante el cual una persona o empresa formula un pedido de compra a un comerciante. Este documento comercial no obliga a realizar la operación.

### **c) Cargas sociales**

Las cargas sociales es la asignación de las sumas que todo empresario debe depositar (según la ley) en un organismo oficial para cubrir las necesidades sociales. Estas cargas guardan relación con la cuantía global de los salarios aportados. El salario se beneficia de otros ingresos no nominales.

### **d) Materiales indirectos**

Son todos aquellos materiales incluidos en la elaboración de un producto que no se consideran directos, pues forman parte para proceso productivo para obtener el producto terminado.



**e) Rentabilidad Financiera**

Hace referencia al beneficio que se lleva cada uno de los socios de una empresa, es decir, el beneficio de haber hecho el esfuerzo de invertir en esa empresa. Mide la capacidad que posee la empresa de generar ingresos a partir de sus fondos.

**f) Rentabilidad Económica**

Éste hace referencia a los beneficios que puede obtener una sociedad de un proyecto o inversión de una empresa. Es independiente del concepto de rentabilidad económica ya que un proyecto puede ser rentable socialmente pero no serlo económicamente para el inversor.

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1. Materiales**

Se tuvo como materiales la recolección de los datos y uso de diversas técnicas para la obtención de información.

#### **3.2. Métodos**

##### **3.2.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación que se utilizó es cualitativa ya que se enfocó en comprender los fenómenos en estudio, los cuales fueron explorados según la perspectiva de los individuos que intervienen en el proceso de investigación y en el contexto natural y sobre todo en la relación que presenten. La investigación cualitativa se desarrolló con el objetivo de examinar la forma en que los participantes percibieron y experimentaron los fenómenos que por lo general los rodearon, las cuales fueron sometidos a un estudio profundo y fueron analizados.

El costo de producción aplicado involucra la evaluación del proceso mediante el costo por órdenes y determinar la relación que presente con la rentabilidad en la empresa Ladrillera JIREH. Rioja. (Autor: (Hernández, 2014).

##### **3.2.2. Nivel de investigación**

El nivel que se presentó en la investigación fue descriptiva ya que estuvo comprendido en un enfoque relativo a los hechos, el cual tuvo como fin describir los sucesos y detallar como se manifiestan. Este nivel de la investigación tuvo como característica evaluar de manera independiente las variables de estudio para establecer la incidencia entre las mismas, por lo tanto, fue aplicada en la empresa Ladrillera JIREH Rioja.

Según Fernández, C. (2014) en su libro Metodología de la Investigación manifiesta que la investigación descriptiva, detalla cómo son y de qué manera se manifiestan los hechos, el cual busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas y grupos o comunidades, las cuales generan un análisis.

### 3.2.3. Diseño de investigación.

No experimental, donde recae y se observan los procedimientos estudiados tal como se expresan en su ambiente de producción, y sin manipular deliberadamente las variables para después analizarlos, y de acuerdo con el costo por órdenes específicas de la empresa Jireh se efectuará este diseño con el fin de determinar el modo o porque causa se produce esta ocasión o acontecimiento en particular pues también ayudó en la búsqueda empírica y sistemática donde describió y se mide las variables. (Fernández y Baptista, 2010)

### Operacionalización de variables

#### VARIABLES

#### Variable Independiente

Costos por procesos continuos

#### Variable dependiente

Rentabilidad

**Tabla 6**

*Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Independiente</b> <b>Costeo por órdenes</b>	Sistema utilizado para trabajos de producción de bienes o servicios, los costos se asignan directamente a la orden de trabajo, al lote de producción o al producto específico, fabricaciones con características especiales, muebles de diseño único.	Sistema que permite trabajar de acuerdo a los pedidos de los clientes permitiendo la fabricación de cualquier bien.	<b>Materia Prima</b>	Cantidad de Materiales directos Importe de materiales directos Valorización de Inventarios	Nominal
			<b>Mano de obra</b>	Importe de pago de salarios Importe de pagos de Jornada de trabajo - boletas Cargas sociales (Essalud, Senati) Leyes sociales (Vacaciones, CTS, Gratif.)	
			<b>Costos Indirectos de fabricación</b>	Horas maquina Importes en Mano de obra indirecta Depreciación de la maquinaria, de la planta, de equipos, Consumo del servicio telefónico. Mano de obra de los supervisores de planta. Servicio de mantenimiento de las maquinarias. Impuesto al patrimonio predial	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Dependiente</b> <b>Rentabilidad</b>	Los indicadores de rentabilidad son los índices financieros con los que podemos evaluar el resultado de la eficacia y administración de los recursos económicos-financieros de la empresa	Conjunto de índices, que permite medir el resultado de relacionar dos cuentas del balance o del estado de ganancias y pérdidas	<b>Rentabilidad Económica</b>	- ROA= Utilidad neta + Intereses / Activo Total	Razón
				- ROACT = Utilidad operativa / Activos de operación	
				- MG = Ventas netas - Costo de ventas / Ventas netas	
				- RNV=Utilidad neta / Ventas netas	
			<b>Rentabilidad Financiera</b>	- ROE= Utilidad neta / Patrimonio	

Fuente: Elaboración de los investigadores.

### 3.2.4. Población y muestra

#### Población

Para la investigación contable de costos, la población es la empresa Ladrillera JIREH conformada por el acervo documentario de gastos periodo 2016 y los quince (15) trabajadores que laboran en ésta, los que presentan un nivel de responsabilidad laboral y son detallados en el siguiente cuadro.

**Tabla 7**

#### *Población*

Nivel - Cargo Administrativo y Productivo	Total
<b>Gerente general</b>	<b>1</b>
<b>Administrador</b>	<b>1</b>
<b>Contador general</b>	<b>1</b>
<b>Secretaria – Recepción</b>	<b>1</b>
<b>Operarios</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>15</b>

Fuente: Empresa Ladrillera Jireh. Elaboración propia.

#### Muestra

Para la investigación se utiliza un muestreo no probalístico, el cual repercutió en la

selección de una muestra accesible estableciéndose el acervo documental de gastos y los quince (15) trabajadores en un proceso de producción de ladrillo estableciendo a través de criterios la determinación del costo por órdenes y la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja.

Según Hernández (2014) manifiesta que la elección de los elementos de las muestras no probabilísticas, no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Por lo general este proceso no es mecánico y no se establece mediante ninguna fórmula, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador.

### **Muestreo**

El muestreo a aplicar en la investigación fue no probabilístico, la misma que se consideró por el motivo de que representa un mejor acceso para los investigadores.

#### **3.2.5. Técnicas e instrumentos de investigación.**

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos cumplen un papel importante las cuales se incorporaron en el proceso de investigación, generando resultados contundentes y por lo mismo poder contrastar la hipótesis planteada por parte de la empresa en Estudio.

El proceso de investigación comprende en primer lugar la ubicación en el ambiente administrativo y proceso de producción las cuales se involucran de manera directa en la actividad económica que presenta la empresa Ladrillera JIREH. Se realizó la entrevista al gerente propietario de la empresa para evaluar la producción de ladrillo mediante el sistema de costos por órdenes y la rentabilidad.

Se consideró información de artículos, revistas y estados Financieros (EE.FF), complementando el proceso de investigación y realidad problemática de la empresa en estudio.

Se utilizaron las técnicas y los siguientes instrumentos:

La técnica del Fichaje y el instrumento de Ficha textual permitieron citar al autor del marco teórico de costos y rentabilidad, antecedentes y realidad problemática fueron empleados para encontrar y descifrar la problemática del trabajo de investigación. Citar libros sobre informes especializados sobre las variables de costos por órdenes específicas y rentabilidad.

La técnica de la entrevista, mediante el instrumento de Guía de Entrevista se pudo obtener el conocimiento acerca de la producción de ladrillos en la empresa ladrillera Jireh, se entrevistó a la gerencia y los responsables de la producción con el fin de proporcionar información necesaria acerca de la producción de ladrillo.

La técnica de Observación directa, mediante el instrumento de Guía de Observación se enfoca primordialmente en la producción de ladrillo en las instalaciones de la empresa ladrillera y donde se efectúa la mezcla de insumos.

La técnica de Análisis documental, mediante el instrumento de Guía de Análisis nos permitió revisar y evaluar la documentación o reportes de los gastos para la producción de ladrillos en donde los investigadores realizan un proceso de interpretación y análisis de los documentos y luego sintetizarlo. Asimismo, se realizó un diagnóstico acerca de la recopilación de información de todas las situaciones encontradas.

### **3.2.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

#### **Técnicas de Procesamiento de datos.**

El Procesamiento de datos y análisis se organizó mediante la entrevista que fue aplicada directamente al personal, de manera que formaron parte fundamental para lograr los objetivos empleados en la investigación. Se aplicó este análisis al encargado de la producción de ladrillos de la empresa Jireh, La extracción de documentación e información complementaria de los desembolsos en la producción de 15,000 ladrillos fue fundamental por parte de los investigadores por medio de la empresa permitiendo elaborar las conclusiones finales.

Asimismo, el procedimiento para la producción de ladrillos será el siguiente:

El tratamiento de la información en la investigación es fundamental, y el procesamiento de datos se trabajará con la hoja de Excel, para registrar la producción de ladrillo en la empresa Jireh.

Primero se realizó una pre entrevista al gerente que permitió plantear el objetivo general del proyecto de investigación referente a la producción de ladrillo en la empresa Jireh.

Segundo se realizó la entrevista al gerente de la empresa de acuerdo a la estructura de las dimensiones e indicadores para describir el proceso de producción de ladrillos y los desembolsos realizados

Tercero se elabora el flujograma y las características en cada procesos de la producción de 15000 ladrillos en sus tres componentes materia prima, mano de obra directa y los GIF.

Cuarto se detallan las cantidades y precios de los insumos utilizados, tiempo características de los materiales directos que se realizan en la producción de ladrillos.

Quinto se aplica el sistema de costeo por órdenes específicas en la producción de ladrillos, posterior se solicita el acervo documentario para el análisis de los procedimientos y valorizaciones.

Sexto se utilizó la guía de observación y se solicitó reportes para llenar los registros de la guía de análisis documental, la información obtenida fue ingresados a las tablas y hoja de cálculo de costos y la rentabilidad.

### **Tabulación.**

La información recepcionada fue ingresada al sistema informático también reconocido como Excel, pues mediante ello se realizó el análisis de las tablas de los 09 procedimientos para la producción de ladrillos hasta el cálculo del costo unitario donde se logró resolver la problemática denominada costos por órdenes específicas y la rentabilidad que presenta la empresa.

### **Forma de análisis de información.**

Después de tabular los datos recogidos, fueron procesados, analizados e interpretados para la determinación del costo unitario aplicando el sistema de costeo por orden específica en sus dimensiones de materiales directos, mano de obra directa y Gastos indirectos de fabricación. Posteriormente se procedió a la discusión, conclusiones y recomendaciones para sugerir el sistema de costos por orden específica.

# CAPÍTULO IV

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

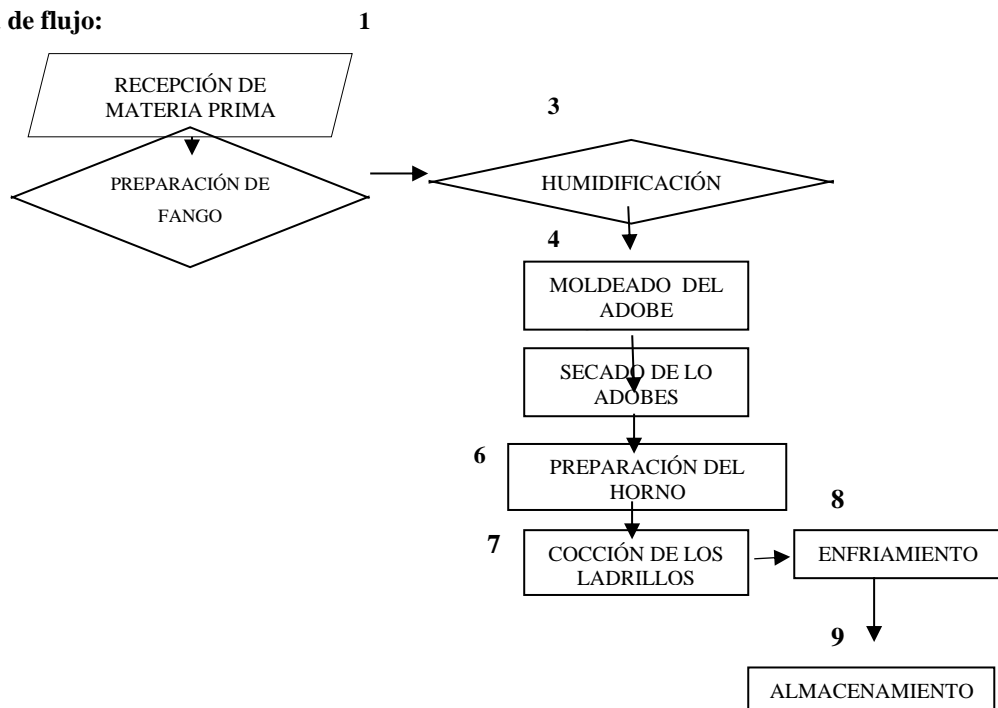
### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Conocer el procedimiento de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado en la empresa ladrillera Jireh de la ciudad de Rioja periodo 2016.

Se tiene en cuenta las dimensiones descritas a continuación:

La empresa ladrillera debido a la gran demanda del sector construcción, necesita valorizar los procesos de la producción de ladrillos y determinar el costo unitario del producto, debido a esto busca implementar nuevas ideas para su crecimiento empresarial y económico. Es de suma importancia tener conocimiento sobre el proceso productivo de la fabricación de ladrillos, reconociendo así costos necesarios para la productividad. Mediante la entrevista realizada al gerente de la empresa se logró elaborar el diagrama del proceso productivo del ladrillo fabricado dentro de la misma:

Diagrama de flujo:



*Figura 1:* Proceso de elaboración de ladrillo quemado. (Fuente: Ladrillera Jireh. Elaboración propia).

#### Interpretación:

Para la elaboración de ladrillo quemado es muy importante tener conocimiento sobre los procesos que se realizan para la producción, se detalla:



### 1. Recepción de la materia prima:

Recepción de la materia prima en cantidades óptimas para la producción del Lote diario, las cuales son depositadas en las instalaciones correspondientes. Extraemos la materia prima necesaria para elaborar ladrillos, arena encontrándose en las laderas de ríos, arcilla con un contenido de silicato hidratados de alúmina el cual da el color rojizo a los ladrillos, las cuales son transportados al lugar de producción, el proceso de recepción de materia prima dura un día.

Materiales directos	:	35 m <sup>3</sup> arena, 45 m <sup>3</sup> arcilla
Equipos y/o accesorios	:	Lampa, pico, carretilla, guantes
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	02 obreros directos en la producción

### 2. Preparación del fango

Una vez recepcionadas las materias primas, comienza el proceso de mezcla de la arena, la arcilla y el agua por medio de una rueda amasadora para barro, llegando a formar un fango que sea fácil de manipular, este proceso tiene duración de un día, es de suma importancia que la cantidad sea la adecuada para realizar una mezcla homogénea que determinara la calidad del producto.

Materiales directos	:	35 m <sup>3</sup> arena, 45 m <sup>3</sup> arcilla y 40 m <sup>3</sup> de agua
Equipos y/o accesorios	:	Rueda amasadora y pisadero para barro
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	03 obreros directos en la producción

### 3. Humidificación del fango

Se traslada con mucho cuidado la arcilla en un laminador refinador, antes de pasar al proceso de moldeado, posteriormente a un mezclador humedecedor, donde agregamos nuevamente agua para así obtener la humedad adecuada para elaborar un producto de calidad, el proceso tiene la duración de un día.

Materiales directos	:	Proviene del anterior 35 m <sup>3</sup> Arena, 45 m <sup>3</sup> arcilla y 40 m <sup>3</sup> de agua
Equipos y/o accesorios	:	Laminador refinador y Mezclador humedecedor
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	04 obreros directos en la producción

#### 4. Moldeado de los adobes

El fango es trasladado en carretillas a un lugar abierto donde se realizará el moldeado de los adobes correspondiente. Los moldes son llenados manualmente para obtención del ladrillo de tipo hueco vertical, para las órdenes solicitadas el tiempo es de un día para dar forma a las unidades a fabricarse.

Materiales directos	:	15,000 Adobes
Equipos y/o accesorios	:	Carretillas, moldes
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	02 obreros directos en la producción

#### 5. Secado del adobe

Este proceso depende muchísimo de las condiciones climáticas, debido a su secado recién los adobes pueden ser manipulados, para su respectiva colocación en tarimas. En el proceso de producción esta fase es la que requiere de mayor cuidado, debido a esto se obtiene la calidad y los resultados donde se corrobora si el producto tiene fisuras. Este proceso necesita mínimo siete (07) días dependiendo de las condiciones climáticas, para eliminar el agua y ser enviado al proceso de cocción.

Materiales directos	:	15,000 Adobes
Equipos y/o accesorios	:	Tarimas
Tiempo de producción	:	Depende de condiciones climáticas (Mínimo 07 días)
Trabajadores operarios	:	3 obreros directos en la producción

#### 6. Preparación del Horno

La preparación del horno se realiza apilando adobes en un terreno firme y llano, hasta obtener una altura aproximada de 4 metros para lograr que la temperatura sea agradable para las unidades producidas. Para la colocación de la leña que es el combustible primario se crean túneles, el carbón mineral es agregado de acuerdo a la fila de adobes que será necesario para que el fuego se enciende hasta obtener la temperatura adecuada realizando la cocción del producto, el proceso tiene duración de un día.

Materiales directos	:	15,000 Adobes, leña, carbón mineral
Equipos y/o accesorios	:	Carretillas
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	03 obreros directos en la producción

## 7. Cocción de los ladrillos

Ya culminado el armado del horno se procede al prendido, para después introducir la leña por un tiempo de 12 horas, la cual es necesario para el encendido del carbón mineral. Una vez empezado la cocción de los productos el proceso tiene una duración de 07 días hasta que el fuego logre alcanzar la parte superior del horno, es ahí donde culmina la cocción de los ladrillos. Logrando la temperatura correcta es donde se obtienen los productos de excelente calidad.

Materiales directos	:	15,000 Adobes y agua
Edificación de material noble	:	Horno principal
Tiempo de producción	:	07 días laborables (08 horas c/u)
Trabajadores operarios	:	02 obreros directos en la producción

## 8. Enfriamiento

Antes de comenzar lo primordial es el desarmado del horno, para así calificar la calidad y el tipo de ladrillo logrando verificar los productos defectuosos, obteniendo como consecuencia la disminución de la producción requerida. Este proceso de enfriamiento tiene como duración un día para no encontrarnos con calor y no pueda dañar a los trabajadores físicamente.

Materiales directos	:	15,000 Ladrillos y agua
Equipos y/o accesorios	:	Carretillas y tarimas
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	1 obrero directo en la producción

## 9. Almacenamiento

Para el fácil movimiento del producto en carretillas es necesario formar paquetes sobre pallets para después embalarlos. Para ser almacenados apropiadamente es necesario empaquetar con cintas de plásticos o de metal, para después trasladarlos hasta el punto de comercialización, este proceso tiene como duración un día.

Materiales directos	:	15,000 Ladrillos
Equipos y/o accesorios	:	Pallets, carretillas, cintas de plástico o de metal
Tiempo de producción	:	01 día laborable (08 horas)
Trabajadores operarios	:	3 obreros directos en la producción

#### **4.1.2. Determinar los costos generados en la fabricación de ladrillo quemado en la empresa Ladrillera Jireh.**

El proceso de planeación de los costos es importante en la toma de decisiones para producir los 15,000 ladrillos, debido a ello se obtiene información relevante realizando un mejor control en los procesos que realiza la empresa. Logrando determinar correctamente el lote de producción, detallando adecuadamente los elementos de materia prima directa, mano de obra directa y gatos indirectos de fabricación que influyen muchísimo en el acabado de buena calidad del producto. Realizando posteriormente las políticas de ventas y los precios de comercialización de los productos de muy buena calidad.

##### **4.1.2.1. Materia prima**

Para que la empresa realice el proceso de la fabricación del ladrillo, fue importante conocer los materiales directos, su composición y el tipo de material. En la región San Martín se origina de los sedimentos por las intensas lluvias que van acumulándose en las laderas de los ríos y quebradas de la provincia, encontrándose arcilla con buen porcentaje de óxido de hierro otorgándole al ladrillo el color rojizo, posterior al proceso de cocción. Para proceder a elaborar el ladrillo el material directo está compuesto por la arcilla, tierra, agua; para complementar el proceso de producción los insumos utilizados son la Gasolina, aceite quemado, carbón grueso, leña y energía eléctrica. Como se menciona anteriormente el ladrillo producido muestra una estructura simple, debida a que se requiere de otros materiales o variedades de productos que se logra obtener la resistencia adecuada.

##### **Arcilla**

El producto está descompuesto de rocas feldespáticas. El contribuyente principal son los silicatos aluminicos hidratados, la cual se divide en dos grupos de la caolinita y la montmorillonita. La plasticidad es una de sus características principales; cuenta con otras propiedades que son: agentes suspensores, varia de color de acuerdo a su impureza, luego del secado tiene una gran resistencia mecánica, propiedad aislante, resistentes a elevadas temperaturas y al choque térmico.

##### **Tierra**

Es un material inofensivo, por no contar con sustancias toxicas, contiene excelente propiedad térmica, controlando los cambios que se pueda sufrir en el exterior, generando interiormente un ambiente agradable y mucho más con su propiedad de aislamiento

acústico, y tiene la ventaja de ser un material que no se incendia, pudre dando mayor facilidad a ser manipulado.

Para fabricar 15,000 ladrillos, se muestra a continuación la materia prima con su respectivo costo que será empleada en la elaboración de dicho producto.

**Tabla 8**

*Materia prima para la producción de un lote de 15,000 ladrillos*

N°	Materiales	Cantidad	U. de medida	Costo/ unidad	Costo total
1	Arena	35	Metros cúbicos	30.00	1,050.00
2	Arcilla	45	Metros cúbicos	25.00	1,125.00
3	Agua	40	Metros cúbicos	1.50	60.00
<b>Total</b>		<b>120</b>			<b>2,235.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En la fabricación de 15,000 ladrillos la empresa ladrillera Jireh, requiere de materiales directos arena, arcilla, agua que es la materia prima que se emplea en la producción, determinando la cantidad total a utilizar de 120 metros cúbicos a un costo total de S/ 2,235.00 realizando un análisis por cada materia prima, la arena utilizada es de 35 metros cúbicos a un costo unitario de S/ 30.00 generando un costo total de S/ 1,050.00; respecto a la arcilla se utiliza 45 metros cúbicos a un costo unitario de S/ 25.00 obteniendo un costo total de S/ 1,125.00; el agua empleada es de 40 metros cúbicos su costo unitario es de S/ 1.50 dando un costo total de S/ 60.00; de esta manera gracias a los precios bajos se logra reducir los costos en la producción e incrementando margen de ganancia.

**Tabla 9**

*Materia prima en metros cúbicos*

N°	Proceso	Cantidad	U. De medida	Costo total
1	Recepción de materia prima	120	Metros cúbicos	2,235.00
<b>Total</b>				<b>2,235.00</b>

### **Ladrillo hueco vertical ideales para construcción**

<b>Ladrillo</b>	
Medidas promedio (cm):	25 x 15 x 12
Unidades promedio / m <sup>2</sup> :	38
Peso kg. Promedio:	2.2
Resistencia a la compresión(kg/cm):	25
Eflorescencia:	No
Absorción:	< 18%

Fuente: Elaboración propia

#### **Interpretación:**

En la empresa ladrillera jireh la estimación de materia prima asciende a S/ 2,235.00 para producir 15,000 ladrillos de hueco vertical, en donde se determinó la cantidad total de 120 metros cúbicos de arena, arcilla, agua que serán fundamentales para la elaboración del producto.

#### **4.1.2.2. Mano de obra**

Para la elaboración de ladrillos la mano de obra directa es uno de los elementos del costo de gran importancia, ya que se involucra de manera directa en la producción porque dependerá del manejo, tiempos y la calidad de los ladrillos producidos. La responsabilidad de cada trabajador está determinado en un manual de funciones, teniendo así gran importancia para desempeñar su trabajo en cada una de las áreas respectivas. Logrando así optimizar el rendimiento de los colaboradores. Se realizan entrevistas para la contratación adecuada de la mano de obra calificada.

**Tabla 10**

*Mano de obra*

<b>N°</b>	<b>Proceso</b>	<b>Costo Planilla Obreros</b>
1	Recepción de materia prima	80.28
2	Preparación del fango	142.32
3	Humidificación del fango	182.47
4	Modelo del adobe (ladrillos sin cocción)	80.28
5	Secado de los adobes	996.26
6	Preparación de horno	120.43
7	Cocción de ladrillos	561.99
8	Enfriamiento	40.14
9	Almacenamiento	60.21
	<b>Total</b>	<b>2,264.39</b>

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

En los procesos de producción de la empresa ladrillera Jireh, la mano de obra es de gran importancia, debido a que se involucra directamente en la elaboración de 15,000 ladrillos, para obtener una producción satisfactoria se utiliza infraestructura, instrumentos en buenas condiciones de manera no haya problemas. La empresa está conformada por 04 trabajadores de planta, 03 obreros y 01 capataz, los cuales laboran 8 horas diarias durante 21 días al mes. Generando un desembolso de S/ 2,264.39 para pagar a los trabajadores de planta. El costo del esfuerzo laboral que desarrollan los trabajadores de la empresa ladrillera JIREH sobre la materia prima para convertirla en ladrillo quemado constituye el costo de la mano de obra directa.

#### 4.1.2.3. Gastos indirectos de fabricación

Los gastos indirectos son diversos y son redistribuidos en cada uno de los procesos de fabricación se logró identificar sobre el producto elaborado, que son todos los costos indirectos de producción que intervienen indirectamente en la fabricación, también son considerados materiales indirectos que incluyen la mano de obra indirecta, energía eléctrica, alquiler, mantenimiento, según un informe realizado para la fabricación de ladrillos la leña es el más caro a comparación con otros productos como la cascarilla de arroz y el carbón de piedra. Realizando la comparación respectiva para la cocción de un millar de ladrillos se utiliza 5 metros cúbicos de leña a un costo de S/ 25.00 por metro cúbico obteniendo un costo total de S/ 125.00; por otro lado al realizar la cocción de un millar de ladrillos con cascarilla de arroz se necesita una tonelada el cual su costo total es de S/ 75.00 y si decidimos usar carbón de piedra para la cocción de un millar de ladrillos el costo total sería de S/ 85.00, demostrando así que la leña es el combustible más caro al momento de la cocción de ladrillo.

**Tabla 11**

*Gastos indirectos de fabricación*

N°	Proceso	Gastos Indirectos de fabricación
1	Recepción de materia prima	284.15
2	Preparación del fango	204.39
3	Humidificación	155.99
4	Modelo de los adobes (ladrillos sin cocción)	152.02
5	Secado de los adobes	181.38
6	Preparación de horno	152.23
7	Cocción de ladrillos	222.11
8	Enfriamiento	111.73
9	Almacenamiento	119.69
	<b>Total</b>	<b>1,583.69</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

Los gastos indirectos de fabricación de la empresa ladrillera jireh los conforma la depreciación de infraestructura y maquinarias pago de energía eléctrica, agua y todo costo que interviene en la fabricación del ladrillo de hueco vertical. Observando la tabla los gastos se distribuyeron en los nueve procesos productivos, ascendiendo a un total de S/ 1,583.69 de los gastos indirectos de fabricación.

**Tabla 12***Gastos indirectos de fabricación – Depreciación*

Proceso	Edificación	Valor Libros	Días	Tasa %	Depre. mensual	Depre. por hora	Hora utilizada	Total Depre.
	Almacén Local	30,000.00	21	5	125.00	0.521	24	504.00
	Instalaciones de producción	115,000.00	21	5	479.17	1.997	8	168.00
	<b>Total</b>	<b>145,000.00</b>			<b>604.17</b>	<b>2.517</b>	<b>32</b>	<b>672.00</b>

Proceso	Equipos y utensilios	Valor libros	Año de vida Útil	Tasa %	Depre. Anual	Depre. mensual	Depre. por hora	Hora utilizada	Total Depre.
P1	Lampa	25.00	1	10	2.50	0.21	0.001	8	0.0069
P1	Pico	22.00	1	10	2.20	0.18	0.001	8	0.0061
P2	Rueda amasadora	65,000.00	10	10	6,500.00	541.67	2.257	8	18.0556
P3	Laminador refinador	9,000.00	1	10	900.00	75.00	0.313	8	2.5000
P3	Mezclador humedecedor	25,000.00	10	10	2,500.00	208.33	0.868	8	6.9444
P4	Gavera	30.00	1	10	3.00	0.25	0.001	8	0.0083
P4	Moldes	800.00	5	10	80.00	6.67	0.028	8	0.2222
P5	Tarimas	950.00	5	10	95.00	7.92	0.033	8	0.2639
P1-P9	Carretilla	120.00	3	33.33	40.00	3.33	0.014	8	0.1111
P1-P9	local	115,000.00	10	5	5,750.00	479.17	1.997	8	15.9722
P9	Pallets	380.00	5	10	38.00	3.17	0.013	8	0.1056
P9	Caballetes	28.00	10	10	2.80	0.23	0.001	8	0.0078
	<b>Total</b>	<b>216,355.00</b>			<b>15,913.50</b>	<b>1,326.12</b>	<b>5.53</b>	<b>96</b>	<b>44.2042</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

Para que la empresa ladrillera jireh produzca 15,000 ladrillos cuenta con adecuada instalaciones y un almacén donde se depositaran las materias primas para elaboración de ladrillos, el valor en libros de los activos asciende a S/ 145,000.00 y se deprecia de acuerdo a la vida útil obteniendo una depreciación mensual de S/ 604.17; la empresa también cuenta con equipos y utensilios cuyo valor asciende a S/ 216,355.00 que es depreciado de acuerdo a la vida útil, calculando una depreciación mensual de S/ 1,326.12



**Tabla 13***Resumen de los elementos del costo de producción*

<b>Costo de producción</b>	
Costo de Materia Prima	2,235.00
Costo Mano de Obra	2,264.39
Gastos Indirectos de Fabricación	1,583.69
<b>Total costo de producción</b>	<b>6,083.09</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

Para la empresa es muy importante conocer el costo de producción la cual nos permite determinar el costo unitario de cada unidad de ladrillo hueco vertical producida. La cual asciende a S/ 6,083.09 que será de mucha ayuda al momento de determinar el costo unitario.

**Tabla 14***Resumen del costo unitario*

<b>COSTO UNITARIO</b>	<u>Costo invertido</u>	<u>6,083.09</u>	
	Cantidad de ladrillos	15,000	0.40553925
<b>COSTO POR MILLAR</b>	<u>Costo invertido</u>	<u>6,083.09</u>	
	Millar de ladrillos	15	405.539254

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

Una vez determinado el costo de producción se pudo determinar el costo unitario, permitiendo así asignar un costo mayor generando un margen de ganancia. Con la investigación realizada no permitió conocer más a fondo la utilización del sistema de costos, beneficiando a la empresa productora de ladrillo en la ciudad de Rioja, identificando los principales procedimientos y dificultades que se puedan presentar en la producción, generando así a la gerencia informes donde pueda prevenir el mal funcionamiento de la empresa.

#### **4.1.3. Elaborar la estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado en la empresa Ladrillera Jireh.**

Una vez realizado el trabajo de campo se tomó en cuenta la entrevista realizada a la gerencia de producción donde manifiesta que los procedimientos se realizaron de a poco donde se

desconoce los costos adicionales en la logística de transporte y en la adquisición de otros suministros, para añadir al proceso productivo de ladrillo quemado en la empresa ladrillera Jireh, ubicado en el distrito de Rioja, provincia de San Martín en el año 2016, se evaluará la variable de costos por órdenes de trabajo, con las siguientes dimensiones: Materiales, Mano de Obra, Gastos Indirectos de Fabricación, para poder determinar la Rentabilidad Económica y Financiera.

En la empresa se consideraron 21 días para la fabricación de 15,000 ladrillos que con la temperatura y humedad adecuada se lograron desarrollar los procesos correspondientes.

**Tabla 15**

*Esquema del costo de producción de ladrillo*

<b>PROCESO</b>	<b>N°</b>	<b>Proceso</b>	<b>Costo de Materia Prima</b>	<b>Costo Planilla Obreros</b>	<b>Gastos Indirectos de fabricación</b>	<b>Total costo de Producción</b>
Proceso I	1	Recepción de materia prima	2,235.00	80.28	284.15	2,599.43
Proceso II	2	Preparación del fango		142.32	204.39	346.72
Proceso III	3	Humidificación		182.47	155.99	338.45
Proceso IV	4	Moldeado de los adobes		80.28	152.02	232.31
Proceso V	5	Secado de los adobes		996.26	181.38	1,177.64
Proceso VI	6	Preparación de horno		120.43	152.23	272.66
Proceso VII	7	Cocción de ladrillos		561.99	222.11	784.10
Proceso VIII	8	Enfriamiento		40.14	111.73	151.87
Proceso XI	9	Almacenamiento		60.21	119.69	179.91
		<b>Total</b>	<b>2,235.00</b>	<b>2,264.39</b>	<b>1,583.69</b>	<b>6,083.09</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

Se elaboraron nueve procesos para la fabricación de ladrillo los cuales son: la recepción de materia prima, preparación de fango, humidificación, moldeado de los adobe, secado de los adobes, preparación del horno, cocción de los ladrillos, enfriamiento y almacenamiento. Apreciaremos los siguientes cálculos, que los costos se irán dividiendo de acuerdo a las unidades transferidas de cada proceso.

**Tabla 16***Costo de producción aplicando costos por órdenes*

<b>Costo de producción aplicando costos por órdenes</b>		
<b>Costo de Materia Prima</b>	2,235.00	A
<b>Costo Planilla Obreros</b>	2,264.39	B
<b>Gastos indirectos de fabricación</b>	1,583.69	C
<b>Total costo de producción</b>	<b>6,083.09</b>	D
<b>Total ladrillos producidos</b>	<b>15,000</b>	E
Costo unitario producido ladrillo	0.41	(D/E)
Precio al por mayor	0.80	
<b>Utilidad bruta por ladrillo producido</b>	<b>0.39</b>	

Fuente: Elaboración propia

### **Empresa ladrillera JIREH - Producción de ladrillos**

Para encontrar el Costo Unitario. (Se divide el costo incurrido entre las unidades transferidas al Proceso. II).

**Tabla 17***Recepción de los materiales**PROCESO I: Recepción de la materiales*

<b>C.U</b>	=	Costo material directo	=	2,235.00	=	<b>0.14900000</b>
		Unidades transferidas	=	15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	80.28	=	<b>0.00535231</b>
		Unidades transferidas	=	15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	284.15	=	<b>0.01894316</b>
		Unidades transferidas	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>					<b>0.17329548</b>	

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

En el proceso I se observa la recepción de materiales, en donde se detalla que para la producción de 15,000 ladrillos, el costo de material directo asciende a S/ 2,235.00 la cual al dividir con las unidades producidas nos da el resultado del costo unitario por cada unidad de ladrillo producido correspondiente a S/ 0.14900000. En lo que respecta al costo de mano de obra directa asciende a S/ 80.28 al dividir por las mismas unidades producidas nos da

un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00535231. Para finalizar tenemos el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 284.15 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01894316. Logrando determinar en el proceso I el precio unitario total por cada ladrillo producido es de S/ 0.17329548.

**Tabla 18***Preparación de fango**PROCESO II: Preparación de fango*

C.U =	Costo mano de obra directa	=	142	=	142	=	<b>0.00948819</b>
	Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
C.U =	Costo indirecto de fabricación	=	204	=	204	=	<b>0.01362616</b>
	Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>							<b>0.1964098</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso II se observa la preparación del fango, en donde se detalla que para la producción de 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 142.00 al dividir por las unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00948819. Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 204.00 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01362616. Logrando determinar en el proceso II el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.1964098.

**Tabla 19***Humidificación**PROCESO III: Humidificación*

C.U =	Costo mano de obra directa	=	182.47	=	182.47	=	<b>0.01216435</b>
	Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
C.U =	Costo indirecto de fabricación	=	156	=	156	=	<b>0.01039931</b>
	Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>							<b>0.21897349</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso III se observa la humidificación, en donde se detalla que para la producción de 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 182.47 al dividir por las

unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01216435. Respecto al costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 156.00 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01039931. Logrando determinar en el proceso III el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.21897349.

**Tabla 20**

*Moldeados de adobes*

*PROCESO IV: Moldeados de adobes*

<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	80.28	=	80.28	=	<b>0.00535231</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	152.02	=	152.02	=	<b>0.01013479</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>								<b>0.23446059</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso IV se observa el moldeado de adobes, en donde se detalla que para la producción 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 80.28 al dividir por las unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00535231. Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 152.02 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01013479. Logrando determinar en el proceso IV el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.23446059.

**Tabla 21**

*Secado de adobes*

*PROCESO V: Secado de adobes*

<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	996.26	=	996	=	<b>0.06641736</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	181.38	=	181	=	<b>0.01209190</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>								<b>0.31296985</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso V se observa el secado de adobes, en donde se detalla que para la producción 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 996.26 al dividir por las

unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.06641736. Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 181.38 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01209190. Logrando determinar en el proceso V el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.31296985.

**Tabla 22***Preparación de ladrillos**PROCESO VI: Preparación de ladrillos*

<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	120.43	=	120	=	<b>0.00802847</b>
		Unidades transferidas		15,000 + 0		15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	152.23	=	152	=	<b>0.01014884</b>
		Unidades transferidas		15,000 + 0		15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>								<b>0.33114717</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso VI se observa la preparación de ladrillos, en donde se detalla que para la producción 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 120.43 al dividir por las unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00802847. Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 152.23 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01014884. Logrando determinar en el proceso VI el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.33114717.

**Tabla 23***Cocción de los ladrillos**PROCESO VII: Cocción de los ladrillos*

<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	561.99	=	562	=	<b>0.03746620</b>
		Unidades transferidas		15,000 + 0		15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	222.11	=	222	=	<b>0.01480741</b>
		Unidades transferidas		15,000 + 0		15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>								<b>0.38342078</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso VII se observa la cocción de los ladrillos, en donde se detalla que para la producción 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 561.99 al

dividir por las unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.03746620. Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 222.11 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.01480741. Logrando determinar en el proceso VII el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.38342078.

**Tabla 24**

*Enfriamiento*

*PROCESO VIII: Enfriamiento*

<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	40.14	=	40.14	=	<b>0.00267616</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	111.73	=	111.73	=	<b>0.00744861</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>								<b>0.39354555</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso VIII se observa el enfriamiento, en donde se detalla que para la producción 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 40.14 al dividir por las unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00267616 Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 111.73 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00744861. Logrando determinar en el proceso VIII el precio unitario total acumulado por cada ladrillo de S/ 0.39354555.

**Tabla 25**

*Almacenamiento*

*PROCESO IX: Almacenamiento*

<b>C.U</b>	=	Costo mano de obra directa	=	60.21	=	60	=	<b>0.00401424</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>C.U</b>	=	Costo indirecto de fabricación	=	119.69	=	120	=	<b>0.00797947</b>
		Unidades transferidas	=	15,000 + 0	=	15,000		
<b>Precio unitario por cada ladrillo</b>								<b>0.40553925</b>
<b>Precio unitario por 15 millares</b>								<b>405.53925370</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el proceso IX se observa el almacenamiento, en donde se detalla que para la producción 15,000 ladrillos. El costo de mano de obra directa asciende a S/ 60.21 al dividir por las unidades producidas nos da un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00401424. Para el costo indirecto de fabricación que asciende a S/ 119.69 obteniendo un costo unitario por cada ladrillo producido de S/ 0.00797947. Logrando determinar en el proceso IX el precio unitario total acumulado por cada ladrillo producido es de S/ 0.40553925.



Tabla 26

## Propuesta del costeo por órdenes

## COSTOS POR ÓRDENES: Empresa Ladrillera Jireh

UNIDADES	Descripción	Recepción de la materiales		Preparación de fango		Humidificación		Moldeados de adobes		Secado de adobes		Homogenización		Cocción de los ladrillos		Enfriamiento		Almacenamiento		
		IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	
	Unidades Iniciales																60			
	Unidades Recibidas			15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		
	<b>TOTAL UNIDAD</b>	15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,060		
	Unid. Transferidas	15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		
	Unid. Proceso Final			0		0		0		0		0		0		0		0		
	Unid. Perdidas	0		0		0		0		0		0		0		0		0		
	Informe de Costo	15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		15,000		
EN MILES	Producción	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	IMPORTE	COSTO UNITARIO	
	Costo Recibido			2,599.43	0.17329548	2,946.15	0.19640983	3,284.60	0.21897349	3,516.91	0.23446059	4,694.55	0.31296985	4,967.21	0.33114717	5,751.31	0.38342078	5,903.18	0.39354555	
	Costo N° 1 Dpto																			
	COSTO MAT. DIR.	2,235.00	0.14900000	0.00		0.00	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00000000	
	COSTO MOD	80.28	0.00535231	142.32	0.00948819	182.47	0.01216435	80.28	0.00535231	996.26	0.06641736	120.43	0.00802847	561.99	0.03746620	40.14	0.00267616	60.21	0.00401424	
	COSTO GIF	284.15	0.01894316	204.39	0.01362616	155.99	0.01039931	152.02	0.01013479	181.38	0.01209190	152.23	0.01014884	222.11	0.01480741	111.73	0.00744861	119.69	0.00797947	
	<b>TOTAL</b>	2,599.43	0.17329548	346.72	0.02311435	338.45	0.022563657	232.31	0.015487106	1,177.64	0.078509258	272.66	0.018177314	784.10	0.052273611	151.87	0.010124768	179.91	0.011993708	
	<b>COSTO PERDIDO</b>																			
	<b>COSTO ACUMUL.</b>	<b>2,599.43</b>	<b>0.17329548</b>	<b>2,946.15</b>	<b>0.19640983</b>	<b>3,284.60</b>	<b>0.218973488</b>	<b>3,516.91</b>	<b>0.234460595</b>	<b>4,694.55</b>	<b>0.312969852</b>	<b>4,967.21</b>	<b>0.331147167</b>	<b>5,751.31</b>	<b>0.383420778</b>	<b>5,903.18</b>	<b>0.393545546</b>	<b>6,083.09</b>	<b>0.405539254</b>	
	Unid. Transf.	2,599.43	0.17329548	2,946.15	0.19640983	3,284.60	0.218973488	3,516.91	0.234460595	4,694.55	0.312969852	4,967.21	0.331147167	5,751.31	0.383420778	5,903.18	0.393545546	6,083.09	0.405539254	
PROCESO	Dpto Ant.			0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
	COSTO MAT. DIR.			0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
	COSTO MOD			0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
	COSTO GIF			0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
	<b>COSTO</b>	<b>2,599.43</b>		<b>2,946.15</b>		<b>3,284.60</b>		<b>3,516.91</b>		<b>4,694.55</b>		<b>4,967.21</b>		<b>5,751.31</b>		<b>5,903.18</b>		<b>6,083.09</b>		
				0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
	2,599.43	0.173295479	37.32	0.196409831	41.60	0.218973488	44.55	0.234460595	59.46	0.312969852	62.92	0.331147167	72.85	0.383420778	15,446.52	0.393545546	15,606.53	0.405539254		

Fuente: Estructura de Wu (2016). Ladrillera Jireh. Elaboración propia

**Interpretación:**

Para llevar un buen control del proceso de fabricación en el proceso de producción, fue fundamental registrar en todos los procesos productivos que se desarrolla en la empresa, la hoja de propuesta del costeo por órdenes fue mucha importancia para determinar los costos por proceso, costo traspaso y los costos unitarios en cada proceso al final arrojando un importe de costo unitario de s/ **0.4055539254** en la elaboración de ladrillos de hueco vertical la empresa ha empleado nueve procesos de producción, la cual cada proceso cumple funciones específicas para obtener información del costo final del producto elaborado, así como el costo parcial en cada fase o proceso de producción.

**Tabla 27**

*Llenado de la orden de trabajo 601*

ORDEN DE PRODUCCIÓN N°		PEDIDO 601			15,000
<b>(1) Materias Primas</b>					
N° Requisic.	Detalle	Cantidad	U.M.	C.U.	Importe s/
1	Arena	35	Metros cúbicos	30.00	1,050.00
2	Arcilla	45	Metros cúbicos	25.00	1,125.00
3	Agua	40	Metros cúbicos	1.50	60.00
				<b>TOTAL</b>	<b>2,235.00</b>
<b>(2) Mano de Obra Directa</b>					
Días	obreros			horas	Importe s/
21	4			168	2264.39
				<b>TOTAL</b>	<b>2,264.39</b>
<b>(3) Costos indirectos de Fabricación</b>					
Materiales	Base de distribución de los CIF			Factor	Importe s/
Varios	Costo real			<b>TOTAL</b>	<b>1,583.69</b>
<b>Resumen de la orden de trabajo</b>					
(1) Materias Primas Consumida					2,235.00
(2) Mano de Obra Directa					2,264.39
<b>Costo Primo</b>					<b>4,499.39</b>
(3) Costos indirectos de Fabricación					1,583.69
<b>Costo de Fabricación 15,000 ladrillos</b>					<b>6,083.09</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.4. Medir la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016.

**Tabla 28**

*Costo de producción de ladrillos y la rentabilidad*

Elementos	Empírico	Costos por orden específica	Diferencia
Costo de Materia Prima	2,235.00	2,235.00	0.00
Costo Planilla Obreros	2,800.00	2,264.39	-535.61
Gastos indirectos de fabricación	6,046.97	1,583.69	-4,463.28
<b>Total costo de producción</b>	<b>11,081.97</b>	<b>6,083.09</b>	<b>-4,998.88</b>
<b>Total ladrillos producidos</b>	<b>15,000</b>	<b>15,000</b>	
Venta neta (precio al por mayor)	0.80	0.80	
Costo unitario	<u>-0.74</u>	<u>-0.41</u>	<u>-0.33</u>
<b>Utilidad bruta</b>	<b>0.06</b>	<b>0.39</b>	<b>-0.33</b>

Fuente: Elaboración propia

#### **Interpretación:**

Observando la tabla que trata del costo de producción de ladrillos, en primer lugar la empresa ladrillera Jireh determinó empíricamente sus resultados, dando como resultado que no es lo más conveniente para la empresa, debido a que el costo de producción asciende a S/ 11,081.97 y para determinar el costo unitario se divide con las 15,000 unidades de ladrillo, generando un costo unitario de **S/ 0.74**

Pero empleando en nuevo sistema de costos por órdenes de pedidos se costea en s/ 6,083.09 que es mucho menor al costo obtenido empíricamente, dando como resultado menor en el costo unitario **de S/ 0.41** por cada unidad de ladrillo producido, obteniendo así mayor beneficio económico y generando aún un costo real y mayor rentabilidad para la empresa ladrillera.

**Tabla 29***Rentabilidad*

<b>Partidas</b>	<b>Empírico</b>	<b>Costos por orden específica</b>
Venta neta (precio al por mayor)	12,000.00	12,000.00
Costo unitario	-11,100.00	-6,150.00
<b>Utilidad bruta</b>	<b>900.00</b>	<b>5,850.00</b>

<b>Rentabilidad neta sobre ventas</b>	<b>Se calcula</b>	<b>Debe ser</b>
$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Venta neta (precio al por mayor)}}$	$= \frac{900.00}{12,000.00}$	$= \frac{5,850.00}{12,000.00}$
<b>Porcentaje %</b>	<b>7.5</b>	<b>48.75</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

Observando la tabla que trata de la rentabilidad en la producción de ladrillos, en primer lugar la empresa ladrillera Jireh determinó empíricamente una rentabilidad del 7.5% y mediante el sistema de costos por órdenes específicas del 48.75%

**4.2. Discusión**

El trabajo de investigación tiene como sustento la teoría de Juan Carlos Wu García (2016) porque permitió evaluar el sistema de costos por órdenes de trabajo que se utiliza para la producción de bienes y servicios, la investigación es de tipo básica y descriptiva, con diseño no experimental. Cabe mencionar que las decisiones en el sistema de costos por órdenes que implante la gerencia repercutirán de manera directa en la rentabilidad. Para un mejor realce se generó un análisis por cada objetivo.

El primer objetivo permite conocer el procedimiento de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado. Según las dimensiones clasificadas la primera materiales, la segunda mano de obra, tercera gastos indirectos de fabricación y cuarta la rentabilidad económica y financiera de la empresa ladrillera Jireh. Según, Juan Carlos Wu García (2016). El sistema de costeo por órdenes de trabajo se utiliza para trabajos de producción

de bienes o servicios que suelen ser no repetitivos, los costos se asignan directamente a la orden de trabajo, al lote de producción o al producto específico, fabricaciones con características especiales, muebles de diseño únicos, etc. Corresponden a requerimientos específicos de clientes internos, o clientes externos, los cuales son variados y muy rara vez se vuelven a repetir en idénticas condiciones. Según Altamirano, A. Plata, Z. & Zamora, N. (2015) en su tesis menciona que el sistema contable de costos por órdenes específicas, sirve de base por que la información recopilada es necesaria y comprueba las necesidades que tiene la empresa proporcionando información contable suficiente de forma ordenada y oportuna que permite llevar un mejor control de los costos y las actividades económicas – financieras, con la generación y presentación de información útil para la toma de decisiones, principalmente para lograr un mejor desarrollo de la empresa en el área contable.

El desarrollo del segundo objetivo permite determinar los costos generados por la empresa Jireh en la fabricación de ladrillo quemado. No utilizan registros y control de cada partida, la emisión de una orden de producción al efecto, ya sea mecanizada y/o en una red digitalizada. La empresa Jireh ordena la producción, pero no indica con detalle, los materiales que se utilizaran y los componentes del costo de cada producto o lote, perteneciente a cada orden, en una hoja o matriz digital de recopilación de costos al efecto. Según, Juan Carlos Wu García (2016). El empleo de un sistema de costeo por órdenes de trabajo en empresas que fabrican sus productos de acuerdo a especificaciones de los clientes, permite a la gerencia controlar y evaluar el uso de sus recursos en la producción, permitiendo enlazar el ciclo de la contabilidad de costos en el proceso de producción, llevando un control específico de los materiales, de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación. Según, Peña, A. (2014) en su tesis “Sistema de costos por órdenes de producción y su incidencia en la determinación de la rentabilidad de los productos de SERMELEC C.A.” Universidad Técnica de Ambato – Ecuador. Se evidencia que no dispone de un control adecuado de los procesos productivos y que actualmente la fábrica no tiene una orientación clara sobre los costos que se aplica. Los costos de producción afectan de manera directa a los resultados económicos de la empresa, en vista de que la empresa carece de un sistema formal de acumulación de costos que le permita a ésta, contar oportunamente con la información necesaria para proceso de toma de decisiones gerenciales Al no existir una estructura de costos que le permita conocer el costo real de la

producción de tableros eléctricos, el precio de venta no puede ser fundamentado en una base de costo de producción por lo cual no se puede determinar la rentabilidad de los productos de la empresa.

El desarrollo del tercer objetivo ha permitido elaborar la estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado. No realizan la totalización de las hojas de costo correspondientes a las distintas órdenes de pedidos que se realizan en la elaboración de ladrillos ni un mayor auxiliar cuyo total será controlado por la cuenta de producción en proceso bajo el sistema de costos por órdenes específicas en el mayor principal. Según, Juan Carlos Wu García (2016). Las empresas que normalmente utilizan el sistema de costeo por órdenes de trabajo son: constructoras, productoras de videos publicitarios, mueblerías, imprentas, cartoneras, plásticos, maquila, zapatería, entre otros. En este sistema es importante llevar un estricto control de las órdenes que se someten a proceso a través de numeración asignada a cada una de ellas y controlar el costo primo (MD y MOD) por medio de entregas de almacén o guías internas al proceso de producción para cada orden de producción y las hojas de control de horas del personal. Según, Cueva, M. & Yupton, M. (2015) en su tesis “Aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción para el sector fabricante de muebles en Melamina y su contribución en la Rentabilidad Empresarial”. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú. La Empresa no cuenta con un sistema de costos que le permita conocer con exactitud los costos incurridos en los procesos de producción por su sistema de costos de manera empírico que utilizan. Por efecto que no tienen una visión gerencial respecto a la identificación de los objetivos para la identificación de la rentabilidad en cada orden de producción fabricada. La propuesta del sistema de costos diseñado por los investigadores está acorde con la realidad empresarial para efecto de mejorar la identificación de sus costos. Los cuales permitirán contribuir en el control de la producción para incidir en los indicadores que permitirán conocer la rentabilidad obtenida en las órdenes fabricadas y comercializadas.

El desarrollo del cuarto objetivo ha permitido medir la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH, de la ciudad de Rioja. No realiza el llenado de la hoja de costos por cada orden de pedido, donde se apuntan los costos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación de cada orden y no se lleva la cuenta, la producción de ladrillos

para cada orden específica. La rentabilidad medirá la rentabilidad de la inversión realizada en cada lote producido siendo una herramienta fundamental para la toma de decisiones. Según Cinthia, Fernández Ruiz. (2012). Los ratios son un conjunto de índices, resultado de relacionar dos cuentas del balance o del estado de ganancias y pérdidas. Estos proveen información que permite tomar decisiones acertadas a quienes estén interesados en la empresa, sean estos sus dueños, banqueros, asesores, etc. Los indicadores de rentabilidad son los índices financieros con los que podemos evaluar el resultado de la eficacia en la gestión y administración de los recursos económicos-financieros de la empresa. Además, podemos comparar los ratios a lo largo del tiempo y analizar la evolución de nuestra empresa.

## CONCLUSIONES

Como resultado de lo anterior mencionado se determina que la fábrica no cuenta con un sistema de costeo adecuado que le permita medir detalladamente los costos de materiales directos, mano de obra y gastos indirectos de fabricación incurridos en cada referencia, para la determinación del costo real de producción de cada fase productiva, dado que los costos son manejados en forma empírica lo cual no ayuda a determinar dichos valores de forma exacta, situación que genera a una incorrecta estimación de los costos de producción y esto repercute negativamente en la fijación de precios del producto terminado lo cual ha conllevado a que la rentabilidad que se obtiene no sea la efectiva. Provocando un vacío de Información que no ha facilitado una correcta toma de decisiones.

Se determinó que la empresa se identifica con nueve (09) procesos productivos de los cuales algunos de ellos no están siendo aplicados debido a una inadecuada planificación y administración por parte de la gerencia, situación que origina un desequilibrio en el momento de distribuir la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación en cada uno de los procesos efectuando inadecuados cálculos del costo unitario de producción por proceso y esto conlleva a que el precio de venta del producto terminado no sea el más razonable.

Se evidencia que no existe un adecuado manejo de los tres elementos del costo, el proceso contable valora empíricamente el costo del producto desconociendo el valor correspondiente a la materia prima, la intervención de la Mano de obra directa e indirecta y los costos indirectos de fabricación, dando paso a resultados económicos poco confiables referentes al costo de producción. Con respecto a la mano de obra no se cuenta con un sistema de control de horario de entrada y salida de los trabajadores, además las faltas no son sustentadas a tiempo, el control horario por minutos de mano de obra calificada en la producción está registrada por centro de costos lo que dificulta determinar el precio unitario de mano de obra en cada proceso, con respecto a los costos indirectos de fabricación no se registran adecuadamente.

La empresa ladrillera Jireh no tiene márgenes exactos de rentabilidad por lote producido debido a la falta de control correcto del costo de producción de ladrillos. Según el sistema



de costeo tradicional proporciona un margen de rentabilidad de **S/ 0.09** por cada ladrillo vendido Calculado a partir de la diferencia entre el costo del producto elaborado y el precio de venta al público, cuya utilidad operativa es de **S/ 0.74** por cada ladrillo y de acuerdo a los estudios realizados aplicando el sistema de costeo por orden especifica se obtiene un índice de rentabilidad del **S/ 0.41** y una utilidad operativa de **S/ 0.39** a un costo unitario por ladrillo de **S/ 0.41** Según este análisis efectuado se pudo apreciar que la aplicación de dicho sistema es de vital importancia ya que nos reporta un margen de ganancia y una utilidad neta mayor a la obtenida mediante el sistema de costeo tradicional.

## RECOMENDACIONES

La gerencia debe esquematizar el proceso productivo de fabricación del ladrillo quemado para que tanto la supervisión como los operarios puedan conocer y distinguir los procesos y entonces entender la necesidad de los registros en los documentos de control, diseñados en base a las condiciones de la empresa considerando las cantidades de material directo y costos indirectos a utilizar en la producción de acuerdo a un flujograma establecido para que pueda diferenciar con claridad los costos de materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación incurrida en cada actividad.

Debido a que la empresa ladrillera JIREH no cuenta con un sistema de costos, es primordial implantar un sistema de costeo por orden específica el cual facilite el control de los elementos del costo invertido en la producción y determinar los costos reales del producto para determinar el precio de venta con un margen de utilidad razonable.

La gerencia debe considerar dentro de sus prioridades la capacitación continua del personal, bajo el sistema de costo por orden específica y el registro del insumo, la Materia prima, herramientas y maquinarias asimismo sean cada vez más Competitivos logrando ser eficientes y eficaces en las diversas actividades que realizan con capacidad de distribuir adecuadamente los elementos del costo en cada proceso productivo del ladrillo, para ello se deben elaborar registros de control detallados en cada uno de sus elementos, teniendo en cuenta la cantidad de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación incurrida en cada actividad para una correcta determinación del costo de producción.

Se sugiere a la gerencia de la empresa implementar un sistema de costeo por órdenes específicas para que permita determinar correctamente el costo de la producción en sus tres elementos, asimismo la empresa podrá conocer con exactitud los márgenes de rentabilidad que se han obtenido, Puesto que el contar con un sistema de costos implica considerar todos los elementos que forman parte del costo del producto.

Diseñar y analizar de forma periódica los índices de rentabilidad para conocer si la actividad productiva de ladrillo esta generando beneficios económicos para el propietario y los trabajadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, A. Plata, Z. & Zamora, N. (2015) en su Tesis titulada *“Efectos de la implementación de un sistema de contabilidad de costos por órdenes específicas en el proceso de producción de zinc para la empresa GAVANOR, S.A. Estelí durante el período del 01 al 31 de enero del año 2014.* Seminario de Graduación para optar a título de Licenciado(a) en Contaduría Pública y Finanzas. Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua – Estelí 2015. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/1612/1/16319.pdf>
- Barco, D. (2012). *Análisis de la Situación de la Empresa: Ratios de Rentabilidad (Parte I)*. Fuente: Actualidad Empresarial, N° 175 - Segunda Quincena de Enero 2009. Editorial Pacifico editores SAC. Ciudad Lima-Perú.
- Bringas, N. (2015) en su Tesis titulada *“Propuesta de un diseño de un sistema de Contabilidad de costos por órdenes de trabajo para la mejora de la gestión en la imprenta Servicios Gráficos del Norte SAC. Durante el año 2014”* Trabajo de investigación para obtener el título de contador público – Universidad Nacional de Trujillo Perú 2015. Recuperado de: [http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/1980/bringassilva\\_sahira.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/1980/bringassilva_sahira.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ccaccya, D. (2015). Análisis de rentabilidad de una empresa. Fuente: Actualidad Empresarial N. ° 341 - Segunda Quincena de Diciembre 2015 Editorial Pacifico editores SAC. Ciudad Lima-Perú.
- Coronel, C. (2014) en su tesis *“Aplicación de un sistema de Costos por Actividades y su Efecto en la Rentabilidad de la Empresa Cemento Selva SAC”* Trabajo previo para la obtención del título de Contador Público, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto -2015. Recuperado de: <http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/819/1/Cesar%20Orlando%20Coronel%20Cotrina.pdf>
- Coronel, N. & Damián, C. (2013) en su tesis *"Aplicación del Sistema de Costos por órdenes de producción y efectos en las Microempresas Industriales de cacao en la provincia*

*de San Martín - periodo 2013*" Trabajo de investigación previo para la obtención del título de Contador Público, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto.

Recuperado de:

[http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/825/1/Gladis%20Noemi%20Coronel%20Cerna\\_Claudia%20Damian%20Mego.pdf](http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/825/1/Gladis%20Noemi%20Coronel%20Cerna_Claudia%20Damian%20Mego.pdf)

Cueva, M. & Yupton, M. (2015) en su tesis "Aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción para el sector fabricante de muebles en Melamina y su contribución en la Rentabilidad Empresarial, Trabajo de investigación previo para la obtención del Título de Contador Público - Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú. Recuperado de: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1512>

Gutiérrez Hidalgo, Fernando. Evolución histórica de la contabilidad de costes y de gestión. En: Revista Española de historia de la contabilidad, No. 2: junio de 2005.

Fernández, C. (2012). *Índices de rentabilidad*. Fuente: Revista Actualidad Empresarial N° 260 - Primera Quincena de Agosto 2012. Editorial Pacifico editores SAC. Ciudad Lima-Perú.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta Edición. México: Editorial Mc Graw Hill.

Peña, R. (2014) en su tesis "*Sistema de costos por órdenes de producción y su incidencia en la determinación de la rentabilidad de los productos de SERMELEC C.A.*" Trabajo de investigación para optar el título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría C.P.A, Universidad Técnica de Ambato – Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20439/1/T2464i.pdf>

Wu, J. (2016). *Sistema de costeo por órdenes de trabajo*. Fuente: Revista contadores y empresas. Primera y segunda quincena marzo 2016. Editorial Gaceta jurídica S.A. Ciudad Lima-Perú.

**ANEXOS**

## Anexo A: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable I</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	
¿Cómo es la estructura de costo por órdenes específicas en la fabricación de ladrillo quemado y cuál es la rentabilidad de la Empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016?	Determinar el Costo por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado y la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016.	Utilizando la metodología de Juan Carlos Wu García (2016) se podrá elaborar la estructura de costos por órdenes de trabajo en la fabricación de ladrillo quemado para determinar la rentabilidad de la empresa ladrillera JIREH Rioja, año 2016.	<b>Costo por Órdenes de trabajo</b>	<b>Materiales</b>	- Valoración de entrada y salida de materiales	Ordinal	
							- Numero de requisiciones de materiales
							- Numero de órdenes de pedido de materiales
							- Cantidad de materiales utilizados
							- Numero de almacenamiento de materiales
							- Costo del salario
							- Horas registradas de mano de obra por cada orden
							- Costo de cargas sociales
							- Tarjeta de control de tiempo por trabajador
							- Costo de Materiales indirectos
				- Costo de Mano de obra indirecta			
				- Costo de Energía eléctrica para la planta			
				- Costo de Depreciación del edificio de la planta y la maquinaria			
				- Costo de Mantenimiento de las instalaciones de la planta y la maquinaria.			
				- Costo de Tributos locales			
			<b>Variable II</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	
¿Cuáles son los procedimientos de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado?	Conocer el procedimiento de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado.	Los procedimientos de las operaciones productivas en la fabricación de ladrillo quemado son importantes para elaborar la estructura de costos.	<b>Rentabilidad</b>	<b>Financiera</b>	ROA= Utilidad neta + Intereses / Activo Total	Razón >1,<1	
¿Cómo se determina los costos generados por la empresa en la fabricación de ladrillo quemado?	Determinar los costos generados por la empresa Jireh en la fabricación de ladrillo quemado.	Los costos generados por la empresa Jireh en la fabricación de ladrillo quemado son importantes para manejar la estructura de costos por órdenes.					ROACT = Utilidad operativa / Activos de operación
¿Cómo es la estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado?	Elaborar la estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado.	La estructura de costos mediante el sistema de costos por órdenes en la fabricación de ladrillo quemado permitirá costear cada orden específica.					MG = Ventas netas - Costo de ventas / Ventas netas
							RNV=Utilidad neta / Ventas netas
							RO=Total de ventas / Total de activos
¿Cómo se mide la rentabilidad de la Empresa Ladrillera JIREH Rioja?	Medir la rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016.	La rentabilidad de la empresa Ladrillera JIREH Rioja, año 2016 determinará si la fabricación del ladrillo quemado en cuánto genera ganancia con respecto a sus costos.		<b>Económica</b>	ROE= Utilidad neta / Patrimonio		

**Nota:** Elaboración propia

## Anexo B: Instrumentos de recolección de datos

### Guía de entrevista

#### Entrevista al gerente de la empresa ladrillera JIREH, Rioja - Año 2016.

En primera instancia saludarlo de antemano, que por medio del presente rol de preguntas se generará una serie de preguntas que estarán relacionados específicamente en la actividad económica del costo por órdenes en la fabricación de ladrillo Quemado.

Se espera que las mismas sean respondidas de mejor manera y sobre todo con mucha sinceridad, la aplicación de la entrevista se efectúa con el motivo de conocer y cuantificar el proceso de producción de ladrillo hasta la determinación de la rentabilidad.

**Nombre del entrevistado:** .....

**Cargo:** .....

**Fecha:** ...../...../.....

**Ciudad:** .....

**Espacio Presencial:**           **Presencial.....Vía telefónica.....**

#### Empresa

¿Cuál es la actividad económica principal de la empresa ladrillera JIREH. Rioja?

¿Cómo son los procesos de producción en la elaboración de ladrillo quemado?

¿En cuánto tiempo se elabora un millar de ladrillo quemado?

#### Materiales

1. ¿Con que frecuencia se valorizan las entradas y salidas de materiales?
2. ¿Cuál es el número de requisiciones de materiales durante el proceso de fabricación?
3. ¿A cuánto asciende el número de órdenes de pedido de materiales en la fabricación de ladrillos?
4. ¿Cuál es el importe en la cantidad de materiales que son utilizados en el proceso de fabricación de un millar o lote de producción diario?
5. ¿A cuánto asciende el número de almacenamiento de materiales?

#### Mano de Obra

6. ¿Cuál es el costo salarial de los operarios de la empresa ladrillera JIREH?
7. ¿Se registra la hora en mano de obra por cada orden de pedido según en el proceso de fabricación de ladrillo?

8. ¿A cuánto asciende el costo de cargas sociales en mano de obra?
9. ¿Se genera tarjetas de control de tiempo para cada trabajador en el proceso de fabricación?

#### **Gastos Indirectos de Fabricación**

10. ¿A cuánto asciende el costo por Material indirecto?
11. ¿Cuál es el costo de mano de obra indirecta?
12. ¿A cuánto equivale el costo de energía eléctrica para la planta de fabricación?
13. ¿A cuánto asciende el costo por depreciación del edificio de la planta y maquinaria?
14. ¿Presenta alguna dificultad en determinar el costo de mantenimiento de la planta y la maquinaria?
15. ¿A cuánto asciende el costo de Tributos Locales?

#### **Rentabilidad**

16. ¿Presenta alguna dificultad en determinar la rentabilidad Financiera según indicadores?

1.-  $ROA = \text{Utilidad neta} + \text{Intereses} / \text{Activo Total}$

2.-  $ROACT = \text{Utilidad operativa} / \text{Activos de operación}$

3.-  $MG = \text{Ventas netas} - \text{Costo de ventas} / \text{Ventas netas}$

4.-  $RNV = \text{Utilidad neta} / \text{Ventas netas}$

5.-  $RO = \text{Total de ventas} / \text{Total de activos}$

17. ¿Presenta alguna dificultad en determinar la rentabilidad económica según indicadores?

6.-  $ROE = \text{Utilidad neta} / \text{Patrimonio}$



## Anexo C: Producción de 15,000 ladrillos

### Proceso I: Recepción de materia prima

Recepción de materia prima	Operarios	horas/ hora Hombre	Costo Unitario	Costo Total
Mano de Obra directa proceso 1 obrero	2	8	5.02	80.28
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>2</b>	<b>8</b>		<b>80.28</b>

Gastos Indirectos de Fabricación	Cantidad	P.U	Unidad de Medida	Costo Total
Guantes industriales	4	15	Unid.	2.00
Uniforme de obrero	2	35	Unid.	2.33
Cascos	2	60	Unid.	4.00
Tachos	10	4.00	Unid.	40.00
Protectores	4	10.00	Kg.	40.00
Bolsas	10	5.00	Kg.	50.00
Reparación de balanza				36.67
Depreciación				2.34
Energía eléctrica			Kilowats	1.81
Agua			M3	105.00
<b>TOTAL GASTO DEL PROCESO</b>				<b>284.15</b>

horas	Equipos y maquinas	V. Libros	Dep.Mensual	por hora	Costo por Día/hora/minutos	Costo de energía
					( /30/ 8 )	
1	Lampa	25.00	0.21	0.001	0.00087	0.22569
1	Pico	22.00	0.18	0.001	0.00076	0.22569
2	Carretilla	120.00	3.33	0.028	0.01389	0.45139
3	Instalac.producción	115,000.00	479.17	5.990	1.99653	0.67708
1	Computador	3,800.00	79.17	0.330	0.32986	0.22569
	<b>TOTAL DEPRECIACIÓN</b>			<b>6.349</b>	<b>2.34191</b>	<b>1.8056</b>

**PROCESO II:PREPARACIÓN DEL  
FANGO**

<b>Preparación del fango</b>	<b>Operarios</b>	<b>Horas / hora Hombre</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Mano de Obra directa proceso 2 obrero	2	8	5.02	80.28
Mano de Obra directa proceso 2 capataz	1	8	7.75	62.04
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>3</b>	<b>8</b>		<b>142.32</b>

<b>Gastos Indirectos de Fabricación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Costo Total</b>
Bolsas	10	5.00	Kg.	50.00
Reparación Máquina				45.00
Depreciación				2.59
Energía Eléctrica			Kilowats	1.81
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 2</b>				<b>204.39</b>

<b>Horas</b>	<b>Equipos y maquinas</b>	<b>V. Libros</b>	<b>Dep.Mensual</b>	<b>por horas</b>	<b>Costo por Día/hora/minutos</b>	<b>Costo de energía</b>
					(/30/ 8 )	
7	Rueda amasadora pisadero barro ladrillos	65,000.00	541.67	15.79861	2.25694	1.5799
1	Computador	3,800.00	79.17	0.32986	0.3299	0.2257
	<b>Total depreciación</b>	<b>68800.00</b>	<b>620.83</b>	<b>16.12847</b>	<b>2.58681</b>	<b>1.8056</b>

**PROCESO 03:  
HUMIDIFICACIÓN**

<b>Humidificación</b>	<b>Operarios</b>	<b>Horas/ hora Hombre</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Mano de Obra directa proceso 3 obrero	3	8	5.02	120.43
Mano de Obra directa proceso 3 capataz	1	8	7.75	62.04
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>182.47</b>

<b>Gastos Indirectos de Fabricación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Costo Total</b>
Reparación Máquina				45.00
Depreciación				4.18
Energía eléctrica			Kilowats	1.81
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 3</b>				<b>155.99</b>

<b>Horas</b>	<b>Equipos y maquinas</b>	<b>V. Libros</b>	<b>Dep.Mensual</b>	<b>Costo por Día/hora/ minutos ( /30/ 8 )</b>	<b>por 8 horas</b>	<b>Costo de energía</b>
4	Laminador refinador	9,000.00	75.00	0.31250	1.250	0.90
3	Mezclador humedecedor	25,000.00	208.33	0.86806	2.604	0.68
1	Computador	3,800.00	79.17	0.32986	0.330	0.23
	<b>Total depreciación</b>	<b>37800.00</b>	<b>362.50</b>	<b>1.51042</b>	<b>4.184</b>	<b>1.8056</b>

**PROCESO IV: MOLDEADO  
DE LOS ADOBES**

Moldeado de los adobes (ladrillos sin cocción)	Operarios	Horas / hora Hombre	Costo Unitario	Costo Total
Mano de Obra directa proceso 4 obreros	2	8	5.02	80.28
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>2</b>	<b>8</b>		<b>80.28</b>

Gastos Indirectos de Fabricación	Cantidad	P.U	Unidad de Medida	Costo Total
Reparación Máquina				45.00
Depreciación				0.44
Energía Eléctrica			Kilowats	1.58
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 4</b>				<b>152.02</b>

Horas	Equipos y maquinas	V. Libros	Dep.M ensual	Costo por Día/hora/mi nutos	por 8 horas	Costo de energía
				( /30/ 8 )		
1	Computador	3,800.00	79.17	0.32986	0.3299	0.23
1	Gavera	30.00	0.25	0.00104	0.0010	0.23
2	Carretilla	120.00	3.33	0.01389	0.0278	0.45
3	Moldes (Ladrillo hueco vertical)	800.00	6.67	0.02778	0.0833	0.68
	<b>Total depreciación</b>	<b>4750.00</b>	<b>89.42</b>	<b>0.37257</b>	<b>0.4420</b>	<b>1.5799</b>

**PROCESO V: SECADO DE  
LOS ADOBES**

Secado de lo adobes	Operarios	Horas/ hora Hombre	Costo Unitario	Costo Total
Mano de Obra directa proceso 5 obrero	2	56	5.02	561.99
Mano de Obra directa proceso 5 capataz	1	56	7.75	434.27
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>3</b>	<b>56</b>		<b>996.26</b>

Gastos Indirectos de Fabricación	Cantidad	P.U	Unidad de Medida	Costo Total
Reparacion Maquina Extrusora				45.00
Depreciación				4.16
Energía eléctrica			Kilowats	27.22
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 5</b>				<b>181.38</b>

Horas	Equipos y maquinas	V. Libros	Dep.Mensual	Costo por Día/hora/minutos	por 56 horas	Costo de energía
				( /30/ 8 )		
7	Computador	3,800.00	79.17	0.32986	2.309	1.58
56	Tarimas	950.00	7.92	0.03299	1.847	12.64
	<b>Total depreciación</b>	<b>4750.00</b>	<b>87.08</b>	<b>4837.08333</b>	<b>4.156</b>	<b>27.2222</b>

**PROCESO VI:PREPARACION DEL HORNO**

<b>Preparación del Horno</b>	<b>Operarios</b>	<b>Horas / hora Hombre</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Mano de Obra directa proceso 6 obreros	3	8	5.02	120.43
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>3</b>	<b>8</b>		<b>120.43</b>

<b>Gastos Indirectos de Fabricación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Costo Total</b>
Reparación Maquina				45.00
Depreciación				0.43
Energía Eléctrica			Kilowats	1.81
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 6</b>				<b>152.23</b>

<b>HORAS</b>	<b>Equipos y maquinas</b>	<b>V. Libros</b>	<b>Dep.Mensual</b>	<b>Costo por Día/hora/ minutos</b>	<b>POR 8 HORAS</b>	<b>Costo de energía</b>
				( /30/ 8 )		
1	Computador	3,800.00	79.17	0.330	0.3299	0.23
7	Carretilla	120.00	3.33	0.014	0.0972	1.58
	<b>Total depreciación</b>	<b>3920.00</b>	<b>82.50</b>	<b>0.344</b>	<b>0.4271</b>	<b>1.806</b>

**PROCESO VII: COCCION  
DE LOS LADRILLOS**

Cocción de los ladrillos	Operarios	horas / hora Hombre	Costo Unitario	Costo Total
Mano de Obra directa proceso 7 obrero	2	56	5.02	561.99
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>2</b>	<b>56</b>		<b>561.99</b>

Gastos Indirectos de Fabricación	Cantidad	P.U	Unidad de Medida	Costo Total
Mantenimiento de cocina				2.67
Depreciación				101.81
Energía eléctrica			Kilowats	12.64
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 7</b>				<b>222.11</b>

Horas	Equipos y maquinas	V. Libros	Dep.Mensual	Costo por Día/hora/ minutos ( /30/ 8 )	POR 56 HORAS	Costo de energía
6	Computador	3,800.00	79.17	0.330	1.979	1.35
50	Instalaciones de producción	115,000.00	479.17	1.997	99.826	11.28
	<b>Total depreciación</b>	<b>118800.00</b>	<b>558.33</b>	<b>2.32639</b>	<b>101.806</b>	<b>12.6389</b>

**PROCESO VIII:**  
**ENFRIAMIENTO**

<b>Enfriamiento</b>	<b>Operarios</b>	<b>horas / hora Hombre</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Mano de Obra directa proceso 8 obrero	1	8	5.02	40.14
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>1</b>	<b>8</b>		<b>40.14</b>

<b>Gastos Indirectos de Fabricación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Costo Total</b>
Mantenimiento de cocina				2.67
Depreciación				0.68
Energía eléctrica			Kilowats	3.39
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 8</b>				<b>111.73</b>

<b>Horas</b>	<b>Equipos y maquinas</b>	<b>V. Libros</b>	<b>Dep.Mensual</b>	<b>Costo por Día/hora/mi nutos</b>	<b>POR 8 HORAS</b>	<b>Costo de energía</b>
				( /30/ 8 / 60)		
1	Computador	3,800.00	79.17	0.3299	0.3299	0.23
6	Carretilla	120.00	3.33	0.0139	0.0833	1.35
8	Tarimas	950.00	7.92	0.0330	0.2639	1.81
	<b>Total depreciación</b>	<b>4870.00</b>	<b>90.42</b>	<b>0.37673</b>	<b>0.67708</b>	<b>3.3854</b>



**PROCESO IX:**  
**ALMACENAMIENTO**

Almacenamiento	Operarios	horas / hora Hombre	Costo Unitario	Costo Total
Mano de Obra directa proceso 9 obrero	3	4	5.02	60.21
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		<b>60.21</b>

Gastos Indirectos de Fabricación	Cantidad	P.U	Unidad de Medida	Costo Total
Mantenimiento de cocina				2.67
Depreciación				8.41
Energía eléctrica			Kilowats	3.61
Agua			M3	105.00
<b>Total Gastos indirectos del proceso 9</b>				<b>119.69</b>

Horas	Equipos y maquinas	V. Libros	Dep.Mensual	Costo por Día/hora/minutos	POR 4 HORAS	Costo de energía
				( /30/ 8 )		
4	Pallets	380.00	3.167	0.013	0.053	0.90
1	Computador	3,800.00	79.167	0.330	0.330	0.23
3	Carretilla	120.00	3.333	0.014	0.042	0.68
4	local	115,000.00	479.167	1.997	7.986	0.90
4	cintas de plásticos	28.00	0.233	0.001	0.004	0.90
	<b>Total depreciación</b>	<b>119,328.00</b>	<b>565.066</b>	<b>2.354</b>	<b>8.414</b>	<b>3.6111</b>

### Horas del proceso de producción de ladrillo

Proceso	Nro.	Nombre del Proceso	Horas trabajadas
Proceso I	1	Recepción de materia prima	8
Proceso II	2	Preparación del fango	8
Proceso III	3	Humidificación	8
Proceso IV	4	Modelo de los adobes (ladrillos sin cocción)	8
Proceso V	5	Secado de los adobes	56
Proceso VI	6	Preparación de horno	8
Proceso VII	7	Cocción de ladrillos	56
Proceso VIII	8	Enfriamiento	8
Proceso XI	9	Almacenamiento	4

Procesos	Total Remuneración	GRATIF. (2/12)	VAC. (1/12)	Total Costo Panilla	CTS. (1/12)	Total MOD	Costo Por hora
Obreros	825.00	137.50	68.75	1,124.06	80.21	<b>1,204.27</b>	5.02
Capataz	1,275.00	212.50	106.25	1,737.19	123.96	<b>1,861.15</b>	7.75

**RMV** D.S. N° 007-2012-TR del 01.06.2012 al 30.04.2016

s/ 750 s

Producción	Salario	Asignación Familiar	GRATIF. (2/12)	VAC (1/12)	TOTAL REMUNERAC	Descuentos al trabajador					Aportes del empleador			Total Costo Planilla
						SNP 13%	AFP A.O C.V. P.S	TOTAL DESCTOS	NETO A PAGAR	Bonific. Extra.	ESSALUD 9%	TOTAL APORTES		
Obrero	750.00	75.00	137.50	68.75	893.75	116.19		116.19	<b>777.56</b>	12.38	80.44	80.44	<b>1124.06</b>	
Capataz	1,200.00	75.00	212.50	106.25	1,381.25	179.56		179.56	<b>1,201.69</b>	19.13	124.31	124.31	<b>1737.19</b>	

**EMPRESA LADRILLERA JIREH****ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA**

Al 31 de diciembre de 2015, 2016

(Expresado en nuevos soles)

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	2016		2015		VARIACIÓN Aumento- disminución	
	S/.	%	S/.	%	S/.	%
<b>ACTIVO</b>						
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Efectivo y equivalente de efectivo	53,136.80	16.95%	66,421.00	20.88%	-13,284.20	-0.20
Cuentas por cobrar comerciales	18,438.30	5.88%	13,658.00	4.29%	4,780.30	0.35
Otras cuentas por cobrar pers.accionistas	1,318.40	0.42%	1,648.00	0.52%	-329.60	-0.20
Existencias	32,021.75	10.22%	27,845.00	8.75%	4,176.75	0.15
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>104,915.25</b>	<b>33.47%</b>	<b>109,572.00</b>	<b>34.45%</b>	<b>-4,656.75</b>	<b>-0.04</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>						
Inversiones inmobiliarias	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	
Inmuebles, Maquinaria y Equipo	208,514.96	66.53%	208,514.96	65.55%	0.00	0.00
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>208,514.96</b>	<b>66.53%</b>	<b>208,514.96</b>	<b>65.55%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>313,430.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>318,086.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>-4,656.75</b>	<b>-0.01</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO NETO</b>						
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Tributos y aportes y salud por pagar	14,529.90	4.64%	14,245.00	4.48%	284.90	0.02
Rem. Y participaciones por pagar	4,840.16	1.54%	4,654.00	1.46%	186.16	0.04
Cuentas por pagar comerciales	50,166.85	16.01%	133,451.00	41.95%	-83,284.15	-0.62
Otras cuentas por pagar	71,095.70	22.68%	52,587.00	16.53%	18,508.70	0.35
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>140,632.61</b>	<b>44.87%</b>	<b>204,937.00</b>	<b>64.43%</b>	<b>-64,304.39</b>	<b>-0.31</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>						
Obligaciones financieras	70,989.84	22.65%	84,203.88	26.47%	-13,214.04	-0.16
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>70,989.84</b>	<b>22.65%</b>	<b>84,203.88</b>	<b>26.47%</b>	<b>-13,214.04</b>	<b>-0.16</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>211,622.45</b>	<b>67.52%</b>	<b>289,140.88</b>	<b>90.90%</b>	<b>-77,518.43</b>	<b>-0.27</b>
<b>PATRIMONIO NETO</b>						
Capital	80,000.00	25.52%	15,000.00	4.72%	65,000.00	4.33
Resultados acumulados	13,946.08	4.45%	5,674.00	1.78%	8,272.08	1.46
<b>RESULTADOS DEL EJERCICIO</b>	<b>7,861.68</b>	<b>2.51%</b>	<b>8,272.08</b>	<b>2.60%</b>	<b>-410.40</b>	<b>-0.05</b>
<b>Total Patrimonio Neto</b>	<b>101,807.76</b>	<b>32.48%</b>	<b>28,946.08</b>	<b>9.10%</b>	<b>72,861.68</b>	<b>2.52</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO</b>	<b>313,430.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>318,086.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>-4,656.75</b>	<b>-0.01</b>

**EMPRESA LADRILLERA JIREH**  
**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES**  
**Al 31 de diciembre del 2016**  
**(Expresado en Nuevos Soles)**

	<b>2016</b>	<b>2015</b>
<b>VENTAS NETAS</b>	584,000.00	564,000.00
Costo de Ventas	-542,484.00	-485,742.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>41,516.00</b>	<b>78,258.00</b>
Gastos de Administración	-25,487.00	-52,452.00
Gastos de Ventas	-3,456.00	-12,463.00
<b>Total gasto de operación</b>	<b>-28,943.00</b>	<b>-64,915.00</b>
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>12,573.00</b>	<b>13,343.00</b>
<b><u>Otros ingresos y egresos</u></b>		
Ingresos Financieros No Gravados	0.00	0.00
Gastos financieros	-1,654.00	-1,854.00
Ingresos Financieros Gravados	0.00	0.00
<b><u>Total otros ingresos y egresos</u></b>		
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIONES</b>	<b>10,919.00</b>	<b>11,489.00</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>10,919.00</b>	<b>11,489.00</b>
Impuesto a la Renta 28%	-3,057.32	-3,216.92
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>7,861.68</b>	<b>8,272.08</b>
<b>RESULTADO DISTRIBUIBLE</b>	<b>7,861.68</b>	<b>8,272.08</b>
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>7,861.68</b>	<b>8,272.08</b>