



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD



TESIS

**“COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA LA
CONSTRUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE PRECIOS EN LA EMPRESA INDUSTRIA
DEL TECNOPOR FERNANDO E.I.R.L. 2016”**

Presentado por:

Bachiller Vesna Katherine Gamarra Clayssen

Bachiller Alvaro Alfredo Pacheco Calcine

Para optar al Título Profesional de Contador Público

Asesora:

CPCC. Julia Teresa Machuca Astete

CUSCO – PERÚ

2018



Presentación

Señor Decano de la Facultad Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Andina del Cusco, Doctor Fortunato Endara Mamani.

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Contabilidad de la Facultad Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Andina del Cusco, ponemos a consideración de usted el presente trabajo de investigación intitulado “COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE PRECIOS EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TECNOPOR FERNANDO E.I.R.L. PERÍODO 2016”; el mismo que es de naturaleza descriptiva ya que busca determinar los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios en la empresa materia de investigación.

El objetivo de la investigación es de validar la hipótesis en razón de las variables y dimensiones desarrolladas las mismas que darán solución a los problemas planteados en la investigación.

Atentamente:

Vesna Katherine Gamarra Clayssen

Alvaro Alfredo Pacheco Calcine



Agradecimiento

A DIOS: Por habernos permitido lograr otra de nuestras metas y por ser nuestro guía en los momentos más apremiantes de nuestras vidas.

A NUESTROS PADRES: Quienes, con su amor y ayuda espiritual, nos apoyaron incondicionalmente, para poder culminar nuestros estudios.

A NUESTRA ASESORA: Por su valioso apoyo y sugerencias en la elaboración de este trabajo.

A la UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO por ser la institución que nos formó, profesional y humanamente.



Dedicatoria

Dedicamos el presente trabajo a nuestros padres, que son el motivo de nuestro esfuerzo permanente, y a nuestros amigos y familiares quienes con su comprensión y amor le dieron sentido a nuestras vidas



Nombres y Apellidos del Jurado de la Tesis y del Asesor

Dictaminantes:

Dr. CPCC. Rubén Tito Mariño Loaiza

Mgt. CPCC. José Luis Gonzales Zarate

Replicantes:

Mgt. CPCC. Magna Asiscla Cusimayta Quispe

CPC. Pavel Miguel Figueroa Alcántara

Asesor de tesis:

CPCC. Julia Teresa Machuca Astete



Resumen

En el Cusco, de todas las empresas que producen poliestireno expandido más conocido como plastoformo, tenemos a la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L., uno de los principales problemas que afronta la empresa materia de investigación es la determinación de los costos de producción de plastoformo, debido al crecimiento vertiginoso y expansión acelerada de la empresa no se ha logrado establecer una estructura de costos, por otro lado, al no establecer los costos de producción se hace difícil determinar la fijación de precios que tiene la empresa.

El objetivo de la presente investigación es determinar los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

La presente investigación es básica, se sitúa dentro del enfoque de la investigación cuantitativa y de diseño no experimental. La población y muestra de la presente investigación lo constituye la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L, la misma que está conformada por 10 trabajadores, asimismo lo conforma la información contable de la empresa materia de investigación.

Dentro de la presente investigación se han formulado las siguientes conclusiones: 1. En la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. los costos de producción de poliestireno se establecen de forma empírica lo que ocasiona que en la fijación de precios del poliestireno expandido se tomen en cuenta solamente algunos elementos del costo de producción. Así tenemos en las tablas, 01, 02 y 03, se demuestra que el 100% de los encuestados manifiesta que los costos de producción se establecen de forma empírica, que la empresa no tiene una estructura de costos y que los precios son fijados por la gerencia. 2. En la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. los costos de producción de poliestireno se determinan



utilizando una estructura de costos que considera los elementos del proceso de producción. Uno de los principales elementos es la materia prima la misma que se adquiere de proveedores de la ciudad de Lima y que actualmente la materia prima se importa directamente de un proveedor extranjero. La mano de obra que en la empresa está conformada por 10 trabajadores quienes aparte de intervenir en el proceso de producción de poliestireno realizan otras actividades dentro de la empresa, esto ocasiona que el proceso de producción muchas veces se interrumpa. Los costos indirectos de producción, está constituido por la utilización de combustible mineral que tiene mucha importancia en el establecimiento del costo de producción. Así tenemos las tablas 04, 06, 08 y 09, los elementos de la estructura de costos que se consideran en la producción de poliestireno como son la materia prima y mano de obra, sin considerar los costos indirectos de producción.

3. En la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. La fijación de precios se establece de forma empírica, así tenemos en las tablas 12 y 13 que los precios de venta son establecidos por los propietarios y administrador tomando como referencia los precios que se oferta en la competencia, se han establecido un precio de venta al público y un precio de venta para distribuidores, estos últimos tiene un descuento de aproximadamente del 5% al precio de venta al público.

Palabras clave: Costos, producción, poliestireno, plastoformo, fijación, precios, empresa, Cusco.

Autores: Vesna Katherine Gamarra Clayssen

Alvaro Alfredo Pacheco Calcine



Abstract

In Cusco, of all the companies that produce expanded polystyrene, better known as plastoformo, we have the Industria del Tecnopor company Fernando EIRL, one of the main problems facing the company's research is the determination of technopor production costs, due to the vertiginous growth and accelerated expansion of the company, it has not been possible to establish a cost structure. On the other hand, by not establishing production costs, it is difficult to determine the pricing of the company.

The objective of the present investigation is to determine the production costs of expanded polystyrene and the pricing of the company Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. 2016 period.

The present investigation is basic, it is placed within the focus of quantitative research and non-experimental design. The population and sample of the present investigation constitutes it the company Industry of the Tecnopor Fernando E.I.R.L, the same that is confirmed by 10 workers, also forms the accounting information of the company matter of investigation.

Within the present investigation the following conclusions have been formulated: 1. In the company Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. Polystyrene production costs are established empirically, which means that in the pricing of expanded polystyrene, only some elements of the cost of production are taken into account. Thus we have in tables, 01, 02 and 03, it is shown that 100% of respondents' state that production costs are established empirically, that the company does not have a cost structure and that prices are set by the management. 2. In the company Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. Polystyrene production costs are determined using a cost structure that considers the elements of the production process. One of the main elements is the same raw material that is purchased from suppliers in the city of Lima and that currently the raw material is imported directly



from a foreign supplier. The workforce in the company is made up of 10 workers who apart from intervening in the production process of polystyrene perform other activities within the company, this causes the production process is often interrupted. The indirect costs of production, is constituted by the use of mineral fuel that is very important in establishing the cost of production. Thus we have tables 04, 06, 08 and 09, the elements of the cost structure that are considered in the production of polystyrene as raw material and labor, without considering the indirect costs of production. 3. In the company Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. The pricing is established empirically, so we have in tables 12 and 13 that the sale prices are established by the owners and administrator taking as reference the prices that are offered in the competition, have established a sale price to the public and a sale price for distributors, the latter has a discount of approximately 5% at the retail price.

Keywords: Costs, production, polystyrene, technopor, fixation, prices, company, Cusco.

Authors: Vesna Katherine Gamarra Clayssen.

Alvaro Alfredo Pacheco Calcine.



ÍNDICE

Presentación..... i

Agradecimiento ii

Dedicatoria..... iii

Nombres y Apellidos del Jurado de la Tesis y del Asesor iv

Resumen v

Abstract..... vii

ÍNDICE..... ix

ÍNDICE DE TABLAS xiii

ÍNDICE DE FIGURAS xiv

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN..... 1

 1.1 Planteamiento del Problema 1

 1.2 Formulación del Problema 2

 1.2.1 Problema General 2

 1.2.2 Problemas Específicos: 2

 1.3 Objetivos de la Investigación 2

 1.3.1 Objetivo General..... 2

 1.3.2 Objetivos Específicos. 2

 1.4 Justificación de la Investigación 3

 1.4.1 Relevancia Social..... 3

 1.4.2 Implicancias Prácticas..... 3

 1.4.3 Valor Teórico 3

 1.4.4 Utilidad Metodológica 3

 1.4.5 Viabilidad o Factibilidad 4

 1.5 Delimitación de la Investigación..... 4



1.5.1 Delimitación Temporal	4
1.5.2 Delimitación Espacial	4
1.5.3 Delimitación Conceptual	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes de la Investigación	5
2.1.1 Antecedente Internacional	5
2.1.2 Antecedente Nacional	6
2.1.3 Antecedente Local	7
2.2 Bases Legales	9
2.2.1 Resolución Ministerial N° 269-2014-VIVIENDA.....	9
2.3 Bases Teóricas.....	9
2.3.1 Costos de producción.....	10
2.3.2 Fijación de Precios.....	10
2.3.3 El Costo como factor esencial en la fijación de precios	10
2.3.4 Factores internos que influyen en el precio	12
2.3.5 Factores externos que influyen en el precio.....	14
2.3.6 El precio ideal	17
2.3.7 Poliestireno expandido.....	17
2.3.8 Proceso de Producción del Poliestireno expandido	21
2.3.9 INDUSTECFER E.I.R.L.	23
2.4 Marco Conceptual	24
2.4.1 Marco Conceptual relacionado a Costos.....	24
2.4.2 Marco Conceptual relacionado a la industria del Poliestireno Expandido....	26
2.4.3 Marco Conceptual relacionado a Fijación de Precios.	27
2.5 Formulación de Hipótesis.....	28



2.5.1 Hipótesis General.....	28
2.5.2 Hipótesis Específicas:	28
2.6 Variables.....	29
2.6.1 Variables	29
2.6.2 Conceptualización de Variables.....	29
2.6.3 Operacionalización de Variables	30
CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.1 Tipo de investigación	31
3.2 Enfoque de Investigación.....	31
3.3 Diseño de la Investigación	31
3.4 Alcance de la Investigación.....	31
3.5 Población y Muestra de la Investigación.....	32
3.5.1 Población	32
3.5.2 Muestra	32
3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	32
3.6.1 Técnicas	32
3.6.2 Instrumentos.....	32
3.7 Procesamiento de Datos	33
CAPITULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	34
4.1 Resultados relacionados al Objetivo General.....	35
4.1.1 Establecimiento del costo actual.....	35
4.2 Resultados relacionados al Objetivo Específico a)	40
4.3 Resultados relacionados al Objetivo Especifico b).....	46
CAPITULO V DISCUSIÓN	50
5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos.....	50



5.2. Limitaciones de Estudio	52
5.3. Comparación crítica con la literatura existente	52
5.4. Implicancias del estudio	58
5.5. Propuesta de la Investigación	59
Conclusiones.....	67
Recomendaciones	68
Referencias Bibliográficas.....	69
Anexos	71
A. Matriz De Consistencia	71
B. Matriz de Instrumentos para la Recolección de Datos	72
C. Instrumentos	73



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Costos de producción..... 37

Tabla 2 Costos de producción..... 38

Tabla 3 Fijación de precios..... 39

Tabla 4 Materia Prima..... 40

Tabla 5 Número de trabajadores 41

Tabla 6 Costos indirectos..... 42

Tabla 7 Vínculo Laboral 43

*Tabla 8 Número de trabajadores que intervienen directamente en el proceso de
producción..... 44*

Tabla 9 Tiempo de Proceso de Producción 45

Tabla 10 Toneladas producidas mensualmente 46

Tabla 11 Calidades o Densidad del poliestireno vendido..... 47

Tabla 12 Conoce la fijación de precios de la empresa 48

Tabla 13 Fijación de Precios 49

*Tabla 14 Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.15*0.30*3m D-10..... 60*

*Tabla 15 Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.15*0.30*3m D-12..... 61*

*Tabla 16 Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.12*0.30*3m D-10..... 62*

*Tabla 17 Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.15*0.40*3m D-10..... 63*

*Tabla 18 Estructura de Costos de Plancha de medida 1*1.20*2.40m D-10..... 64*

*Tabla 19 Cuadro comparativo de estructura de costos entre plastoformo medida
0.15*0.30*3m D-10 y bloquer de medida 0.15*0.30*0.30m 65*



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Planchas de poliestireno expandido..... 21

Figura 2 Ladrillos de poliestireno expandido..... 21

Figura 3 Perlas de poliestireno expandido 21

Figura 4 Proceso de producción del poliestireno expandido 23

Figura 5 Orden de Producción de la Empresa. (Fuente propia)..... 35

*Figura 6 Determinación de costos de producción de plastoformo de medida 0.15*0.30.3m
y planchas de 1’’*1.20*2.40m..... 36*

Figura 7 Costos de producción 37

Figura 8 Costos de Producción..... 38

Figura 9 Fijación de Precios..... 39

Figura 10 Materia Prima 40

Figura 11 Número de trabajadores..... 41

Figura 12 Costos indirectos 42

Figura 13 Vínculo Laboral..... 43

*Figura 14 Número de trabajadores que intervienen directamente en el proceso de
producción..... 44*

Figura 15 Tiempo de Proceso de Producción..... 45

Figura 16 Toneladas producidas mensualmente..... 46

Figura 17 Densidad del poliestireno vendido 47

Figura 18 Conoce la fijación de precios de la empresa..... 48

Figura 19 Fijación de Precios..... 49

Figura 20 Propuesta de Esquema de Fabricación de Poliestireno Expandido..... 59



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La construcción contemporánea de nuestro país en los últimos diez años se caracteriza por la edificación de edificios superiores a los seis pisos debido a factores como la expansión demográfica hecho que ha ocasionado el crecimiento de la oferta inmobiliaria; ante este hecho las empresas constructoras hicieron uso de nuevas tecnologías en la construcción; estas nuevas tecnologías se caracterizan por el aligeramiento de las losas o pisos siendo uno de los elementos importantes para este propósito el uso del poliestireno expandido, comúnmente conocido como plastoforno; el uso del plastoforno en la industria de la construcción se ha masificado a nivel mundial y en nuestro país es uno de los materiales preferidos por los constructores, ya que el uso de este material implica un ahorro significativo en el presupuesto y tiempo de la construcción.

El Cusco no ha sido ajeno a este fenómeno dando lugar a que las construcciones edificadas en los últimos años sean de losa aligerada, en un principio, el plastoforno, como principal material en el vaciado de losas aligeradas, se obtenían de otras regiones como Lima, Arequipa incluso desde Bolivia. Por lo que, los empresarios vinculados al negocio de la construcción establecieron fábricas de producción de plastoforno, a fin de satisfacer la demanda de las empresas constructoras y facilitar la provisión de este material.

De todas las empresas que producen poliestireno expandido, más conocido como plastoforno, tenemos a la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L., que cuenta con diez años de experiencia en la producción de poliestireno expandido y que actualmente provee al mercado local y también provee a otras regiones como Puno, Arequipa, Madre de Dios y Tacna.

Uno de los principales problemas que afronta la empresa materia de investigación es



la determinación de los costos de producción de plastoformo, debido al crecimiento vertiginoso y expansión acelerada de la empresa no se ha logrado establecer una estructura de costos, por otro lado, al no establecer los costos de producción se hace difícil determinar la fijación de precios que tiene la empresa.

La presente investigación, con la aplicación de la teoría de la contabilidad de costos, busca determinar los costos de producción de poliestireno expandido más conocido como plastoformo; asimismo determinar la fijación de precios de manera adecuada y técnica.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cómo se establecen los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016?

1.2.2 Problemas Específicos:

- a. ¿Cómo se establecen los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016?
- b. ¿Cómo se fija los precios en la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General.

Establecer los costos de producción de poliestireno expandido y fijar los precios de la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- a) Establecer los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016.
- b) Identificar la fijación de precios en la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. periodo 2016.



1.4 Justificación de la Investigación

1.4.1 Relevancia Social

La empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. cumple un rol importante para la industria de la construcción, puesto que se encarga de abaratar los costos de las losas que en un inicio se hacían con bloquers de ladrillo y en otros con bloquetas, el poliestireno expandido soluciona dos problemas planteados, es decir aligera la losa y por otro lado abarata el costo sustancialmente, por tanto la sociedad civil se beneficia o mejor dicho minimiza sus costos y supera el problema del peso en la construcción.

Los directos beneficiados son con esta investigación son los propietarios de la empresa materia de investigación, seguido de las empresas constructoras, maestros constructores y propietario de futuras construcciones.

1.4.2 Implicancias Prácticas

El presente trabajo tiene importancia en nuestra sociedad ya que son pocas las investigaciones que se han realizado respecto del tema materia de estudio, por lo que pretende aportar conocimientos para dar solución a los problemas identificados.

La contabilidad de costos como ciencia social aporta y contribuye en la aplicación teórica y práctica en los temas referidos a los costos de producción.

1.4.3 Valor Teórico

Las teorías y definiciones consultadas están relacionadas a costos de producción de poliestireno expandido, por parte de las empresas vinculadas al rubro de la construcción.

1.4.4 Utilidad Metodológica

El desarrollo de la presente investigación permite construir, validar y aplicar los instrumentos de recolección de datos de forma adecuada de tal manera que permitan medir y establecer la relación de las variables de estudio: Costos de producción y fijación



de precios.

1.4.5 Viabilidad o Factibilidad

La presente investigación está debidamente presupuestada para su realización, asimismo no existen limitaciones en el acceso a la información y a otros recursos tales como financieros, humanos y materiales. Asimismo, el tiempo programado para la elaboración de la investigación está acorde con la realización de trámites y cronogramas establecidos.

1.5 Delimitación de la Investigación

1.5.1 Delimitación Temporal

La investigación se realiza tomando en cuenta todas las actividades realizadas por la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. durante el periodo del año 2016.

1.5.2 Delimitación Espacial

El presente trabajo se realizará en las instalaciones de la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L. ubicada en Prolongación Av. De La Cultura Nro. 1809

1.5.3 Delimitación Conceptual

La presente investigación desarrolla los costos de producción y la fijación de precios del poliestireno expandido conocido comúnmente como plastofomo y que es un material plástico celular obtenido a partir del poliestireno expandible. Y que al ser sometido este material al calor en condiciones controladas las perlas se expanden hasta un volumen muy superior al original, obteniéndose el material pre-expandido. (Polinorte, s.f.), y que actualmente es utilizado en el sistema de construcción.



CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

El marco Teórico está determinado por las características y necesidades de la investigación. Lo constituye la presentación de postulados según autores e investigadores que hacen referencia al problema investigado.

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedente Internacional

Título: “LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA EN LA EMPRESA IMPACTEX”. **AUTOR:** LISSETTE ADRIANA JÁCOME JÁCOME, PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA, UNIVERSIDAD TÉCNICA AMBATO-ECUADOR –AÑO 2015. **Objetivo General:** Estudiar la incidencia de los Costos de Producción en la Fijación del Precio de Venta para la determinación real de la utilidad en la empresa Impactex. **Objetivos Específicos:** • Analizar los Costos de Producción con la finalidad de detectar falencias que permitan tomar medidas correctivas en la empresa Impactex. • Diagnosticar la variabilidad del Precio de Venta para la verificación del margen de utilidad en la empresa Impactex. • Proponer el diseño de un Sistema de Costos por Órdenes de Producción para la apropiada determinación del Costo en la empresa Impactex. **Conclusiones:** • Una vez realizada la investigación referente a “Los Costos de Producción inciden en la Fijación del Precio de Venta de la empresa IMPACTEX”, se concluye lo siguiente en base a los objetivos específicos: 1. La empresa no cuenta con información veraz de los costos incurridos durante el proceso productivo, lo que imposibilita la correcta fijación del precio de venta. A la vez la Empresa no cuenta con un adecuado control de Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa y Costos Generales



de Fabricación; lo que no permite conocer la cantidad de recursos empleados en la producción y el costo que generan los mismos. 2. No cuentan con un sistema definido para la fijación del precio de venta, que permita obtener información acerca de su variabilidad y sirva de patrón para verificar su comportamiento a través de la determinación del margen de utilidad. 3. Para controlar los elementos del costo no se ha determinado documentos y formatos que permitan presentar de forma resumida los costos y a su vez el faciliten el registro de las transacciones y presentación del estado de costos de producción y estados financieros. No existe un sistema de costos apropiado que permita determinar de forma más sencilla y exacta los costos de producción, a través de la utilización de documentos contables y registros que permitan obtener información oportuna y veraz.

2.1.2 Antecedente Nacional

Título: “SISTEMA COSTOS Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA INDUSTRIAL DE POLIESTIRENO, NEXPOL S.A.C.” **Autor:** Vera Castro, Jary Jim LIMA - PERÚ - 2016 **Objetivos generales:** Determinar la aplicación de costos por órdenes de trabajo que inciden en la rentabilidad de la empresa industrial de poliestireno, NEXPOL S.A.C. **Objetivos específicos:** a) Definir el efecto en las ventas al aplicar el sistema de costos por órdenes de trabajo en la empresa industrial de poliestireno, Nexpol S.A.C. b) Evaluar si ayuda a la el margen operacional la aplicación del sistema de costos por órdenes de trabajo en la empresa industrial, Nexpol S.A.C. **Conclusiones:** 1.- Se analizó el sistema de costeo ABC que aplicaría para la empresa esperando en obtener una mejora en el ciclo productivo y así implementarlo, pero se encontró que las actividades que realiza la empresa no se encuentran muy bien definidas debido a su alta rotación de personal, de acuerdo que el mejor sistema de costos a aplicar es el de órdenes de trabajo, ya que el área de producción se encuentra establecida al igual que las funciones



de las personas que se encuentran en ella. 2.- Se examinó el entorno productivo de la empresa y se definió que tanto las personas como los activos que se encuentran en esta área se encuentran definidos para obtener resultados de acuerdo a su capacidad máxima de producción, obteniendo índices a tiempo real de su proceso productivo, por ende, se encuentran listos para proceder con la inserción del sistema de costos por órdenes de trabajo. 3.- Se evaluó la rotación de ítems que posee el almacén debido a sus altos índices de ingresos y egresos de materia prima, suministros, embalajes, productos en proceso y productos terminados y se determinó que la alta rotación se debe a que no se genera una orden específica de producción para saber que ítems se necesitaría en el proceso productivo, es por eso que muchos productos salen del almacén y luego regresan sin haberlos usados. 4.- Se analizó el crecimiento que obtendría la empresa aplicando un sistema de costos por órdenes de trabajo y su análisis de rentabilidad respectiva, concluyendo que esta es favorable teniendo márgenes positivos que ayuden a reducir costos. 5.- Se examinó la competitividad que existe en el mercado del poliestireno y aislantes térmicos del Perú y se determinó que muchos de ellos se encuentran asociadas a las empresas constructoras como principal cliente, por lo consecuente Nexpol SAC 85 apunta a mejorar los precios de los productos para poder asociarse con empresas grandes y así generar más ventas que sean rentables para la empresa.

2.1.3 Antecedente Local

Título: “COSTOS DE PRODUCCION PARA LA FIJACION DE PRECIO DEL BLOQUER EN LA COMUNIDAD DE HUAYLLARPAMPA – DISTRITO DE LUCRE – PROVINCIA QUISPICANCHI, CUSCO PERIODO 2015”. **AUTOR:** - JUDIHT CHALLCO APAZA. PARA OPTAR EL TITULO DE CONTADOR PUBLICO, UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO – AÑO 2015.

Objetivo General: El objetivo general de la presente investigación es “Determinar en



qué medida los costos de producción afecta la fijación de precio real del bloquer, en la comunidad de Huayllarpampa – Distrito de Lucre –Provincia Quispicanchi, Cusco periodo 2015. **Objetivo Específico:** “Establecer como se determina el costo de producción en la fabricación de bloquer, en la comunidad de Huallarpampa-Distrito de Lucre-Provincia Quispicanchi, Cusco periodo 2015-”**Conclusiones:** 1.-La determinación de costos de producción de los fabricantes de bloquer de la comunidad de Huallarpampa del Distrito de Lucre en el periodo 2015, contribuirá y será de mucha información para los fabricantes de bloquer ya que un 93.3% no tienen conocimiento sobre los costos de producción puesto que los fabricantes no consideran técnicamente en su estructura de costos los elementos de producción el cual afecta en la fijación del precio del bloquer ,con otros productores, según se muestra en la tabla 10, por tanto se establece una información errónea sobre los costos de producción. Los resultados reflejan que en efecto la correcta determinación de los costos de producción permita una fijación adecuada del precio del bloquer.2.-los elementos de los costos de producción de los fabricantes de bloquer de la comunidad de Huallarpampa del Distrito de Lucre en el año 2015, son deficientes por que determinan el costo de producción sin considerar varios elementos de producción como es el caso la valuación de las materias primas, la mano de obra propia ,de sus familiares y parientes , así como algunos costos indirectos de fabricación (mano de obra indirecta, mantenimiento de equipos ,depreciación, energía, cocción, agua, impuestos) pagándolos como si fueran gastos familiares , es por esta razón que determinan erróneamente el costo de producción, es así que determinando el costo de producción como es en la actualidad, el costo de producción por unidad es de s/ 0.65 con una supuesta ganancia del 40% según tabla n°11, con un precio de venta s/ 0.92 , como resultado del presente trabajo de investigación , se determina que el nuevo costo de producción por unidad es de s/ 0.84 con una utilidad de 23% y un precio de venta de s/ 1.04 por unidad.3.-La Fijación del



precio del bloquer en la actualidad de los fabricantes de Bloquer , en la comunidad de Huayllarpampa – Distrito de Lucre, Cusco, es al tanteo y a criterio personal del dueño y por competencia con otros productores ,como se puede observar en el anexo n°2 , entrevista a los fabricantes de bloquer. Es por ello que surge la necesidad de llevar a cabo una investigación que permita conocer el sistema de los costos de producción el cual sirve como base para la fijación del precio adecuado del bloquer y así tener una mejor utilidad.

2.2 Bases Legales

2.2.1 Resolución Ministerial N° 269-2014-VIVIENDA

Aprueban el uso de materiales en el Sistema Constructivo No Convencional denominado “Sistema de losas aligeradas”

Alcances y Contenido

Anexo. -

El Sistema Constructivo no Convencional “Sistema de losas aligeradas”, reemplaza al sistema de losa aligerada convencional, debido a que es posible cubrir paños más grandes con menor espesor de losa y en menor tiempo que otros sistemas de entrepiso, dadas las ventajas que ofrece este sistema por ser sencilla la instalación.

La parte estructural del sistema está constituida por viguetas prefabricadas de acero con concreto entre ellas y una losa superior vaciados in situ de 4 cm como mínimo con una malla de temperatura. La parte no estructural entre viguetas se completa con casetones de poliestireno expandido de alta densidad. El espaciamiento entre viguetas de eje a eje es de 84 cm; las viguetas prefabricadas de acero tienen una forma de "TT" invertida de 9 cm de altura y 13 cm de ancho en el ala inferior

2.3 Bases Teóricas



2.3.1 Costos de producción.

Comprende las materias primas o insumos primarios principales y los recursos que intervienen en la transformación de éstos en productos terminados. Para aplicar este concepto a cualquier tipo de negocio, se está utilizando el término “insumos primarios principales”, para comprender a todo aquél recurso que ingresa a un proceso y que es objeto de transformación en un producto o servicio terminado. (García, 2014)

Los costos de producción se clasifican en:

- Materiales directos.
- Mano de obra directa.
- Costos indirectos de producción (o de fabricación). A su vez, este rubro se clasifica en: materiales indirectos, mano de obra indirecta y gastos generales de producción.
- La mano de obra directa más los costos indirectos de producción conforman el costo de conversión y los materiales directos más la mano de obra directa constituyen el costo primo.

2.3.2 Fijación de Precios

La mejor forma de establecer un precio radica en añadir un margen sobre los diferentes conceptos que, agrupados suponen el costo del producto.

De esta forma, si se añade este margen al costo estimado del producto se obtiene el precio de venta; esta cantidad o margen añadido determina el beneficio que deberá obtenerse en cada venta realizada, en función de una fórmula muy conocida que indica:

$$\text{PRECIO DE COSTOS} + \text{BENEFICIOS} = \text{PRECIO DE VENTA}$$

(Sangri, 2008)

2.3.3 El Costo como factor esencial en la fijación de precios

Cuando los costos de producción son bajos o altos, se reflejan en el precio fijado para el producto: si es muy elevado no será competitivo; si los costos son bajos los precios



también lo serán. El costo es la medida, en término monetarios de la acumulación de recursos utilizados en la búsqueda de un fin concreto y se define por:

- Las fuentes: razón de su cálculo
- El objetivo: campo de aplicación
- El contenido: medida, en términos monetarios, de la acumulación de recursos utilizados
- Período de cálculo: tiempo que abarca la finalidad

Los costos determinan el nivel mínimo que la compañía puede establecer para el precio de sus productos, el cual no puede ser más bajo, pues en ese caso se pondría en peligro la rentabilidad del negocio; por otro lado, si la empresa desea penetrar en un mercado, conseguir un nuevo cliente o nuevos segmentos, ganar experiencia al atender a la demanda y capacidad de producción en relación con la competencia, quizá utilice el precio como estrategia en su política comercial (al fijarlos más bajos que la competencia).

La compañía debe fijar un precio que cubra todos sus costos de producción, distribución y venta del producto, incluyendo una tasa justa de rendimiento por su esfuerzo y riesgo. Los costos que deben considerarse son los siguientes:

- 1. Costos fijos:** son todos los costos que se atribuyen al artículo, pero que no varían con su producción o los ingresos provenientes de las ventas (p. ej., la mano de obra, las materias primas y los gastos de fabricación) y se miden en unidades de tiempo. También incluye aquellos relacionados con varios productos o con centros de costos, así como los sueldos de personal directivo, los gastos en calefacción, agua, iluminación, entre otros. (Giraldo, 2007)
- 2. Costos variables:** son todos los costos que varían directamente con el nivel de mercado; entre ellos están los gastos por:

- Servicios



- Distribución
 - Ventas
 - Comunicación
 - Investigación de mercados
3. **Costos directos:** incluyen todos los costos que puedan atribuirse directamente a un producto. (Giraldo, 2007)
 4. **Costos indirectos:** son aquellos relacionados con varios productos o con centros de costos. (Giraldo, 2007)
 5. **Costos fijos medios:** corresponden a los costos fijos por unidad, en función de los diferentes niveles de producción. Se obtienen al dividir los costos fijos totales entre la producción correspondiente a cada nivel. Así, cuanto mayor sea la producción, los costos fijos medios decrecerán, lo cual provocará estas situaciones: (García, 2014)
 6. **Costos marginales:** es la diferencia entre dos valores del costo total, como consecuencia de un incremento unitario en la producción o entre dos valores del costo variable total, ya que los costos de incrementos de producción no dependen de los costos fijos. (Sangri, 2008)

2.3.4 Factores internos que influyen en el precio

a. Política financiera

Las disponibilidades económicas influirán de forma decisiva en las estructuras de la empresa, tipo de producto y necesidades e ingresos que afectarán sin duda en el precio del producto. (Perez & Perez, 2008)

Los recursos financieros de una empresa y su capacidad de endeudamiento van a condicionar de forma contundente el tipo de producto y, sobre todo, las fases de



ejecución de los distintos procesos operativos y comerciales. El factor financiero se convierte así en el combustible básico y necesario para acometer el proyecto. Su influencia es importantísima para la determinación del precio final. (Perez & Perez, 2008)

b. Política de personal

Las estructuras laborales de la empresa determinarán e influirán en el precio de los productos.

La estructura de personal de una empresa y la flexibilidad de ésta condicionarán una parte importante del coste del producto y, por tanto, del precio final. Las estructuras fijas a veces permiten tener más consolidada la curva de aprendizaje y niveles más eficientes de actividad, pero en otros casos esa falta de flexibilidad nos lleva a niveles de menor eficiencia y flexibilidad en el desempeño de las tareas, con el consiguiente recorte en márgenes y la necesidad de ajustes finales en el precio final. (Perez & Perez, 2008)

d. Cartera de productos de la empresa

La situación del portafolio de productos actuales condicionara la necesidad de tesorería que sin duda afectara al nivel de ingresos deseados.

La matriz de productos de la Boston Consulting Group (BCG) nos indica el grado de aportación/necesidad de fondos de dichos productos a la empresa. Sin duda, ello también afectará a la situación financiera de la sociedad y, por tanto, a poder movernos en la banda de precios que el producto lanzado al mercado sea capaz de resistir. Lo veremos en un capítulo más adelante. (Perez & Perez, 2008)

e. Política de distribución

Los canales de comercialización del producto condicionarán de forma importante el precio final del producto. Los márgenes de distribución incorporan



recargos muy significativos sobre el precio final al consumidor. (Perez & Perez, 2008)

2.3.5 Factores externos que influyen en el precio

a. La competencia

El precio será fijado por la empresa con base a la composición o estructura de costos de la misma, pero siempre sin olvidar el referente del mercado. La competencia y los productos sustitutivos nos definirán el marco de referencia a partir del cual podremos movernos para la fijación del precio final. Ésta limitación va a obligar a la empresa a adaptar sus estructuras productivas para poder acudir al mercado con precios aceptados por el cliente, pero siempre con la rentabilidad mínima requerida para poder seguir ofertando este producto. En muchas ocasiones las empresas deben desistir en su intento de sacar ciertos productos por tener estructuras y procesos con costos superiores a los ingresos que el precio, impuesto por el mercado. (Perez & Perez, 2008)

La guerra de precios en determinados sectores es tan feroz que lleva a un ajuste continuo de los precios, así como a la salida de empresas que no resisten el envite. Podemos observar como los bancos, al intentar conseguir cuota de mercado, lanzan campañas con tipos de referencia en sus préstamos hipotecarios más bajos en reacción inmediata a la acción del competidor. (Perez & Perez, 2008)

Diversificación de productos, diversificación de sectores tomando participación en otras empresas, diversificación de zonas geográficas acudiendo a mercados con grados de madurez diferentes, etc.). Es un ejemplo muy ilustrativo de la necesidad de la empresa de adaptar los precios, su estructura y la estrategia para adaptarse a una nueva situación competitiva. (Perez & Perez, 2008)

b. Agentes económicos que intervienen en el proceso productivo.

Desde el diseño del producto hasta la venta al usuario final, hay un proceso a veces largo y complejo en el que intervienen numerosos agentes que componen los



eslabones de esta cadena y que también inciden sobre la fijación del precio. (Perez & Perez, 2008)

- Intermediarios: Si la empresa opta por la distribución externa, estará, en manos de los intermediarios. La cadena de distribución tiene en muchos casos un peso específico importante sobre el fabricante, determinando e imponiendo con sus márgenes los precios finales. En muchos casos los distribuidores condicionan sobremanera, con su libertad de acción, los precios del producto en origen, siendo éstos los que determinan en cierta medida el grado de rentabilidad y márgenes de la empresa. (Perez & Perez, 2008)

En otros casos el fabricante sugiere los precios de venta al público recomendado lo que permite un mejor control del producto. El grado de atomización de la red de distribución también ayuda a este control. Cuando la red es muy extensa la competencia entre ellos es mayor y provoca bajadas de precios para poder aumentar cuotas de mercado. En el caso contrario, los precios están al límite aceptado por el consumidor con el consiguiente recorte en los márgenes del productor. (Perez & Perez, 2008)

- Suministradores: Los proveedores constituyen una pieza básica en la estructura de costos del producto y, por tanto, en la determinación técnica del precio del producto. Cuando el precio experimenta una subida propiciada por un aumento de la demanda del mismo o cualquier otra razón, los proveedores pueden en este caso incidir de forma negativa sobre este nuevo y mejorado margen solicitando una subida en los precios. (Perez & Perez, 2008)

La negociación con proveedores es una parte importante en la gestión de una empresa. Una buena gestión a este nivel supondrá tener un valor diferencial sobre la competencia. El departamento de compras de una empresa es clave para la



obtención de un margen adicional sobre la competencia y para poder acudir al mercado con más armas competitivas. (Perez & Perez, 2008)

Las empresas con solidez financiera suelen comprar grandes cantidades de mercancías con descuentos sustanciales que les hacen obtener un margen diferencial de cierta importancia sobre los productos sustitutos o alternativos. En estos casos la empresa puede optar por una política de reducción de precios y obtención de mayor cuota de mercado a costa de reducir las ventas de las empresas menos competitivas, o bien acudir como uno más, pero acumulando solvencia de cara a los acontecimientos futuros. (Perez & Perez, 2008)

- Clientes: El valor percibido por el cliente determinará el precio máximo al que éste estará dispuesto a comprar el producto. Este factor permitirá poder variar los precios con independencia de la estructura de costos de la empresa. Productos como los perfumes son percibidos por los clientes, en algunos casos, como elementos de distinción que permiten a los fabricantes poder marcar precios muy por encima de los costes de producción de los mismos. Algunas marcas de moda establecen sus precios muy por encima de los costes al ser prendas percibidas por los clientes como de alta calidad y prestigio. Esta situación de privilegio permite obtener ingresos adicionales muy elevados. (Perez & Perez, 2008)
- Estructura del mercado: Cada sector productivo tiene una estructura y organización diferente que sin duda influye en la determinación de los márgenes donde se mueven los precios. Cuanto más competitivo sea el mercado por la afluencia masiva de unidades económicas de producción, más predefinido estará el precio de venta al existir poco margen de maniobra. Una bajada de precios en el sector del automóvil puede producir un aumento de la demanda de éstos y a su vez un aumento a continuación de servicios y productos relacionados: gasolina,



neumáticos, reparaciones. Sin embargo, una bajada de precios en los neumáticos o servicios de reparación no va a afectar necesariamente al incremento de ventas de automóviles. (Perez & Perez, 2008)

2.3.6 El precio ideal

El precio ideal será aquél que consiga que vendamos el producto en el menor tiempo posible y con el mayor margen deseado.

Una política de precios, para que sea efectiva, debe tener en cuenta: la relación entre costo y volumen de producción; la estructura de los costos comerciales; las características del mercado y las reacciones de los usuarios o consumidores de nuestros productos, las características de nuestro producto, su imagen y posicionamiento.

Si atendemos estos aspectos, no sólo estaremos desarrollando la mejor política de precios, sino que estaremos planificando nuestros beneficios, conociendo en todo momento sus características. (Perez & Perez, 2008)

2.3.7 Poliestireno expandido

a) Definición. -

El poliestireno expandido, también llamado plastoformo, es un material plástico espumado, fabricado bajo un proceso de expansión con vapor de agua y tiene como características principales su ligereza, resistencia a la humedad y capacidad de absorción de impactos. Es un material muy económico y versátil que puede ser cortado en cualquier forma que sea requerido, siendo ideal para su aplicación en construcciones. (CONCRETEC, 2015)

b) Descubrimiento del poliestireno

En 1831 un líquido incoloro, el estireno, fue aislado por primera vez de una corteza de árbol. Hoy día se obtiene mayormente a partir del petróleo.

El poliestireno fue sintetizado por primera vez a nivel industrial en el año



1930. Hacia fines de la década del 50, la firma BASF (Alemania) por iniciativa del Dr. F. Stastny, desarrolla e inicia la producción de un nuevo producto: poliestireno expandible, bajo la marca Styropor. Ese mismo año fue utilizado como aislante en una construcción dentro de la misma planta de BASF donde se realizó el descubrimiento. Al cabo de 45 años frente a escribanos y técnicos de distintos institutos europeos, se levantó parte de ese material, y se lo sometió a todas las pruebas y verificaciones posibles. La conclusión fue que el material después de 45 años de utilizado mantenía todas y cada una de sus propiedades intactas.

c) **Uso en el sector de construcción**

En 1960 se descubrió en Noruega que el EPS era muy adecuado para el sector de ingeniería civil. Por una parte, el efecto aislante del EPS evita que se congele el subsuelo eliminando así los problemas subsiguientes del deshielo. Por otra parte, su resistencia mecánica y su cohesión permiten la construcción de estructuras que tienen una enorme resistencia vertical y horizontal.

Propiedades y Características del poliestireno expandido

- **Densidad**

Los productos y artículos terminados en poliestireno expandido se caracterizan por ser extraordinariamente ligeros, aunque resistentes. En función de la aplicación las densidades se sitúan en el intervalo que va desde los 10kg/m³ hasta los 35kg/m³.

- **Color**

El color natural de poliestireno expandido es blanco, esto se debe a la refracción de la luz.

- **Resistencia mecánica**

La densidad del material guarda una estrecha relación con las propiedades de



resistencia mecánica.

- **Aislamiento térmico**

Los productos y materiales de poliestireno expandido presentan una excelente capacidad de aislamiento térmico. De hecho, muchas de sus aplicaciones están directamente relacionadas con esta propiedad: por ejemplo, cuando se utiliza como material aislante de los diferentes cerramientos de los edificios o en el campo del envase y embalaje de alimentos frescos y perecederos como por ejemplo las cajas de pescado.

Esta buena capacidad de aislamiento térmico se debe a la propia estructura del material que esencialmente consiste en aire ocluido dentro de una estructura celular conformada por el poliestireno. Aproximadamente un 98% del volumen del material es aire y únicamente un 2% materia sólida (poliestireno), siendo el aire en reposo es un excelente aislante térmico.

La capacidad de aislamiento térmico de un material está definida por su coeficiente de conductividad térmica que en el caso de los productos de EPS varía, al igual que las propiedades mecánicas, con la densidad aparente.

- **Comportamiento frente al agua y vapor de agua.**

El poliestireno expandido no es higroscópico, a diferencia de lo que sucede con otros materiales del sector del aislamiento y embalaje. Incluso sumergiendo el material completamente en agua los niveles de absorción son mínimos con valores oscilando entre el 1% y el 3% en volumen (ensayo por inmersión después de 28 días).

Al contrario de lo que sucede con el agua en estado líquido el vapor de agua sí puede difundirse en el interior de la estructura celular del EPS cuando entre ambos lados

del material se establece un gradiente de presiones y temperaturas.

- **Estabilidad frente a la temperatura.**

Además de los fenómenos de cambios dimensionales por efecto de la variación de temperatura descritos anteriormente el poliestireno expandido puede sufrir variaciones o alteraciones por efecto de la acción térmica.

- **Comportamiento frente a factores atmosféricos.**

La radiación ultravioleta es prácticamente es el único factor que reviste importancia. Bajo la acción prolongada de la luz UV, la superficie del EPS se torna amarillenta y se vuelve frágil, de manera que la lluvia y el viento logran erosionarla. Dichos efectos pueden evitarse con medidas sencillas, en las aplicaciones de construcción con pinturas, revestimientos y recubrimientos. (Textos Científicos, 2017)

- **Usos y aplicaciones en la construcción**

Se utiliza como aislante térmico y sonoro en diferentes ambientes y construcciones de todo tipo. Utilizando principalmente como complemento en losas alivianadas, reduciendo significativamente el peso de la losa, permitiendo optimizar las secciones de la estructura.

- **Productos**

Existen diferentes formas de poliestireno expandido:

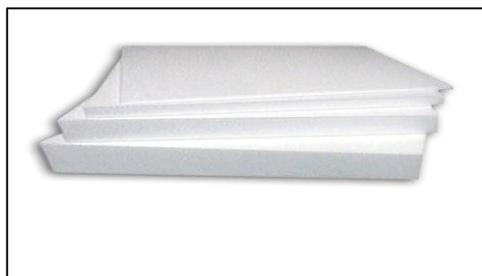


Figura 1
Planchas de poliestireno expandido
Fuente: www.google.com



Figura 2
Ladrillos de poliestireno expandido
Fuente: www.google.com

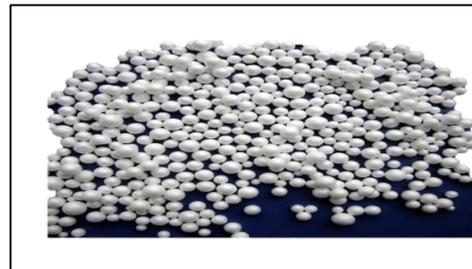


Figura 3
Perlas de poliestireno expandido
Fuente: www.google.com

2.3.8 Proceso de Producción del Poliestireno expandido

Las fases de producción del poliestireno expandido son:

1. - PRE EXPANSIÓN

La pre-expansión, o sea, el proceso físico-químico que lleva a la formación de las «perlas» de poliestireno, se efectúa mediante el suministro de energía al poliestireno expandible. La materia prima, sin la utilización de CFC. Al poner en contacto las perlas obtenidas de esta forma con vapor de agua a una temperatura superior a 90° C, el pentano que contienen se expande causando el aumento del volumen inicial a 20-25 veces y provocando en su interior la formación de una estructura de celdas cerradas que retiene el aire en el interior y confiere al producto



sus excelentes propiedades de aislante térmico. (Emmedue , 2017)

2. – MADURACIÓN

Una vez finalizada la pre-expansión, las perlas deben ser sometidas a un periodo de maduración; sé que almacenan en silos con paredes permeables al aire para permitir el proceso de secado, es decir, la eliminación del exceso de humedad de las perlas. Gracias a ello las perlas adquieren la estabilidad necesaria para las elaboraciones sucesivas. (Emmedue , 2017)

3. - LA SINTERIZACIÓN (VACIADO)

La «sinterización» (vaciado) es el proceso de soldadura y de compactación de las perlas de poliestireno expandido. Las perlas expandidas y secadas se inyectan en la máquina de bloques y se someten de nuevo a la acción del vapor que determina una ulterior expansión que elimina por completo los intersticios que hay entre las perlas soldadas creando un bloque homogéneo de expandido. Después del enfriado, estos bloques se dejan madurar antes de ser sometidos al corte final en placas. (Emmedue , 2017)

4. - CORTE Y PERFILADO

Los bloques se cortan y se perfilan mediante un pantógrafo de control numérico con hilos calientes. El operador programa el corte de alta precisión en función de las exigencias. (Emmedue , 2017)

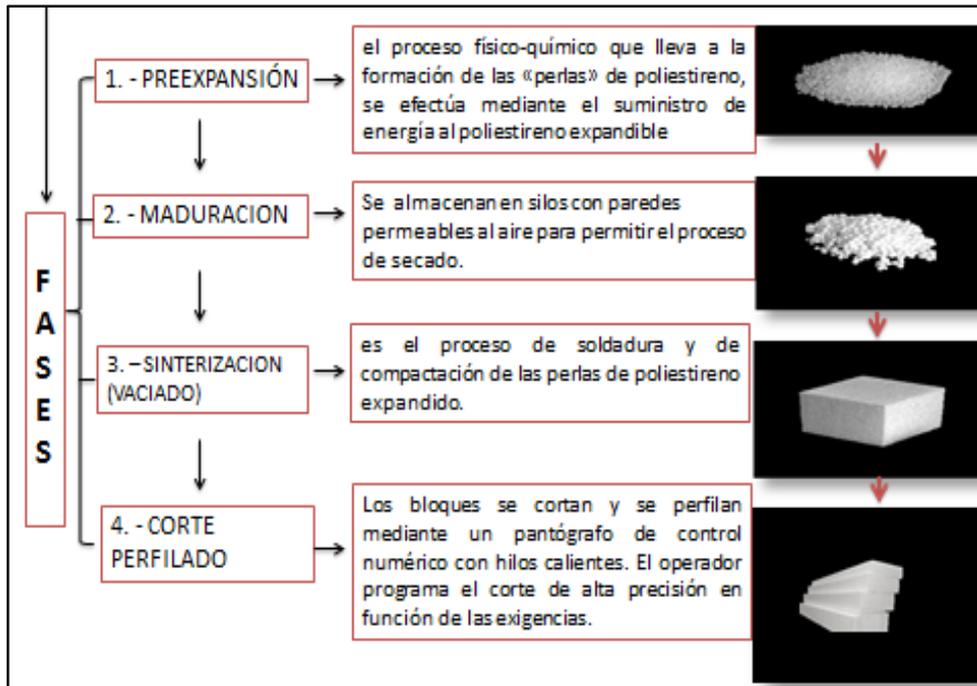


Figura 4

Proceso de producción del poliestireno expandido

Fuente: Elaboración propia

2.3.9 INDUSTECFER E.I.R.L.

INDUSTECFER E.I.R.L. es una empresa cusqueña, constituida en el año 2013, teniendo como propietarios al Sr. Darwin Garcés Perez y al Sr. Ángel Fernando Garcés Calcine, empresa dedicada a la producción de poliestireno expandido, con el propósito de aportar al desarrollo de la industria especializada en la fabricación de plastoformo para la construcción. Contamos con diez años de experiencia en la fabricación de poliestireno expandido, así contribuyendo con la creación de oportunidades trabajo y la dinamización de la economía regional en un contexto de un proceso de descentralización, esta iniciativa empresarial en el transcurso de este periodo de vida institucional ha venido adoptando tecnologías de alta eficiencia y calidad de productos diversificados en correspondencia a las exigencias del mercado de la industria de la construcción.

INDUSTECFER E.I.R.L. a la fecha va ampliando sus operaciones al ámbito macro regional sur: Cusco, Apurímac, Arequipa y Madre de Dios, orientado a la provisión de la competitividad, logros gracias a la cualificación técnica permanente de su personal y



vocación de sus servicios.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

- RAZÓN SOCIAL: INDUSTRIA DEL TECNOPOR FERNANDO EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA-INDUSTECFER E.I.R.L.
- Número de RUC: 20564129489
- Dirección del Domicilio Fiscal: Prolog. Av. De La Cultura Nro. 1809 (Frente A Corasur Toyota C5p Color Azul) Cusco - Cusco - San Sebastián
- Actividad Económica: Fabricación Y Venta De Poliestireno Expandido
- Actividad de Comercio Exterior: IMPORTADOR
- Sistema de Contabilidad: MANUAL
- Sistema de Emisión de Comprobante: MANUAL

2.4 Marco Conceptual

2.4.1 Marco Conceptual relacionado a Costos.

- a) **Cargos Indirectos.** También llamados gastos de fabricación, COSTOS INDIRECTOS de fábrica, COSTOS INDIRECTOS de producción o costos indirectos, son el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de las materias primas y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costos determinados. (García, 2014)
- b) **Costo.** Representa el precio de adquisición de artículos, propiedades o servicios que todavía no se han aplicado a la realización. (Giraldo, 2007)

Para nuestro cometido, consideramos costo como el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren. En el momento de la adquisición se incurre en el costo, lo cual puede originar beneficios presentes o futuros. (García, 2014)

Los contadores definen el costo como un sacrificio de recursos que se asignan para



lograr un objetivo específico. (Hornngren, Datar, & Rajan, 2012)

Costo. Implica propiedad. Es el valor monetario de los bienes y servicios utilizados en el traslado, producción y/o comercialización de productos o servicios, cuando todavía son propiedad de la empresa. Se convierten en gasto, o pasan al estado de ganancias y pérdidas, cuando los productos o servicios producidos con la contribución de éstos, se venden o son entregados al cliente. (Villajuana, 2013)

Es la utilización de los recursos de una empresa, con la finalidad de producir o adquirir un producto o brindar u servicio. (Flores, 2010)

El Costo o Coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Dicho en otras palabras, el costo es el esfuerzo económico (el pago de salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, la administración de la empresa, etc.) que se debe realizar para lograr un objetivo operativo. (Chambergó, 2009)

- c) **Costo Primo.** Es la suma de los elementos directos que intervienen en la elaboración de los artículos (materia prima directa más mano de obra directa). (García, 2014)
- d) **Costo de Producción.** Es la suma de los tres elementos que lo integran (materia prima directa, mano de obra directa y cargos indirectos); también podemos decir que es la suma del costo primo más los cargos indirectos. (García, 2014)
- e) **Costo de Transformación o Conversión.** Es la suma de los elementos que intervienen en la transformación de las materias primas directas en productos terminados (mano de obra directa más cargos indirectos). (García, 2014)
- f) **Costo Total.** Es la suma del costo de producción más los gastos de operación. (García, 2014)
- g) **Gasto.** Son costos, los cuales han sido aplicados contra en ingreso de un periodo determinado. (Giraldo, 2007)



- h) **Gastos de Operación.** Es la suma de los gastos de venta, administración y financiamiento. (García, 2014)
- i) **Mano de Obra.** Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados. (García, 2014)
- j) **Mano de Obra Directa.** Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados. (García, 2014)
- k) **Mano de Obra Indirecta.** Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes de todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados. (García, 2014)
- l) **Materia Prima.** Elementos que serán sometidos a procesos de manufactura o transformación para su cambio físico y/o químico, antes de ser vendidos como productos terminados. (García, 2014)
- m) **Materia Prima Directa.** Elementos que serán sometidos a procesos de manufactura o transformación para su cambio físico y/o químico, que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados; por ejemplo, la madera en la industria mobiliaria. (García, 2014)
- n) **Materia Prima Indirecta.** Elementos que serán sometidos a procesos de manufactura o transformación, para su cambio físico y/o químico, que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados; por ejemplo, el barniz en la industria mobiliaria. (García, 2014)

2.4.2 Marco Conceptual relacionado a la industria del Poliestireno Expandido.

- a) **Poliestireno.** El poliestireno es un polímero termoplástico que se obtiene de la polimerización del estireno. Existen cuatro tipos principales: el PS cristal, que es



transparente, rígido y quebradizo; el poliestireno de alto impacto, resistente y opaco, el poliestireno expandido, muy ligero, y el poliestireno extrusionado, similar al expandido, pero más denso e impermeable. (Emmedue , 2017)

- b) **Pre-expansión.** La pre-expansión, o sea, el proceso físico-químico que lleva a la formación de las «perlas» de poliestireno, se efectúa mediante el suministro de energía al poliestireno expandible la materia prima sin la utilización de CFC. Al poner en contacto las perlas obtenidas de esta forma con vapor de agua a una temperatura superior a 90° C, el pentano que contienen se expande causando el aumento del volumen inicial a 20-25 veces y provocando en su interior la formación de una estructura de celdas cerradas que retiene el aire en el interior y confiere al producto sus excelentes propiedades de aislante térmico. (Emmedue , 2017)

2.4.3 Marco Conceptual relacionado a Fijación de Precios.

- a) **Discriminación de precios.** Consiste en aplicar distintos precios según las características del mercado al que se dirige la empresa (la época del año, el mercado, el segmento de población, etc.) (Perez & Perez, 2008)
- b) **Precio objetivo.** Es el precio que permite obtener un determinado volumen de ventas o beneficios prefijado por la empresa, logrando cubrir los costes fijos y variables. (Perez & Perez, 2008)
- c) **Precio óptimo.** Es el precio que consigue los volúmenes de ventas y beneficios deseados por la empresa. Maximiza los objetivos. (Perez & Perez, 2008)
- d) **Precio psicológico.** Se basa en la percepción que el mercado tiene de la cuantía del precio y la asociación que el consumidor hace en relación a las características del producto. (Perez & Perez, 2008)
- e) **Precio redondeado.** Precios adaptados a múltiplos (100, 1000). (Perez & Perez, 2008)
- f) **Precio variable.** Precio que se adapta a la negociación y las circunstancias de cada



venta. (Perez & Perez, 2008)

- g) **Precio “descontado”:** Son precios a la baja para productos de poca calidad. Se usa para productos dirigidos a segmentos de menor poder adquisitivo y que son más sensibles al precio. (Perez & Perez, 2008)
- h) **Fijación de precios de fábrica:** Indica que el vendedor paga el coste de cargar los productos en el medio de transporte y en el punto de embarque cuando la propiedad pasa al comprador. (Kotler , 2004)
- i) **Fijación de precios por absorción de fletes:** El vendedor debe estar dispuesto a absorber parte del flete para que los compradores más alejados se sientan atraídos por el precio. (Kotler , 2004)
- j) **Fijación de precios de entrega uniforme:** En este caso, todos los compradores, sea cual sea su localización, pagan lo mismo. (Kotler , 2004)
- k) **Fijación de precios de entrega por zonas:** En este caso, el mercado se divide en zonas geográficas y dentro de cada una de ellas se establece un precio de entrega uniforme. (Kotler , 2004)

2.5 Formulación de Hipótesis

2.5.1 Hipótesis General

Los costos de producción de poliestireno se establecen de forma empírica, esto es basados en la experiencia como resultado de la práctica comercial, lo que ocasiona que en la fijación de precios del poliestireno se tomen en cuenta algunos elementos del costo de producción en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

2.5.2 Hipótesis Específicas:

- a. Los costos de producción de poliestireno se determinan utilizando una estructura de costos que contempla algunos elementos del proceso de producción de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.



b. La fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016, se establece de forma inadecuada basada en la experiencia, en el que predominan los precios que son establecidos en el mercado.

2.6 Variables

2.6.1 Variables

Variable 1

- Costos de producción

Variable 2

- Fijación de Precios

2.6.2 Conceptualización de Variables

a) Costos de producción. Comprende las materias primas o insumos primarios principales y los recursos que intervienen en la transformación de éstos en productos terminados. Para aplicar este concepto a cualquier tipo de negocio, se está utilizando el término “insumos primarios principales”, para comprender a todo aquél recurso que ingresa a un proceso y que es objeto de transformación en un producto o servicio terminado. (Villajuana, 2013)

b) Fijación de Precios. La mejor forma de establecer un precio radica en añadir un margen sobre los diferentes conceptos que, agrupados suponen el costo del producto, de esta forma, si se añade este margen al costo estimado del producto se obtiene el precio de venta. (Sangri, 2008)



2.6.3 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p>Variable 1: - Costos De Producción</p>	<p>Comprende las materias primas o insumos primarios principales y los recursos que intervienen en la transformación de éstos en productos terminados. Para aplicar este concepto a cualquier tipo de negocio, se está utilizando el término “insumos primarios principales”, para comprender a todo aquél recurso que ingresa a un proceso y que es objeto de transformación en un producto o servicio terminado. (Villajuana, 2013)</p>	<p>Materia Prima Mano de Obra Costos Indirectos</p>	<p>Poliestireno Expandido Caldero (caldero de vapor) Horas hombre de los trabajadores Tiempos y movimientos Destajo Servicios básicos, agua, electricidad, y carbón.</p>	<p>Ficha de observación Cuestionario Ficha de análisis documental</p>
<p>Variable 2: Fijación de Precios</p>	<p>La mejor forma de establecer un precio radica en añadir un margen sobre los diferentes conceptos que, agrupados suponen el costo del producto, de esta forma, si se añade este margen al costo estimado del producto se obtiene el precio de venta. (Sangri, 2008)</p>	<p>Precios bajos Precios altos Líneas de productos</p>	<p>Índices de precio de mercado. Valor económico del producto.</p>	<p>Ficha de observación Cuestionario Ficha de análisis documental</p>



CAPÍTULO III:

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación es aplicada, la finalidad de este tipo de investigaciones se puede enmarcar en la detección, descripción y explicación de las características y/o problemas de determinados hechos o fenómenos que se dan al interior de una sociedad. (Franco, 2014)

La investigación se sitúa dentro de la investigación cuantitativa puesto que se utilizó la recolección y análisis de datos, instrumentos que tienen medición numérica, así como el uso de la estadística con la finalidad de probar las hipótesis previamente establecidas. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

3.2 Enfoque de Investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo por lo tanto los datos y resultados obtenidos son objetivos y confiables.

3.3 Diseño de la Investigación

- Diseño no experimental

La investigación no experimental se subdivide en diseño transeccionales o transversales, y diseños longitudinales. Los diseños experimentales son propios de la investigación cuantitativa y los diseños no experimentales se aplican en ambos enfoques.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental. A su vez el tipo de estudio transeccional, ya que la recolección de información se hizo en un solo momento y en un tiempo único. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014)

3.4 Alcance de la Investigación

Esta investigación es descriptiva, por lo que describirá como se determinan los



costos de producción de poliestireno expandido y la rentabilidad en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

3.5 Población y Muestra de la Investigación

3.5.1 Población

La población de la presente investigación lo constituye la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L, la misma que está conformada por 10 trabajadores, asimismo lo conforma la información contable de la empresa materia de investigación.

3.5.2 Muestra

Este presente trabajo tiene un muestreo no probabilístico ya que no se recurrirá a la utilización de una fórmula estadística para su determinación, además que la muestra constituida por la información relacionada a costos de producción del poliestireno, entre estos el total de la materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación. Así mismo se aplicará la encuesta a 10 trabajadores incluidos los titulares y el administrador de la empresa que conocen el tema de costos en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L, así mismo análisis de la información contable.

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1 Técnicas

Para el presente estudio se utilizarán las técnicas:

- a. La observación.
- b. Encuesta.
- c. Análisis documental.

3.6.2 Instrumentos

Se utilizarán:

- a) Ficha de observación
- b) Observación
- c) Ficha de análisis documental



3.7 Procesamiento de Datos

Los datos recogidos durante el trabajo de campo, han sido procesados con ayuda del aplicativo Microsoft Excel, para la presentación de gráficos y tablas.



CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presenta los resultados obtenidos mediante la información y las encuestas aplicadas al dueño y administrador de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación:

- a) Determinar los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.
- b) Establecer la fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

4.1 Resultados relacionados al Objetivo General

Establecer los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

4.1.1 Establecimiento del costo actual

A continuación, se adjuntan al presente trabajo las hojas que ellos utilizan para la determinación del costo de producción, así como para la fijación del precio de venta.

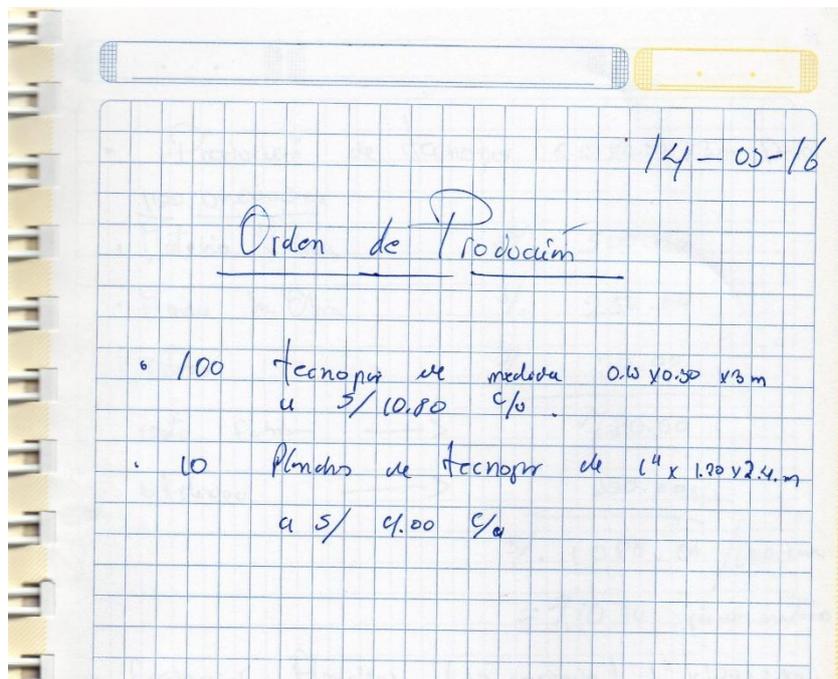


Figura 5

Orden de Producción de la Empresa. (Fuente propia)

Nota. Obtenido de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L.

INTERPRETACIÓN:

En la figura 5 se puede apreciar el registro de un pedido de 100 unidades de plastoformo de medida 0.15*0.30*3m más 10 planchas de plastoformo de medida 1' *1.20*2.40m.

De lo observado se puede concluir que la documentación del proceso productivo de la empresa es informal e incipiente, del contenido de dicho documento no se puede determinar la cantidad de materiales características medidas especificaciones técnicas responsable de la

producción lo que origina que la información relacionada a costos, sea escasa y prácticamente nula.

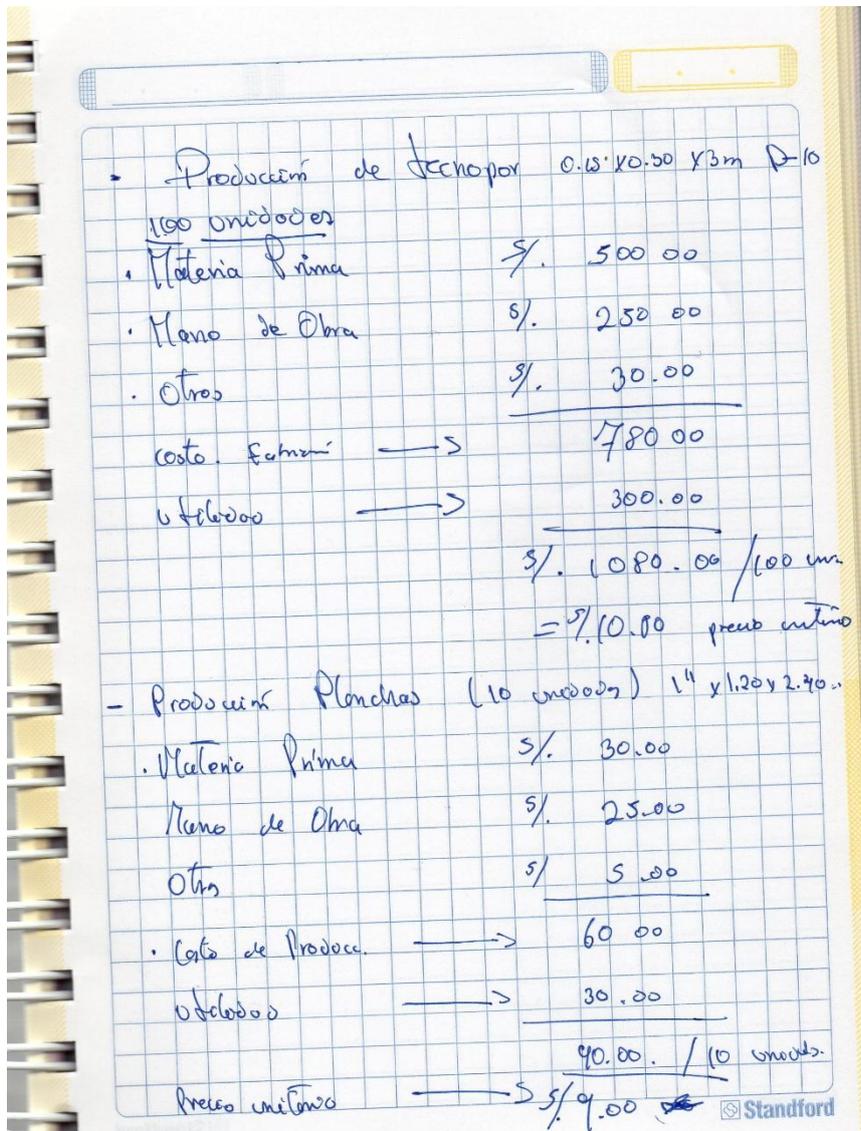


Figura 6
 Determinación de costos de producción de plastoformo de medida 0.15*0.30.3m y planchas de 1"*1.20*2.40m
 Nota. Obtenido de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L.

INTERPRETACIÓN:

En la figura 6 se puede observar que la determinación de costos de producción del plastoformo se hace a criterio del titular propietario como apreciamos solamente considera el costo de los materiales, mano de obra, sin considerar los costos indirectos de producción.

De los resultados obtenidos la determinación que realiza el titular es anti técnica ya que más adelante se demuestra que el precio consignado por el propietario que incluso considera un margen de utilidad que es inferior al costo total de producción.

Tabla 1
Costos de producción

¿Los costos de producción se establecen de forma empírica?	Frecuencia	Porcentaje válido
no	0	0%
si	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

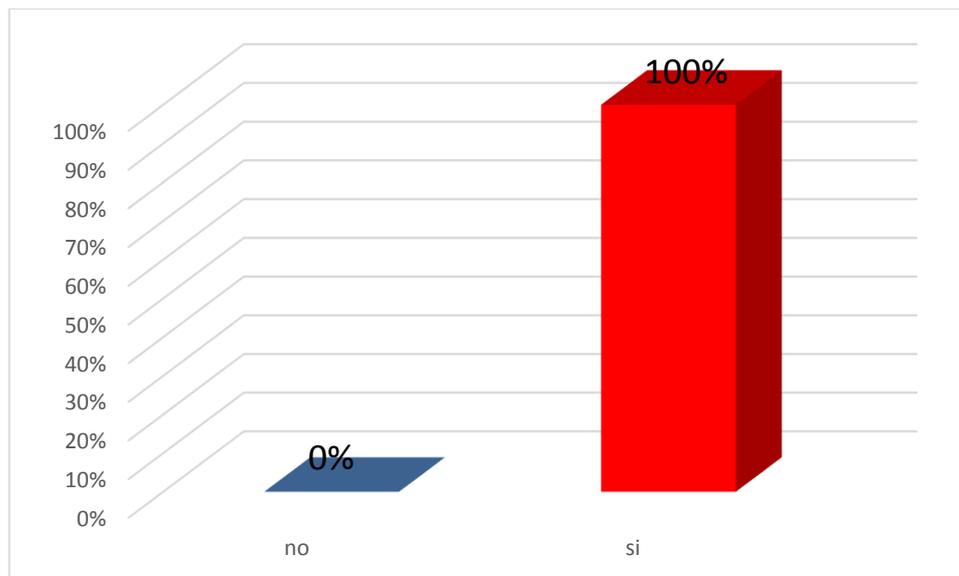


Figura 7
Costos de producción
Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 1 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron en un 100% que los costos de producción se llevan sin ningún nivel técnico, solo se basa en la experiencia de los titulares.

Tabla 2
Costos de producción

¿Conoce usted si la empresa cuenta con una estructura de costos?	Frecuencia	Porcentaje válido
si	0	0%
no	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

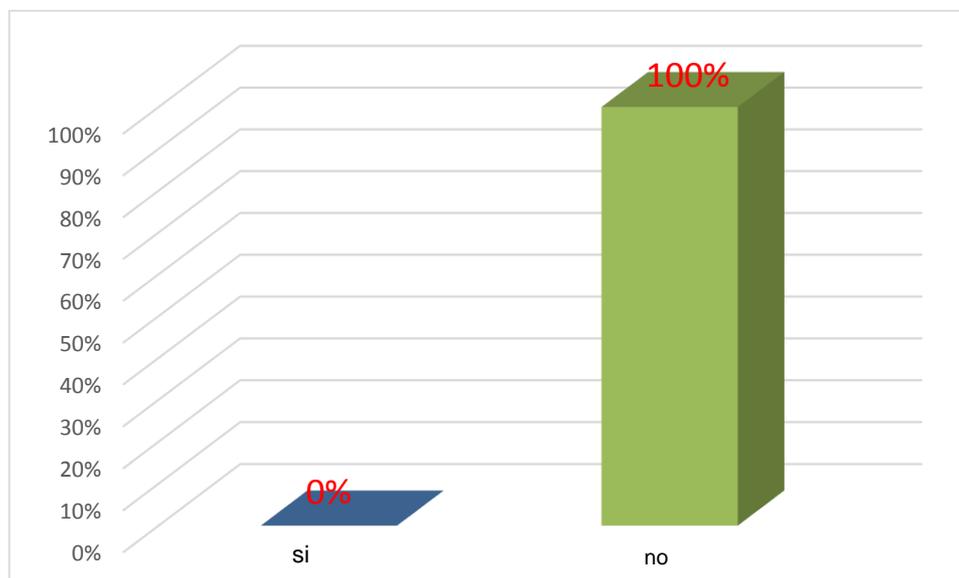


Figura 8
Costos de Producción

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 2 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron en un 100% que no cuentan con una estructura de costos debido a la experiencia del titular y del administrador quienes aplican únicamente su criterio.

Tabla 3***Fijación de precios***

¿Conoce usted como se realiza la fijación de precios en la empresa?	Frecuencia	Porcentaje válido
Demanda y oferta	7	70%
Establecido por gerencia	3	30%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

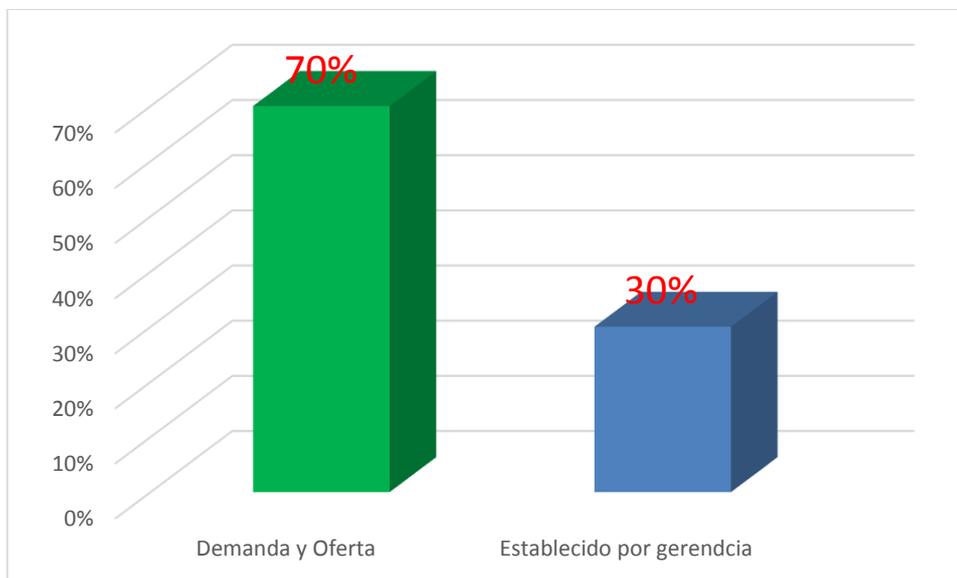


Figura 9
Fijación de Precios

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 3 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron que los precios de venta son fijados en un 70% por la oferta y la demanda y en un 30% son establecidos por gerencia.

De la investigación realizada se advierte los precios de venta son fijados solo por gerencia tomando como referencia los precios que se oferta en la competencia.

4.2 Resultados relacionados al Objetivo Específico a)

Establecer los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

Tabla 4

Materia Prima

¿Cuál cree que sea el porcentaje de materia prima que se utiliza en la producción?	Frecuencia	Porcentaje válido
50%	0	0%
75%	2	20%
75% a mas	8	80%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

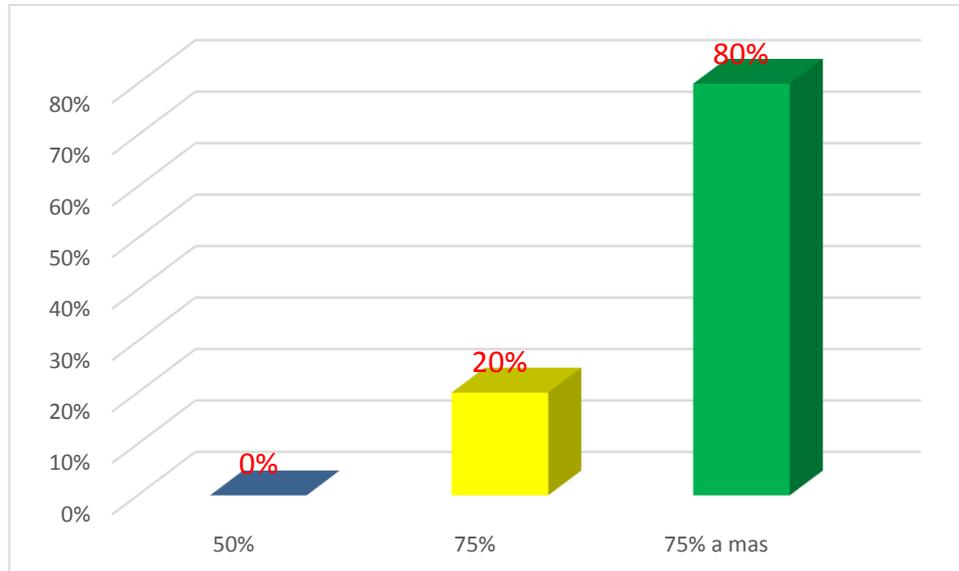


Figura 10
Materia Prima

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 4 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron lo siguiente: el 20% equivalente a 02 encuestados

manifestaron que el porcentaje de uso de materia prima es del 75% en la producción de plastoformo, mientras que 80% equivalente a 08 personas indicaron que el uso de materia prima es de 75% a más en la producción de plastoformo.

Se ha evidenciado en la presente investigación que para producir plastoformo se utiliza el 100% de materia prima.

Tabla 5
Número de trabajadores

¿Cuántos trabajadores tiene la empresa?	Frecuencia	Porcentaje válido
1 a 5	0	0%
6 a 10	10	100%
11 a 15	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

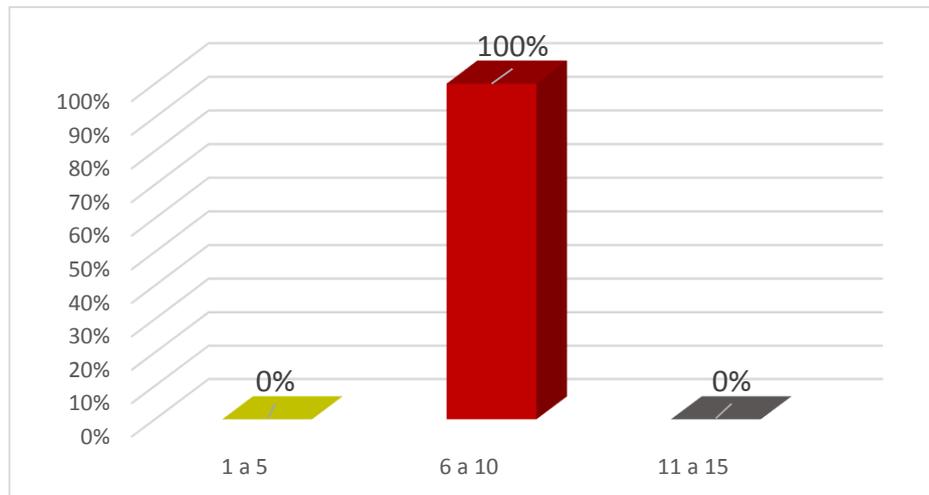


Figura 11
Número de trabajadores
Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 5 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron en un 100% que el número total son de 06 a 10 trabajadores para poder sacar una producción, de los cuales 06 son trabajadores permanentes y 04 son eventuales de acuerdo a la demanda.

Tabla 6
Costos indirectos

¿Usted valoriza el costo de carbón mineral, agua y electricidad dentro del costo del poliestireno expandido?	Frecuencia	Porcentaje válido
Si	0	0%
No	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

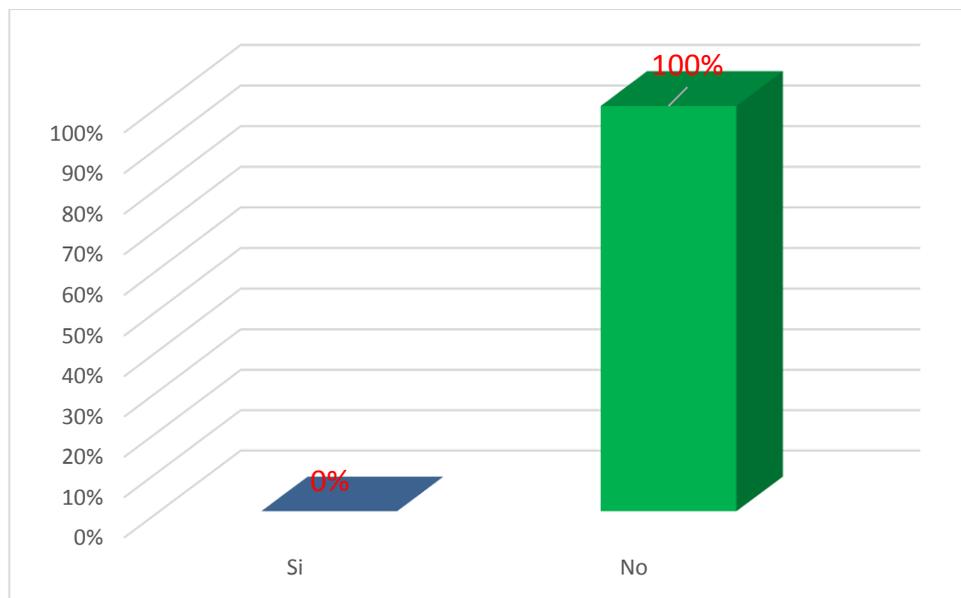


Figura 12
Costos indirectos

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 6 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron lo siguiente: el 100% equivalente a 10 trabajadores indicaron que no se valorizan estos costos para determinar el costo final del producto.

La empresa no valoriza el uso del agua ya que cuenta con su propia fuente de agua natural; el uso de electricidad es considerado como gasto sin formar parte en el costo del producto, finalmente el uso de carbón mineral tampoco es valorizado dentro del costo del producto.

Tabla 7

Vínculo Laboral

¿Qué vínculo laboral tienen los trabajadores con la empresa?	Frecuencia	Porcentaje válido
Contrato laboral	3	30%
Contrato sujeto a modalidad	0	0%
Contrato locación de servicios	0	0%
Destajo	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

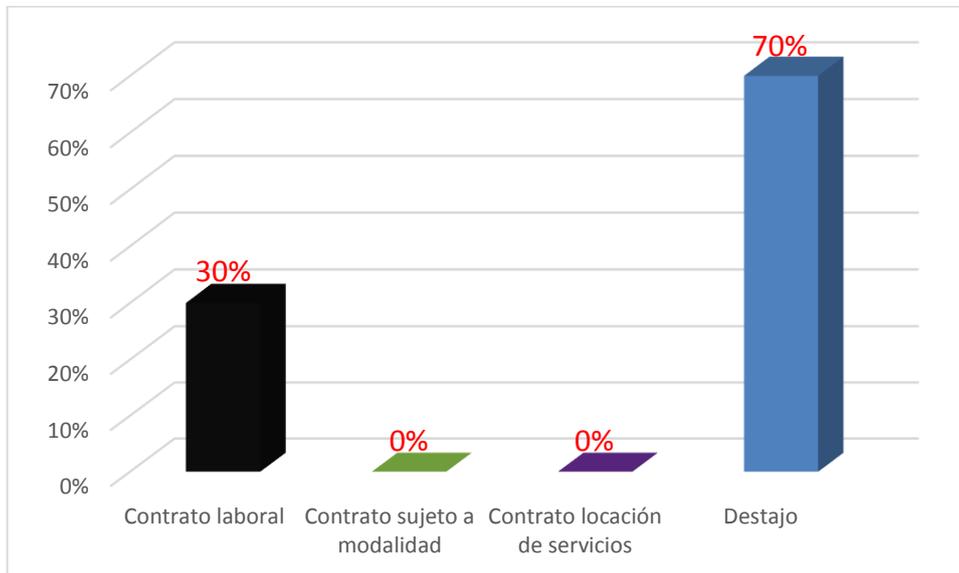


Figura 13
Vínculo Laboral

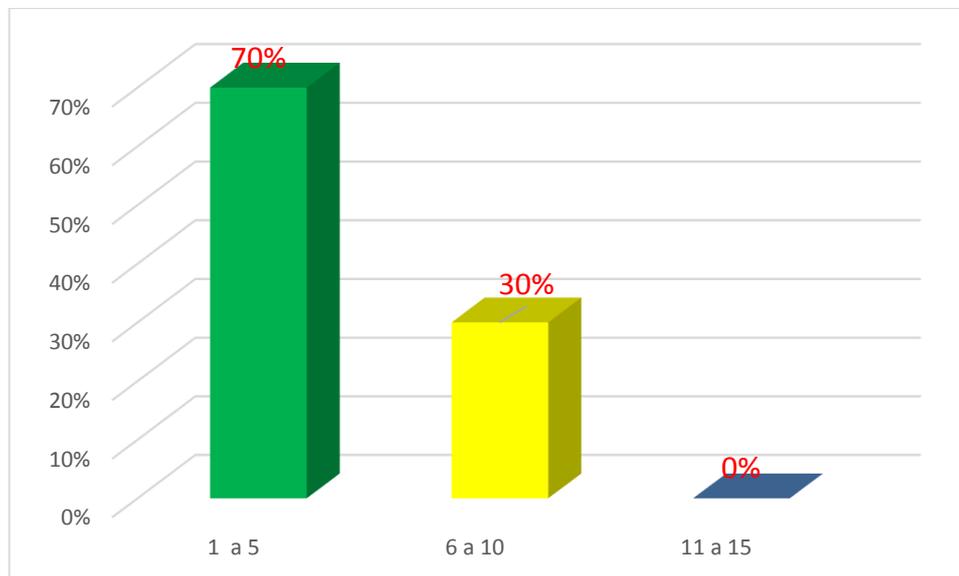
Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 7 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron lo siguiente: el 30% equivalente a 03 personas cuentan con un contrato laboral, y el 70% equivalente a 07 personas son remunerados por el sistema de destajo.

Tabla 8*Número de trabajadores que intervienen directamente en el proceso de producción*

¿Cuántos trabajadores intervienen directamente en el proceso de producción?	Frecuencia	Porcentaje válido
1 a 5	7	70%
6 a 10	3	30%
11 a 15	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.**Figura 14***Número de trabajadores que intervienen directamente en el proceso de producción**Fuente: Elaboración Propia.*

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 8 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron lo siguiente: el 70% equivalente a 07 encuestados manifestaron que en el proceso de producción intervienen de 01 a 05 trabajadores, el 30% equivalente a 03 encuestados manifestaron que en el proceso de producción intervienen de 01 a 10 trabajadores.

De la investigación realizada se advierte que son 07 los trabajadores que intervienen en el proceso productivo y 03 en el proceso administrativo.

Tabla 9***Tiempo de Proceso de Producción***

¿Qué tiempo toma el proceso de producción?	Frecuencia	Porcentaje válido
1 día	10	100%
2 días	0	0%
3 días	0	0%
4 a más días	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

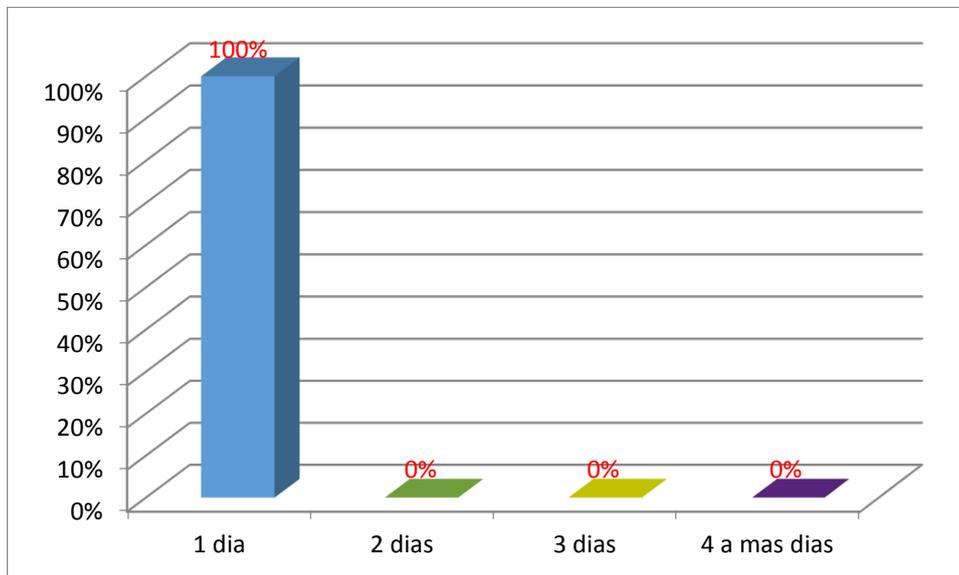


Figura 15
Tiempo de Proceso de Producción

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 9 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron en un 100% equivalente a 10 trabajadores que el tiempo que demora el proceso de producción es de 01 día para que el corte del producto sea recto y no presente daños.

4.3 Resultados relacionados al Objetivo Especifico b)

Establecer la fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.

Tabla 10

Toneladas producidas mensualmente

¿Cuántas toneladas de poliestireno expandido son producidas mensualmente?	Frecuencia	Porcentaje válido
1 a 20	0	0%
21 a 40	0	0%
41 a 55	0	0%
60	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

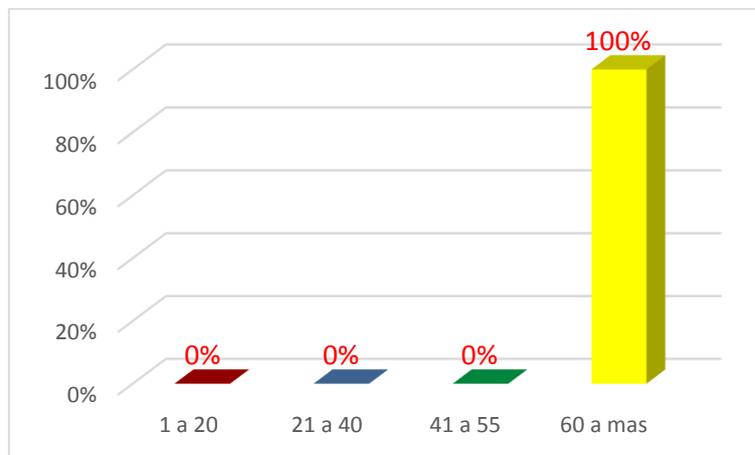


Figura 16

Toneladas producidas mensualmente

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 10 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron en un 100% que mensualmente se producen en la empresa 60 toneladas, sin embargo, de acuerdo a la demanda pueden ser mayor puesto que existe capacidad instalada.

Tabla 11

Calidades o Densidad del poliestireno vendido

¿Qué densidad (calidad) de poliestireno expandido es la más vendida?	Frecuencia	Porcentaje válido
densidad 10	10	100%
densidad 12	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

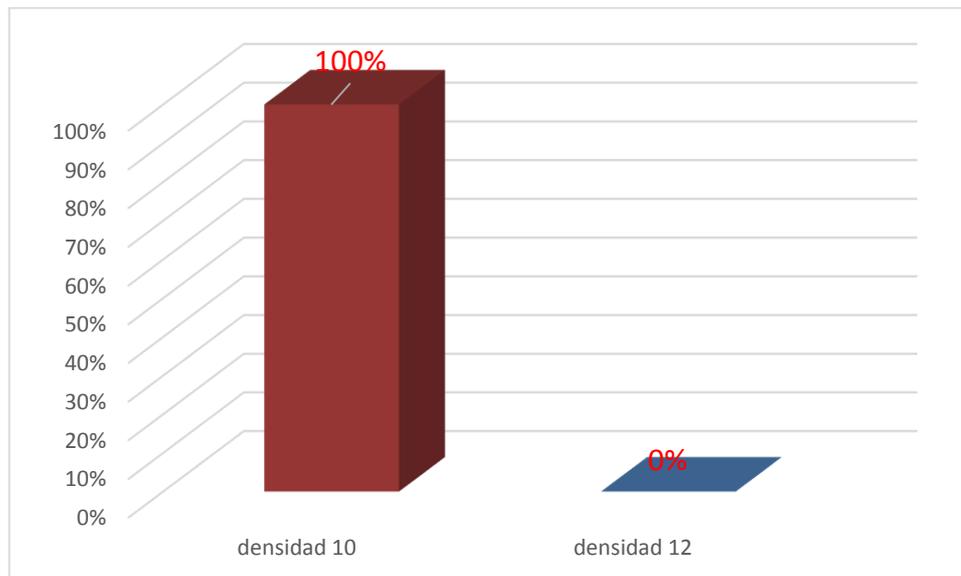


Figura 17
Densidad del poliestireno vendido

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 11 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las dos personas encuestadas manifestaron en un 100% que la calidad de producto de mayor venta en la empresa es el poliestireno de densidad 10.

Es necesario resaltar que últimamente hay un ligero incremento en la demanda en el poliestireno de densidad 12.

Tabla 12**Conoce la fijación de precios de la empresa**

¿Conoce usted la fijación de precios actual de la empresa?	Frecuencia	Porcentaje válido
Si	3	30%
No	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

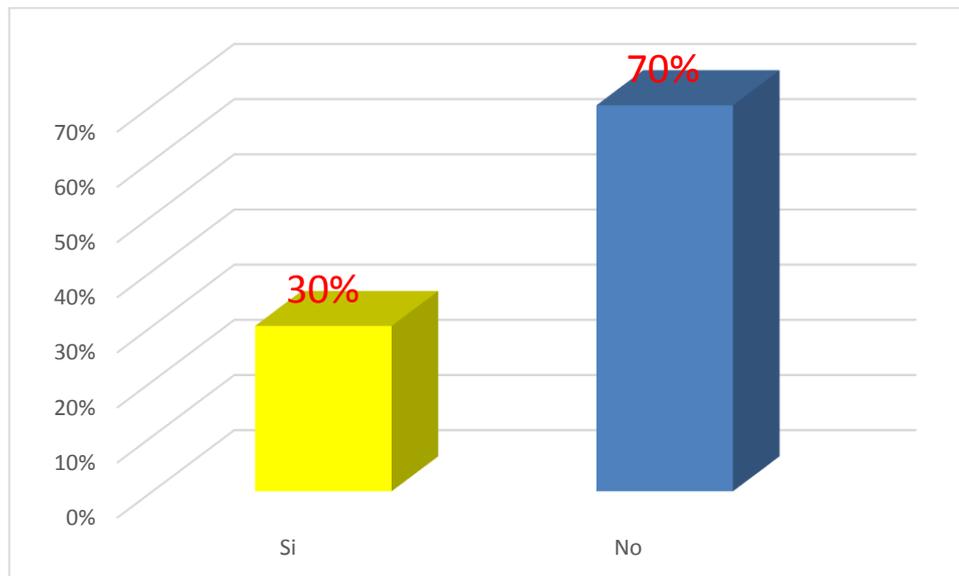


Figura 18
Conoce la fijación de precios de la empresa

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 12 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron que: 70% equivalente a 07 trabajadores no conocen como fijan los precios mientras que el 30% equivalente a 03 trabajadores si conocen como se fijan actualmente los precios en la empresa, sin embargo, esta fijación de precios es distorsionada ya que al establecer el precio de venta debe estar relacionada a una adecuada determinación de costos.

Tabla 13**Fijación de Precios**

¿Usted cree que la fijación de precios de la empresa es correcta?	Frecuencia	Porcentaje válido
Si	0	0%
No	10	100%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración Propia.

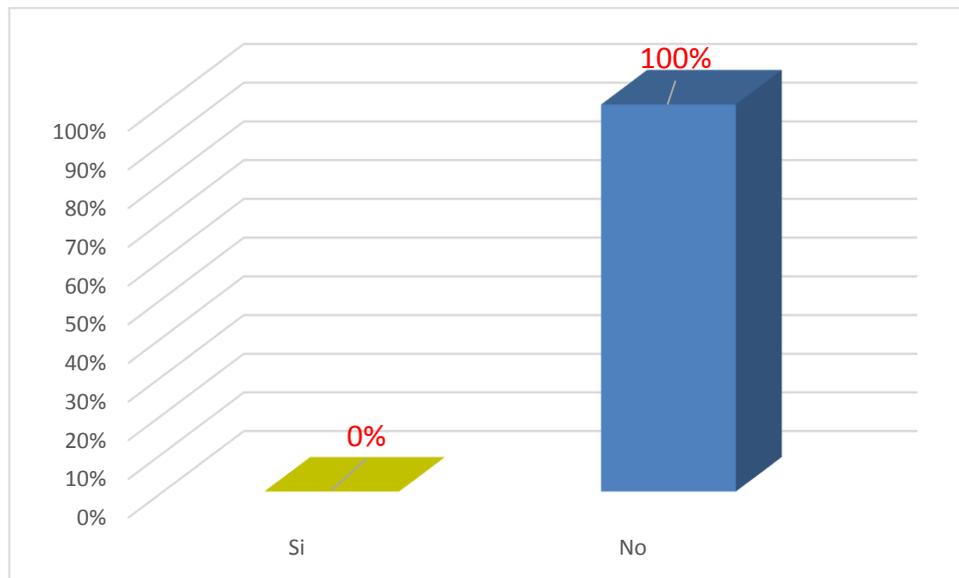


Figura 19
Fijación de Precios

Fuente: Elaboración Propia.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 13 luego de aplicado el cuestionario a los propietarios, administrador y trabajadores de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se aprecia que las personas encuestadas manifestaron en un 100% que el método de fijación de precios no es el adecuado, porque está basado por la experiencia del titular y el administrador y en algunos casos por los precios en el mercado.



CAPITULO V

DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

En relación a establecer los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016, los hechos de relevancia que se han determinado durante la investigación, es que los costos de producción de poliestireno se establecen de forma empírica; en los resultados de la investigación se evidencia que para determinar los costos de producción se omite la realización de una adecuada estructura de costos, se omite el llevado de documentación relacionada a la determinación de costos de producción, se prescinde el uso de programas informáticos y de hojas de cálculo y de base de datos. De lo dicho anteriormente la administración y el área de producción solamente se limitan a hacer un cálculo empírico de su costo de materia prima sin determinar adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos de producción.

Esta situación afecta directamente con determinación y fijación de precios, los que se establecen según los precios que se ofertan en el mercado teniendo en cuenta la temporada de mayor demanda del producto comercializado.

En relación a establecer los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016, se evidencia que los costos de producción de poliestireno se determinan utilizando una estructura de costos que contempla algunos elementos del proceso de producción. Uno de los principales elementos que se contempla es la materia prima la misma que se adquiere a proveedores de la ciudad de lima y que actualmente la materia prima se importa directamente de un proveedor extranjero.



Otro elemento que se considera empíricamente es la mano de obra que en la empresa está conformada por 10 trabajadores quienes aparte de intervenir en el proceso de producción de poliestireno realizan otras actividades dentro de la empresa, esto ocasiona que el proceso de producción muchas veces se interrumpa, este hecho ocasiona que a ya limitaciones al hacer una adecuada determinación del costo de la mano obra.

Finalmente, uno de los elementos que se omite dentro de la estructura de costos son los costos indirectos de producción, que hasta mediados del año 2016 uno de estos costos estaba constituido por la utilización del gas propano, y con la finalidad de reducir costos se decide la utilización de otro combustible mineral, este hecho genera una reducción del 80% en el costo por uso de combustible.

Cabe aclarar que dentro de los costos indirectos de fabricación no están considerados el uso de servicios de agua y energía eléctrica dentro de la estructura de costos que tiene la empresa.

Que, en establecer los costos de producción, la materia prima equivale a un 65% del costo de producción, la mano de obra equivale a un 25% del costo de producción, los costos indirectos equivalen a un 10% del costo de producción

En relación a establecer la fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016, se establece de forma empírica, en el que predominan los precios que son establecidos en el mercado. Asimismo, se establecen según los precios que se ofertan en el mercado en relación a la demanda y temporada del año, esto está directamente relacionado con las épocas de construcción en la región del cusco.

En la empresa se han establecido un precio de venta al público y un precio de venta para distribuidores, estos últimos tiene un descuento de aproximadamente del 5% al precio de venta al público.



5.2. Limitaciones de Estudio

a) Respeto al trabajo de campo

Durante el tiempo en el que se realiza esta investigación, se encontró dificultades al momento de efectuar los instrumentos de recolección de datos, la empresa se encuentra ubicada en la comunidad de Huasao, distrito de oropesa, provincia de Quispicanchi, departamento del Cusco, habiendo demoras en llegar al local de la empresa; respecto al gerente de la empresa, no se encontraba disponible para realizar la recolección de datos.

b) Antecedentes de estudio

Poca información relacionada al tema de investigación sobre costos de producción y fijación de precios con respecto al poliestireno. El poliestireno es una materia prima que no se produce en el Perú, no teniendo mayor información sobre este.

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

De acuerdo a la tesis “Los costos de producción y la fijación de los precios de venta en la empresa impactex”. (Jacome, 2015), se obtuvieron los siguientes resultados:

1. La empresa no cuenta con información veraz de los costos incurridos durante el proceso productivo, lo que imposibilita la correcta la fijación del precio de venta. A la vez la Empresa no cuenta con un adecuado control de Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa y Costos Generales de Fabricación; lo que no permite conocer la cantidad de recursos empleados en la producción y el costo que generan los mismos.

En la presente investigación la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L., se evidencia que para la fijación de precio de venta no existe una adecuada determinación de costos en las que incurre la empresa para fabricar el poliestireno expandido; desde la



determinación de costos, así como la omisión de costos que deben valorizarse para poder establecer adecuadamente el precio de venta del poliestireno expandido.

2. No cuentan con un sistema definido para la fijación del precio de venta, que permita obtener información acerca de su variabilidad y sirva de patrón para verificar su comportamiento a través de la determinación del margen de utilidad.

En la presente investigación se ha logrado comprobar que una incorrecta determinación de los costos de producción va a generar una inadecuada fijación de precios de venta; cabe mencionar que la empresa materia de investigación tiene dos precios de venta, un precio por mayor a tiendas distribuidoras y un precio al por menor destinado a los clientes finales.

3. Para controlar los elementos del costo no se ha determinado documentos y formatos que permitan presentar de forma resumida los costos y a su vez el faciliten el registro de las transacciones y presentación del estado de costos de producción y estados financieros. No existe un sistema de costos apropiado que permita determinar de forma más sencilla y exacta los costos de producción, a través de la utilización de documentos contables y registros que permitan obtener información oportuna y veraz.

Durante el trabajo de campo realizado dentro de las instalaciones de la empresa se ha logrado evidenciar que durante todo el proceso de fabricación de poliestireno no se emiten ni generan documentación relacionada a los costos.

De acuerdo a la tesis “Sistema de Costos y su Incidencia en la rentabilidad de la empresa industrial de poliestireno, Nexpol S.A.C.” (Vera, 2016)

1.- Se analizó el sistema de costeo ABC que aplicaría para la empresa esperando en obtener una mejora en el ciclo productivo y así implementarlo, pero se encontró que las actividades que realiza la



empresa no se encuentran muy bien definidas debido a su alta rotación de personal, de acuerdo que el mejor sistema de costos a aplicar es el de órdenes de trabajo, ya que el área de producción se encuentra establecida al igual que las funciones de las personas que se encuentran en ella.

En la presente investigación el objetivo es establecer una estructura de costos del proceso productivo del poliestireno expandido, determinando adecuadamente las actividades en las que se incurren en costos operativos; esta actividad beneficiara en la mejora de todo el proceso de producción del poliestireno expandido.

3.- Se evaluó la rotación de ítems que posee el almacén debido a sus altos índices de ingresos y egresos de materia prima, suministros, embalajes, productos en proceso y productos terminados y se determinó que la alta rotación se debe a que no se genera una orden específica de producción para saber que ítems se necesitaría en el proceso productivo, es por eso que muchos productos salen del almacén y luego regresan sin haberlos usados.

En la presente investigación a diferencia del antecedente comparado, una vez iniciado el proceso productivo, `previa programación de materia prima herramientas y otros materiales se cumple con el uso al 100% de todos los elementos del costo de producción; asimismo, se concluye con el proceso productivo sin necesidad de retornar materiales y otros sobrantes al almacén de materias primas.

4.- Se analizó el crecimiento que obtendría la empresa aplicando un sistema de costos por órdenes de trabajo y su análisis de rentabilidad respectiva, concluyendo que esta es favorable teniendo márgenes positivos que ayuden a reducir costos.

En la presente investigación se ha logrado determinar los costos de producción de poliestireno expandido; por otro lado, como aporte de la investigación se ha propuesto un



modelo de estructura de costos que incluye una adecuada fijación de precios, el que considera un margen de utilidad que es beneficiosos para el desarrollo y crecimiento de la empresa materia de investigación.

5.- Se examinó la competitividad que existe en el mercado del poliestireno y aislantes térmicos del Perú y se determinó que muchos de ellos se encuentran asociadas a las empresas constructoras como principal cliente, por lo consecuente Nexpol SAC 85 apunta a mejorar los precios de venta de sus productos para poder asociarse con empresas grandes y así generar más ventas que sean rentables para la empresa.

En la presente investigación se ha logrado comprobar que el cliente objetivo del poliestireno expandido son las empresas constructoras; las misma que realizan sus órdenes de compra de forma anticipada; estableciendo la empresa un precio diferenciado a este tipo de clientes.

De acuerdo a la tesis “Costos de Producción para la Fijación de Precios del Bloquer en la Comunidad de Huayllarpampa – Distrito de Lucre – Provincia Quispicanchi, Cusco periodo 2015”. (Challco, 2016) se concluye que

La determinación de costos de producción de los fabricantes de bloquer de la comunidad de Huallarpampa del Distrito de Lucre en el periodo 2015, contribuirá y será de mucha información para los fabricantes de bloquer ya que un 93.3% no tienen conocimiento sobre los costos de producción puesto que los fabricantes no consideran técnicamente en su estructura de costos los elementos de producción el cual afecta en la fijación del precio del bloquer ,con otros productores, según se muestra en la tabla 10, por tanto se establece una información errónea sobre los costos de producción. Los resultados reflejan que en efecto la correcta determinación de los costos de producción permita una fijación adecuada



del precio del bloquer. Los elementos de los costos de producción de los fabricantes de bloquer de la comunidad de Huayllarpampa del Distrito de Lucre en el año 2015, son deficientes por que determinan el costo de producción sin considerar varios elementos de producción como es el caso la valuación de las materias primas, la mano de obra propia ,de sus familiares y parientes , así como algunos costos indirectos de fabricación (mano de obra indirecta, mantenimiento de equipos ,depreciación, energía, cocción, agua, impuestos) pagándolos como si fueran gastos familiares , es por esta razón que determinan erróneamente el costo de producción, es así que determinando el costo de producción como es en la actualidad, el costo de producción por unidad es de s/ 0.65 con una supuesta ganancia del 40% según tabla n°11, con un precio de venta s/ 0.92 , como resultado del presente trabajo de investigación, se determina que el nuevo costo de producción por unidad es de s/ 0.84 con una utilidad de 23% y un precio de venta de s/ 1.04 por unidad. La Fijación del precio del bloquer en la actualidad de los fabricantes de Bloquer, en la comunidad de Huayllarpampa – Distrito de Lucre, Cusco, es al tanteo y a criterio personal del dueño y por competencia con otros productores, como se puede observar en el anexo n°2, entrevista a los fabricantes de bloquer. Es por ello que surge la necesidad de llevar a cabo una investigación que permita conocer el sistema de los costos de producción el cual sirve como base para la fijación del precio adecuado del bloquer y así tener una mejor utilidad.

En la presente investigación Costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016, los resultados contribuirán y serán de mucha información para los fabricantes de poliestireno



expandido que no tienen conocimiento sobre los costos de producción puesto que los fabricantes no consideran técnicamente en su estructura de costos los elementos de producción el cual afecta en la fijación del precio del poliestireno expandido ,con otros productores, Los resultados reflejan que en efecto la correcta determinación de los costos de producción permita una fijación adecuada del precio del poliestireno expandido. Los elementos de los costos de producción son deficientes por que determinan el costo de producción sin considerar varios elementos de producción como es el caso la valuación de las materias primas, la mano de obra, así como algunos costos indirectos de fabricación, es por esta razón que determinan erróneamente el costo de producción, es así que determinando el costo de producción como es en la actualidad. La Fijación del precio del poliestireno expandido en la actualidad, en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. es de acuerdo al precio y demanda de mercado y según la temporada de construcción en la región, como se puede observar en el instrumento de recolección de datos. Es por ello que surge la necesidad de llevar a cabo una investigación que permita conocer el sistema de los costos de producción el cual sirve como base para la fijación del precio adecuado del poliestireno expandido y así tener una mejor utilidad.

De acuerdo al libro Contabilidad para Gerencia los costos de producción comprenden las materias primas o insumos primarios principales y los recursos que intervienen en la transformación de éstos en productos terminados. Para aplicar este concepto a cualquier tipo de negocio, se está utilizando el término “insumos primarios principales”, para comprender a todo aquel recurso que ingresa a un proceso y que es objeto de transformación en un producto o servicio terminado.

Los costos de producción se clasifican en:

- Materiales directos.



- Mano de obra directa.
- Costos indirectos de producción (o de fabricación). A su vez, este rubro se clasifica en: materiales indirectos, mano de obra indirecta y gastos generales de producción.
- La mano de obra directa más los costos indirectos de producción conforman el costo de conversión y los materiales directos más la mano de obra directa constituyen el costo primo.

En la presente investigación se han considerado los costos de producción desde la materia prima y todos los insumos que se utilizan para la fabricación de poliestireno. Así mismo para la propuesta se va considerar la materia prima, mano obra y costos indirectos de fabricación.

5.4. Implicancias del estudio

a) Implicancias Prácticas

La presente investigación servirá como instrumento que permita establecer los costos de producción de poliestireno expandido.

Esta investigación pretende ser una guía que ayudara a los empresarios, estudiantes, contadores y demás interesados en el estudio del tema costos de producción de poliestireno expandido.

b) Implicancias Sociales

El presente trabajo tiene importancia en nuestra sociedad ya que son pocas las investigaciones que se han realizado respecto del tema materia de estudio, por lo que pretende aportar conocimientos para dar solución a los problemas identificados.

La contabilidad de costos como ciencia social aporta y contribuye en la aplicación teórica y práctica en los temas referidos a los costos de producción.

5.5. Propuesta de la Investigación

Como aporte de la presente investigación se propone el siguiente modelo del proceso de fabricación de poliestireno expandido:

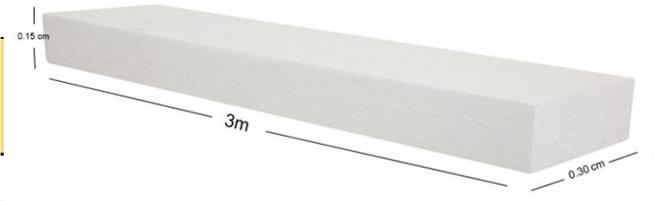


Figura 20
Propuesta de Esquema de Fabricación de Poliestireno Expandido
Fuente: Elaboración Propia

Como aporte producto de la presente investigación se propone la implementación de una adecuada Estructura de Costos que considere todos los costos de producción y que sirva de base para una adecuada fijación de precios de venta de poliestireno expandido.

Tabla 14

Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.15*0.30*3m D-10

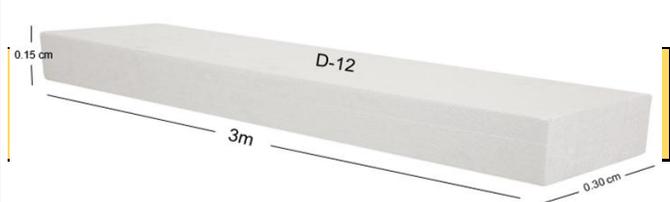
PARTIDA: Plastoformo DENSIDAD: 10 ESPECIFICACIONES: 0.15m X 0.30m X 3m CUADRILLA: Expansor, Bloqueador, Cortador.				
				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL (S/.)
MATERIA PRIMA				
Perlas de poliestireno	kg	0.80	5.89	4.71
Merma	(5% poliestireno)			0.24
TOTAL Materia Prima				4.95
MANO DE OBRA				
Expansor	Hh	1	0.30	0.30
Bloqueador	Hh	1	0.50	0.50
Perfilador	Hh	1	0.20	0.20
Laminador	Hh	1	0.20	0.20
Cortador	Hh	1	0.20	0.20
TOTAL Mano de Obra				1.40
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Carbón mineral	kg.	0.29	0.50	0.15
Agua	m3	0.09	7.00	0.63
Electricidad	Kw	0.5	0.60	0.30
Silicona	Gr	0.25	0.20	0.05
Gasolina	Gal	0.4	0.30	0.10
Micrón	M	0.1	0.15	0.15
Depreciación	(Políticas de la Empresa)			0.07
TOTAL Costos Indirectos de Fabricación				1.45
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>				
COSTO TOTAL				7.80
UTILIDAD 30%				2.34
VALOR VENTA				10.14
IGV				1.82
PRECIO VENTA				11.96

INTERPRETACIÓN:

Como se aprecia en la tabla de estructura de costos del producto Plastoformo de medida 0.15*0.30*3m D-10 que tiene más demanda en nuestra producción, se ha considerado para el precio final una utilidad de 30% sobre el costo total de producción.

Tabla 15

*Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.15*0.30*3m D-12*

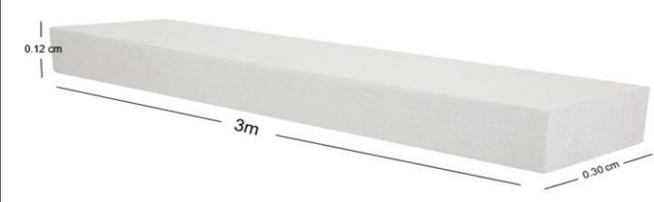
PARTIDA: Plastoformo DENSIDAD: 12 ESPECIFICACIONES: 0.15m X 0.30m X 3m CUADRILLA: Expansor, Bloqueador, Cortador.				
DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTIDA D	PRECIO UNITARIO	TOTAL (S/.)
MATERIA PRIMA				
Perlas de poliestireno	Kg	1.30	5.89	7.66
Merma	(5% poliestireno)			0.38
TOTAL Materia Prima				8.04
MANO DE OBRA				
Expansor	Hh	1	0.30	0.30
Bloqueador	Hh	1	0.50	0.50
Perfilador	Hh	1	0.20	0.20
Laminador	Hh	1	0.20	0.20
Cortador	Hh	1	0.20	0.20
TOTAL Mano de Obra				1.40
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Carbón mineral	kg.	0.29	0.50	0.15
Agua	m3	0.09	7.00	0.63
Electricidad	Kw	0.5	0.60	0.30
Silicona	Gr	0.25	0.20	0.05
Gasolina	Gal	0.4	0.30	0.10
Micrón	M	0.1	0.15	0.15
Depreciación	(Políticas de la Empresa)			0.07
TOTAL Costos Indirectos de Fabricación				1.45
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>				
COSTO TOTAL				10.89
UTILIDAD 30%				3.27
VALOR VENTA				14.16
IGV				2.55
PRECIO VENTA				16.71

INTERPRETACIÓN:

Como se aprecia en la tabla de estructura de costos del producto Plastoformo de medida 0.15*0.30*3m, con una densidad 12 se ha considerado un mayor precio ya que en su producción se utilizará mayor cantidad de materia prima la cual aumenta su dureza y su calidad, también se ha considerado para este producto una utilidad del 30% sobre el costo total de producción.

Tabla 16

*Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.12*0.30*3m D-10*

PARTIDA: Plastoformo DENSIDAD: 10 ESPECIFICACIONES: 0.12m X 0.30m X 3m CUADRILLA: Expansor, Bloqueador, Cortador.				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL (S/.)
MATERIA PRIMA				
Perlas de poliestireno	kg	0.60	5.89	3.53
Merma	(5% poliestireno)			0.18
TOTAL Materia Prima				3.71
MANO DE OBRA				
Expansor	hh	1	0.30	0.30
Bloqueador	hh	1	0.50	0.50
Perfilador	hh	1	0.20	0.20
Laminador	hh	1	0.20	0.20
Cortador	hh	1	0.20	0.20
TOTAL Mano de Obra				1.40
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Carbón mineral	kg.	0.29	0.50	0.50
Agua	m3	0.09	7.00	0.63
Electricidad	kw	0.5	0.60	0.30
Silicona	gr	0.25	0.20	0.20
Gasolina	gal	0.4	0.30	0.30
Micrón	m	0.1	0.15	0.02
Depreciación	(Políticas de la Empresa)			0.07
TOTAL Costos Indirectos de Fabricación				2.02
COSTO TOTAL				7.13
UTILIDAD 30%				2.14
VALOR VENTA				9.26
IGV				1.67
PRECIO VENTA				10.93

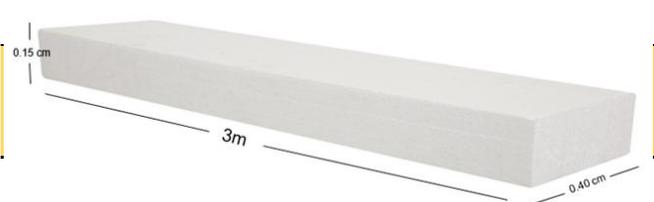
Fuente: Elaboración Propia

INTERPRETACIÓN:

Como se aprecia en la tabla de estructura de costos del producto Plastoformo de medida 0.12*0.30*3m D-10, se ha considerado para el precio final una utilidad de 30% sobre el costo total de producción.

Tabla 17

Estructura de Costos de Plastoformo de medida 0.15*0.40*3m D-10

PARTIDA: Plastoformo DENSIDAD: 10 ESPECIFICACIONES: 0.15mX 0.40mX3m CUADRILLA: Expansor, Bloqueador, Cortador.				
				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL (S/.)
MATERIA PRIMA				
Perlas de poliestireno	kg	1.50	5.89	8.84
Merma	(5% poliestireno)			0.44
TOTAL Materia Prima				9.28
MANO DE OBRA				
Expansor	hh	1	0.30	0.30
Bloqueador	hh	1	0.50	0.50
Perfilador	hh	1	0.20	0.20
Laminador	hh	1	0.20	0.20
Cortador	hh	1	0.20	0.20
TOTAL Mano de Obra				1.40
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Carbón mineral	kg.	0.29	0.50	0.15
Agua	m3	0.09	7.00	0.63
Electricidad	kw	0.5	0.60	0.30
Silicona	gr	0.25	0.20	0.05
Gasolina	gal	0.4	0.30	0.10
Micrón	m	0.1	0.15	0.15
Depreciación	(Políticas de la Empresa)			0.07
TOTAL Costos Indirectos de Fabricación				1.45
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>				
COSTO TOTAL				12.13
UTILIDAD 30%				3.64
VALOR VENTA				15.76
IGV				2.84
PRECIO VENTA				18.60

INTERPRETACIÓN:

Como se aprecia en la tabla de estructura de costos del producto Plastoformo de medida 0.15*0.40*3m D-10, se ha considerado para el precio final una utilidad de 30% sobre el costo total de producción.

Tabla 18

*Estructura de Costos de Plancha de medida 1" * 1.20 * 2.40m D-10*

PARTIDA: Planchas DENSIDAD: 10 ESPECIFICACIONES: 1" X 1.20m X 2.40m CUADRILLA: Expansor, Bloqueador, Cortador.				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL (S./.)
MATERIA PRIMA				
Perlas de poliestireno	kg	0.50	5.89	2.95
Merma	(5% poliestireno)			0.15
TOTAL Materia Prima				3.09
MANO DE OBRA				
Expansor	hh	1	0.30	0.30
Bloqueador	hh	1	0.50	0.50
Perfilador	hh	1	0.20	0.20
Laminador	hh	1	0.20	0.20
Cortador	hh	1	0.20	0.20
TOTAL Mano de Obra				1.40
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
Carbón mineral	kg.	0.29	0.50	0.15
Agua	m3	0.09	7.00	0.63
Electricidad	kw	0.5	0.60	0.30
Silicona	gr	0.25	0.20	0.05
Gasolina	gal	0.4	0.30	0.10
Micrón	m	0.1	0.15	0.15
Depreciación	(Políticas de la Empresa)			0.07
TOTAL Costos Indirectos de Fabricación				1.45
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>				
COSTO TOTAL				5.94
UTILIDAD 30%				1.78
VALOR VENTA				7.72
IGV				1.39
PRECIO VENTA				9.12

INTERPRETACIÓN:

Como se aprecia en la tabla de estructura de costos del producto Plancha de medida 1" * 1.20 * 2.40m D-10, la cual es utilizada en juntas de dilatación en la construcción de viviendas, se ha considerado para el precio final una utilidad de 30% sobre el costo total de producción.

Tabla 19

*Cuadro comparativo de estructura de costos entre plastoformo medida 0.15*0.30*3m D-10 y bloquer de medida 0.15*0.30*0.30m*

Plastoformo medida 0.15*.030*3 m		Bloquer medida 0.15*0.30*0.30 m		
DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	DESCRIPCIÓN	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO (X10)
Perlas de Poliestireno	4.71	Arcilla	0.0563	0.5630
Merma	0.24	Arena	0.0183	0.1830
Total Materia Prima	4.95	Agua (C.F)	0.0005	0.0050
Expansor	0.30	Leña	0.1125	1.1250
Bloqueador	0.50	Aserrín	0.1500	1.5000
Perfilador	0.20	Rama de Eucalipto	0.0625	0.6250
Laminador	0.20	Total materia prima	0.4001	4.0010
Cortador	0.20	Contratado 1	0.180	1.800
Total Mano de Obra	1.40	Ayudante	0.090	0.900
Carbon Mineral	0.15	Total mano de obra	0.270	2.700
Agua	0.63	Extrusora	0.006	0.063
Electricidad	0.30	Mescladora	0.005	0.050
Silicona	0.05	Moledora	0.005	0.050
Gasolina	0.10	Posa de Maceración	0.001	0.013
Micrón	0.15	Techo de Secado	0.001	0.008
Depreciación (politica de la empresarial)	0.07	Horno	0.010	0.100
		Energía eléctrica	0.150	1.500
		Depreciación (5% de Mano de Obra Total)	0.014	0.135
Total Costos Indirectos	1.45	Total Costos Indirectos	0.732	7.318
COSTO TOTAL	7.80	COSTO TOTAL	1.40	14.02
UTILIDAD 30%	1.95	UTILIDAD 30%	0.35	3.50
VALOR VENTA	9.75	VALOR VENTA	1.75	17.52
IGV 18%	1.76	IGV 18%	0.32	3.15
PRECIO DE VENTA	11.51	PRECIO DE VENTA	2.07	20.68

Nota: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla 19, se aprecia un cuadro comparativo entre una pieza de plastofomot de mediad $0.15*0.30*3m$ y un bloquer de ladrillo para loza de medias $0.15*.030*0.30m$; el área superficial del plastofomo equivale a $0.9 m^2$ y de ladrillo es $0.09 m^2$, por lo que se necesitaría 10 ladrillos bloquer para hacer la comparación entre estos dos materiales.

Como se aprecia en la tabla el costo del plastofomo resulta siendo más económico respecto del ladrillo bloquer; agregar también que al ser un material más ligero y más grade es preferido por los constructores para el ahorro de horas hombre en una determinada construcción.



Conclusiones

- Primera.** En la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. los costos de producción de poliestireno se establecen de forma empírica lo que ocasiona que en la fijación de precios del poliestireno expandido se tomen en cuenta solamente algunos elementos del costo de producción. Así tenemos en las tablas, 01, 02 y 03, se demuestra que el 100% de los encuestados manifiesta que los costos de producción se establecen de forma empírica, que la empresa no tiene una estructura de costos y que los precios son fijados por la gerencia.
- Segunda.** En la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. los costos de producción de poliestireno se determinan utilizando una estructura de costos que no considera todos los elementos del costo de producción. Así tenemos en las tablas 04, 06, 08 y 09, los elementos de la estructura de costos que se consideran en la producción de poliestireno como son la materia prima y mano de obra, sin considerar los costos indirectos de producción.
- Tercera.** En la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. La fijación de precios se establece de forma empírica, así tenemos en las tablas 12 y 13 que los precios de venta son establecidos por los propietarios y administrador tomando como referencia los precios que se oferta en la competencia, se han establecido un precio de venta al público y un precio de venta para distribuidores, estos últimos tiene un descuento de aproximadamente del 5% al precio de venta al público.



Recomendaciones

Primera. En la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se sugiere que elabore una estructura de costos considerando todos los elementos que intervienen en el proceso productivo de poliestireno para lo cual en la presente investigación se ha propuesto un modelo de estructura de costos que facilite la determinación del costo de producción.

Segunda. En la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. se sugiere que los titulares conjuntamente con la administración establezcan elaboren un manual de organización y funciones asignando a cada quien las tareas que le correspondan dentro de un proceso productivo. Asimismo, se sugiere que en el área de producción se implemente maquinaria automatizada que permita reducir los tiempos y costos de producción con la finalidad de aumentar la productividad de la empresa.

Tercera. Se sugiere que la empresa Industria del Tecnopor Fernando E.I.R.L., para una adecuada fijación de precios utilice la estructura de costos propuesta en la presente investigación, con la finalidad que se determine un precio de venta competitivo, para liderar y posicionarse en el mercado.

**Referencias Bibliográficas**

- Challco, J. (2016). *Costos de Producción para la Fijación de Precios del Bloquer en la Comunidad de Huayllarpampa – Distrito de Lucre – Provincia Quispicanchi, Cusco periodo 2015*”. Cusco: UAC.
- Chambergo, I. (2009). *Análisis de costos y presupuestos en el Planeamiento Estratégico Gerencial*. Lima: Pacifico Editores.
- CONCRETEC. (2015). *FICHA TECNICA PLASTOFORMO*. SUCRE: IBNORCA.
Obtenido de <http://www.concretec.com.bo>
- Emmedue . (2017). *M2 EMMEDUE S.P.A*. Florencia: Iscrizione REA. Obtenido de <http://es.mdue.it/>
- Flores, J. (2010). *Finanzas Aplicadas a la Gestión Empresarial*. Lima: Gráfica Santo Domingo.
- Franco, Y. (2014). *Tesis de Investigación*. Venezuela: julio.
- García, J. (2014). *Contabilidad de Costos*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.
- Giraldo, D. (2007). *CONTABILIDAD DE COSTOS - TOMO I*. Lima: VENTURA EDITORES - IMPRESORES SAC.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación Científica Sexta Edicion*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de costos - Un enfoque gerencial*. Mexico: Industria Editorial Mexicana - Pearson.
- Jacome, L. A. (2015). *Los costos de producción y la fijación de los precios de venta en la empresa Impactex*. Ambato: UTECAM.
- Kotler , P. (2004). *Marketing*. Mexico: Pearson Educacion.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (s.f.). Obtenido de <http://www.vivienda.gob.pe/>
- Perez, D., & Perez, I. (2008). *Marketing, El Precio, Tipos y Estrategias de Fijacion*. Madrid:



EOI Escuela de Negocios .

Polinorte. (s.f.). Obtenido de <http://www.polinorte.com/eps/>

Ramirez , D. N. (2008). *Contabilidad Administrativa*. Mexico: Mac Graw Hill.

Sangri, A. (2008). *Introducción a la Mercadotecnia*. México: Grupo Editorial Patria.

Textos Científicos. (2017). Obtenido de
<https://www.textoscientificos.com/polimeros/poliestireno-expandido>

Vera, J. J. (2016). *Sistema de Costos y su Incidencia en la rentabilidad de la empresa industrial de poliestireno, Nexpol S.A.C*. Lima: Universidad Autonoma del Peru.

Villajuana, C. (2013). *Costos y Presupuestos*. Tacna: Neumann.



Anexos

A. Matriz De Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Problema General ¿Cómo se establecen los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016?</p> <p>Problemas Específicos a. ¿Cómo se establecen los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016? b. ¿Cómo se establece la fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016?</p>	<p>Objetivo General Establecer los costos de producción de poliestireno expandido y la fijación de precios de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.</p> <p>Objetivos Específicos a) Establecer los costos de producción de poliestireno expandido para la construcción, en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016. b) Identificar la fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.</p>	<p>Hipótesis General Los costos de producción de poliestireno se establecen de forma empírica, esto es basados en la experiencia como resultado de la práctica comercial, lo que ocasiona que en la fijación de precios del poliestireno se tomen en cuenta algunos elementos del costo de producción en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016.</p> <p>Hipótesis Específicas a. Los costos de producción de poliestireno se establecen utilizando una estructura de costos que contempla algunos elementos del proceso de producción de la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016. b. La fijación de precios en la empresa Industria del Plastoformo Fernando E.I.R.L. periodo 2016, se establece de forma inadecuada basada en la experiencia, en el que predominan los precios que son establecidos en el mercado.</p>	<p>Variable 1 - Costos de producción Dimensiones Materia Prima Mano de Obra Costos Indirectos</p> <p>Variable 2 - Fijación de precios Dimensiones Precios bajos Precios altos Líneas de productos</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>Técnicas a. La observación. b. Encuesta. c. Análisis documental. Instrumentos a. Ficha de observación b. Observación c. Ficha de análisis documental</p>	<p>Indicadores Variable 1 Poliestireno Expandido Caldero (caldero de vapor) Horas hombre de los trabajadores Tiempos y movimientos de producción. Destajo Servicios básicos, agua, electricidad, y carbón.</p> <p>Indicadores Variable 2 Índices de precio de mercado. Valor económico del producto.</p> <p>METODOLOGÍA</p> <p>Tipo: Básica Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental Alcance: Descriptivo</p>



B. Matriz de Instrumentos para la Recolección de Datos

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p>VARIABLE 1 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>Costos de producción</p>	<p>Materia Prima</p> <p>Mano de Obra</p> <p>Costos Indirectos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Los costos de producción se establecen de forma empírica? 2. ¿Cuentan con una estructura de costos? 3. ¿Cómo se realiza la fijación de precios? 4. ¿Cuántas maquinas tiene la empresa? 5. ¿Cuántos trabajadores tiene la empresa? 6. ¿Cuántos años vienen laborando los trabajadores? 7. ¿Qué vínculo laboral tienen los trabajadores con la empresa? 8. ¿Cuántos trabajadores intervienen directamente en el proceso de producción? 9. ¿Qué tiempo toma el proceso de producción? 10. ¿Cuántas toneladas de poliestireno expandido son producidas mensualmente? 11. ¿Qué densidad (calidad) de poliestireno expandido es la más vendida? 12. ¿Conoce usted la fijación de precios actual de la empresa? 13. ¿Usted cree q la fijación de precios de la empresa es correcta?
	<p>Fijación de Precios</p>	<p>Precios bajos</p> <p>Precios altos</p> <p>Líneas de productos</p>	



C. Instrumentos

ENTREVISTA No _____

Fecha: ____/____/____

Señor: _____

CARGO: _____

ÁREA: _____

PARTE I: Datos Generales

Pregunta N° 01:

¿Los costos de producción se establecen de forma empírica?

- a) SI
- b) NO

Pregunta N° 02:

¿Cuentan con una estructura de costos?

- a) SI
- b) NO

Pregunta N° 03:

¿Cómo se realiza la fijación de precios?

- a) Demanda y oferta
- b) Establecido por gerencia



PARTE II: Costos de Producción

Pregunta N° 04:

¿Cuál cree que sea el porcentaje de materia prima que se utiliza en la producción?

- a) 50%
- b) 75%
- c) 75% a mas

Pregunta N° 05:

¿Cuántos trabajadores tiene la empresa?

- a) 1 a 5
- b) 6 a 10
- c) 11 a 15

Pregunta N° 06:

¿Usted valoriza el costo de carbón mineral, agua y electricidad dentro del costo del poliestireno expandido?

- a) Si
- b) No

Pregunta N° 07:

¿Qué vínculo laboral tienen los trabajadores con la empresa?

- a) Contrato laboral
- b) Contrato sujeto a modalidad
- c) Contrato locación de servicios
- d) destajo



Pregunta N° 08:

¿Cuántos trabajadores intervienen directamente en el proceso de producción?

- a) 1 a 5
- b) 6 a 10
- c) 11 a 15

Pregunta N° 09:

¿Qué tiempo toma el proceso de producción?

- a) 1 día
- b) 2 días
- c) 3 días
- d) 4 a más días

PARTE III: Fijación de Precios

Pregunta N° 10:

¿Cuántas toneladas de poliestireno expandido son producidas mensualmente?

- a) 1 a 20
- b) 21 a 40
- c) 41 a 55
- d) 60

Pregunta N° 11:

¿Qué densidad (calidad) de poliestireno expandido es la más vendida?

- a) densidad 10
- b) densidad 12



Pregunta N° 12:

¿Conoce usted la fijación de precios actual de la empresa?

- a) Si
- b) No

Pregunta N° 13:

¿Usted cree q la fijación de precios de la empresa es correcta?

- a) Si
- b) No