



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**PROYECTO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA**

**TITULO**

**“COSTO DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES Y SU INCIDENCIA EN LA  
RENTABILIDAD DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. -  
PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, 2018 – 2020”.**

**AUTOR**

Calderón Guananga Sthefany Carolina

**TUTOR**

Mgs. Jhonny Coronel Sánchez

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2021**

## Derechos de Autor

La responsabilidad del contenido del presente trabajo de investigación titulado: “COSTO DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. - PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, 2018 – 2020”, nos corresponde exclusivamente a: Sthefany Carolina Calderón Guananga y al Mgs. Jhonny Coronel Sánchez, y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo para fines investigativos y académicos.



---

Sthefany Carolina Calderón Guananga  
CI. 0605148188  
**ESTUDIANTE**

## Revisión del Tribunal

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación titulado: **“COSTO DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. -PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, 2018 – 2020”**, presentado por la Señorita Sthefany Carolina Calderón Guananga, y dirigido por el Mgs. Jhonny Coronel Sánchez.

Una vez presentada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito, en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la facultad de Ciencias Políticas y Administrativas.

Mgs. Jhonny Coronel Sánchez.  
**TUTOR**

Firma

---10---  
Nota

Mgs. Jhony Zavala Heredia.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL 1**

Firma

---10---  
Nota

Mgs. Iván Arias Gonzales  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL 2**

Firma

---10---  
Nota

Calificación \_10\_ sobre (10)

## **Informe del Tutor**

En mi calidad de tutor, luego de haber revisado el desarrollo del trabajo de investigación elaborado por Sthefany Carolina Calderón Guananga, tengo a bien informar que el proyecto titulado “COSTO DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. - PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, 2018 – 2020”, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesta al público, luego de ser evaluada por los miembros del tribunal designado.

Riobamba, 30 de septiembre de 2021.

Atentamente.



---

Mgs. Jhonny Coronel Sánchez.  
**TUTOR**

## Certificado de Antiplagio

---



### Document Information

---

Analyzed document	STHEFANY CAROLINA CALDERON GUANANGA.docx (D115887848)
Submitted	2021-10-20 22:47:00
Submitted by	PATRICIO ALEJANDRO SANCHEZ CUESTA
Submitter email	psanchez@unach.edu.ec
Similarity	2% 
Analysis address	psanchez.unach@analysis.arkund.com 

### Sources included in the report

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO / STHEFANY CAROLINA CALDERON  
GUANANGA.docx**

**SA**

Document STHEFANY CAROLINA CALDERON GUANANGA.docx (D114524563)  
Submitted by: jcoronel@unach.edu.ec  
Receiver: jcoronel.unach@analysis.arkund.com

---

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de titulación dedico a Dios todo poderoso por ser el ser supremo que me permite estar presente en esta vida, quien durante toda mi existencia ha sido una guía y fortaleza para cumplir cada una de mis metas.

A mi padre Jaime Calderón, quien no residió mucho tiempo en mi vida por decisión de nuestro Dios, pero en 12 años estuvo en todo momento demostrándome su amor y apoyo, quien con sus enseñanzas, esfuerzos y sacrificios me han forjado la mujer que ahora soy.

A mi madre Teresa Guananga, por ser el pilar fundamental de ayuda en este trajinar de mi vida, por demostrarme su amor y paciencia de manera incondicional además por velar siempre por mi bienestar, por convertirse en mi mejor amiga, padre y madre.

A mi hermano Roberto Carlos y mi hermana Jennifer Anahí, por ser las personas confidentes y amigos en todas las situaciones buenas y malas del trajinar de la vida, por compartir cada ocurrencia y locura mía.

A cada una de las personas que se han presentado en mi vida con cada consejo, apoyo y ayuda incondicional, entre esas personas mi Familia Calderón, Familia Guananga y mi novio Dennys Rodríguez.

*Sthefany Carolina Calderón Guananga*

## **Agradecimiento**

A Dios y a la Virgen Santísima por darme la vida, la salud y la fuerza en toda mi vida estudiantil y así poder conseguir mi título profesional.

A mi padre por dejarme el legado de ser una mujer luchadora, humilde y trabajadora. Mi madre y hermanos que me guiaron por el camino correcto y quienes hasta el último momento de mi proceso estudiantil estuvieron brindándome su apoyo.

A mi tutor Magister Jhonny Coronel Sánchez, que gracias a su tiempo, paciencia y conocimientos me guio en el desarrollo de mi trabajo de investigación.

A la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A., por abrirme las puertas de su prestigiosa entidad para desarrollar mí proyecto de investigación, quienes me brindaron todo lo necesario para el desarrollo del mismo.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, a las autoridades de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas por haberme abierto las puertas para realizar mis estudios universitarios, a las autoridades y docentes de la Carrera de Contabilidad y Auditoría que con sus conocimientos impartidos en las aulas de clase me han permitido formar y crecer como una verdadera profesional.

*Sthefany Carolina Calderón Guananga*

## Índice General

Portada .....	I
Derechos de Autor .....	II
Revisión del Tribunal.....	III
Informe del Tutor.....	IV
Certificado de Antiplagio.....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento.....	VII
Índice General.....	VIII
Índice de Tablas .....	X
Índice de Figuras.....	XI
Resumen.....	XII
Abstract.....	XIII
CAPÍTULO I .....	1
1.    MARCO REFERENCIAL.....	1
1.1.  Introducción .....	1
1.2.  Problematización.....	2
1.2.1.  Descripción del Problema.....	2
1.2.2.  Planteamiento del Problema.....	3
1.3.  Justificación.....	3
1.4.  Objetivos .....	4
1.4.1.  Objetivo General.....	4
1.4.2.  Objetivos Específico.....	4
1.4.3.  Hipótesis.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2.    MARCO TEÓRICO.....	5
2.1.  Estado del Arte.....	5
2.1.1.  Antecedente.....	5
2.1.2.  Generalidades sobre el objeto de estudio.....	7
2.2.  Fundamento Teórico .....	7



2.2.1. Contabilidad de Costos.....	7
2.2.2. Gestión de la Calidad. ....	11
2.2.3. Costo de Producto no Conforme. (Variable Independiente) .....	13
2.2.4. Rentabilidad. (Variable Dependiente).....	15
CAPÍTULO III.....	16
3.    METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
3.1. Método de la Investigación .....	16
3.2. Tipo de Investigación .....	16
3.3. Diseño de la Investigación .....	16
3.4. Enfoque de la Investigación .....	16
3.5. Nivel de investigación.....	17
3.6. Población y Muestra.....	17
3.6.1. Determinación de la Población. ....	18
3.6.2. Determinación de la Muestra .....	19
3.7. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos .....	21
3.7.1. Determinación de la técnica de recopilación de información .....	21
3.7.2. Determinación de los instrumentos de recopilación de información .....	21
CAPÍTULO IV.....	22
4.    ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	22
4.1. Resultados de la Encuesta .....	22
4.2. Resultados del Análisis de los Estados Financieros.....	23
4.3. Resultados de la Observación. ....	26
4.4. Resultados del Análisis de Rentabilidad. ....	32
CAPITULO V.....	33
5.    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	33
5.1. Conclusiones .....	33
5.2. Recomendaciones.....	34
BIBLIOGRAFÍA .....	35

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Rentabilidad de la Empresa UCEM S.A. ....	3
<b>Tabla 2.</b> Clasificación de los Costos .....	10
<b>Tabla 3.</b> Población 1 - Recursos Humanos .....	18
<b>Tabla 4.</b> Población 2 - Productos Prefabricados .....	18
<b>Tabla 5.</b> Análisis del año 2018.....	23
<b>Tabla 6.</b> Análisis del año 2019.....	24
<b>Tabla 7.</b> Análisis del año 2020.....	25
<b>Tabla 8.</b> Ficha de Observación N°1. ....	27
<b>Tabla 9.</b> Ficha de Observación 2.....	30
<b>Tabla 10.</b> Variación del Análisis de Rentabilidad.....	32

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Elementos del Costo.....	9
<b>Figura 2.</b> Clasificación de los costos de mala calidad. ....	13

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación titulado “COSTO DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. - PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, 2018 – 2020”, se realizó con el propósito de determinar el efecto que causan los costos de los PNC en la rentabilidad de la empresa, reconociendo los requisitos incumplidos del SGC, el tratamiento que se da a dichos productos y definiendo las deficiencias de la calidad que afectaron la rentabilidad. Se efectuó en la marca comercial Prefabricados reconocida Nacionalmente como EQUIFORMAS.

El trabajo consta de cinco capítulos, Capítulo I muestra el Marco Referencial, Capítulo II el Marco Teórico dividido en dos unidades, Estado del Arte y Fundamentos Teóricos respectivamente, Capítulo III el Marco Metodológico indicando la aplicación de un método deductivo, tipo de investigación de campo, su diseño es el no experimental, el enfoque es cuantitativa y su nivel es de método explicativo, Capítulo IV el Análisis y Discusión de Resultados, y el Capítulo V plasma Conclusiones y Recomendaciones.

Como resultado obtenido en esta investigación se detectó que, al reconocer el costo de los PNC, permite a la empresa identificar la realidad rentable y sobre dicho resultado tomar acciones correctivas y preventivas oportunas, permitiéndole de igual manera elaborar e implementar el Sistema de Gestión de Calidad para la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba.

**Palabras Clave:** Productos No Conformes (PNC), Costo, Calidad, Rentabilidad. Sistema de Gestión de Calidad (SGC), Sistema Integrado de Gestión (SIG).

## Abstract

The present research work entitled "COST OF NON-COMPLIANT PRODUCTS AND THEIR INCIDENCE ON THE PROFITABILITY OF THE COMPANY UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. - PREFABRICADOS PLANT OF THE CITY OF RIOBAMBA, 2018 - 2020", was carried out with the purpose of determining the effect caused by the costs of NCPs on the profitability of the company, recognizing the unfulfilled requirements of the QMS, the treatment given to such products and defining the quality deficiencies that affected profitability. It was carried out in the commercial brand Prefabricados, nationally recognized as EQUIFORMAS.

The work consists of five chapters, Chapter I shows the Referential Framework, Chapter II the Theoretical Framework divided into two units, State of the Art and Theoretical Foundations respectively, Chapter III the Methodological Framework indicating the application of a deductive method, type of field research, its design is non-experimental, the approach is quantitative and its level is of explanatory method, Chapter IV the Analysis and Discussion of Results, and Chapter V plasma Conclusions and Recommendations.

As a result obtained in this research, it was detected that by recognizing the cost of the NCP, it allows the company to identify the profitable reality and on this result to take timely corrective and preventive actions, allowing it to develop and implement the Quality Management System for the Prefabrication Plant in the city of Riobamba.

**Key words:** Nonconforming Products (NCP), Cost, Quality, Profitability. Quality Management System (QMS), Integrated Management System (IMS).



Firmado electrónicamente por:  
**DANILO RENEE  
YEPEZ OVIEDO**

Reviewed by:  
Danilo Yèpez Oviedo  
English professor UNACH

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1. Introducción

El presente proyecto de investigación se centra en realizar un estudio específico sobre la incidencia en la rentabilidad de la Empresa UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A., a causa del costo que genera la existencia de productos no conformes en la planta de prefabricados de la Ciudad de Riobamba, en un periodo comprendido entre el 2018 al 2020.

Comprendiendo que el costo es el consumo valorado en dinero de productos, trabajo o servicio; es ahí donde se entiende que el costo es una magnitud relevante para el cálculo del resultado económico empresarial. Por lo tanto, el determinar el costo de productos no conformes es un tema de interés de toda organización, porque al lograr establecer aquellos que no cumplan con especificación definidas por el Sistema de Gestión de Calidad, la organización podrá determinar si la rentabilidad es afectada por la presencia de los mismos y lograr tomar una decisión para mejorar el control de calidad.

Para lograr cumplir con el objetivo de la investigación, se identifica los requisitos incumplidos del sistema de calidad que dieron la presencia de productos no conformes de la planta de prefabricados en el periodo 2018 -2020, también se descubrirá el tratamiento que se dan a los mismos y por ende se lograra definir las deficiencias de la calidad que han provocado la afectación de la rentabilidad de la Empresa UCEM. S.A.

## **1.2. Problematización**

### **1.2.1. Descripción del Problema.**

El desarrollo empresarial, económico y social, de forma general precisa de sus altos niveles de calidad y productividad para competir y sobrevivir en el mercado globalizado, y para alcanzarlo es necesario que las distintas industrias apliquen estrategias adecuadas para lograr obtener un costo de calidad idóneo; considerando que ya hace varios años el hombre constantemente ha tratado de controlar la calidad de los productos que producen, a través de varios procesos con el fin de lograr segregar los distintos productos considerados como no conformes, de esta manera ocasionando un costo de no calidad que incluyen además los costos de oportunidad o intangibles.

Por tal motivo, se incluye a esta necesidad la Empresa Unión Cementera Nacional, perteneciente al sector privado, creada por la fusión de las Compañías Industriales Guapan S.A. y Cemento Chimborazo C.A., las mismas que han tenido durante sesenta años una trayectoria probada y líderes en cada una de sus áreas de influencia. UCEM S.A. se dedica a satisfacer las diferentes necesidades de la construcción ecuatoriana a través de la producción, distribución y comercialización de cemento, hormigón, prefabricados, entre otras soluciones de la construcción, generando una propuesta integral para el beneficio de sus consumidores.

En sí, la industria UCEM S.A. reconoce que la producción que se genera en la planta de prefabricados de la Ciudad de Riobamba debe pasar por un control de calidad antes que se lo pueda brindar al cliente, una de las finalidades es el de detectar la presencia de productos no conformes, los mismos que conllevan un tratamiento para poder identificarlos; dichos productos podrían ser los causantes de una inestable rentabilidad, según el siguiente cuadro en el cual se visualizan los cambios que han existido entre el períodos comprendido del 2018 al 2020.

**Tabla 1.** Rentabilidad de la Empresa UCEM S.A.

DESCRIPCIÓN	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020
Total de Ingresos	755.355,56	362.528,84	967.940,34
Total de Costos	438.127,67	430.165,39	1.278.060,36
Utilidad o Pérdida Operativa	317.227,89	-67.636,55	-310.120,02
<b>Rentabilidad Bruta</b>	<b>42%</b>	<b>-19%</b>	<b>-32%</b>
Total Gastos	418.239,42	203.829,75	170.047,03
Utilidad o Pérdida Neta	-101.011,53	-271.466,30	-480.167,05
<b>Rentabilidad Operacional</b>	<b>-13%</b>	<b>-75%</b>	<b>-50%</b>

**Nota.** La tabla es de elaboración propia y muestra el análisis de Rentabilidad de los años 2018 – 2019 – 2020 de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A., según los datos contables proporcionados por la Industria.

Por lo cual, es necesario que la Empresa UCEM S.A. pueda identificar si una afectación rentable es causa de la presencia de productos no conformes, con la finalidad que los funcionarios responsables consigan aplicar acciones correctivas o preventivas que permitan minimizar los productos no conformes, de igual manera un correcto control en costos de calidad.

Por tal motivo es viable ejecutar la investigación en la Empresa UNIÓN CEMENTERA NACIONAL, con el fin de descubrir el efecto que causan los productos no conformes en la rentabilidad de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba, periodo del 2018 al 2020.

### **1.2.2. Planteamiento del Problema.**

¿Cómo el costo de los productos no conformes producidos en la planta de prefabricados, inciden en la rentabilidad de la Empresa UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba, en el período 2018 - 2020?

### **1.3. Justificación**

Dicha investigación se la efectúa para reconocer el grado de afectación rentable que obtuvo el ente en el periodo comprendido del 2018 al 2020 al presentarse productos no conformes en la producción de la planta de prefabricados de la empresa UCEM S.A.



Se la realiza con la finalidad que la industria aumente sus ingresos al erradicar los costos por inconformidades, lográndolo al aplicar una mejor inspección en el Sistema de Control de Calidad para que sus productos no se vean afectados al igual que su rentabilidad, resolviendo que un mejor control en la calidad conlleva a comercializar productos prefabricados idóneos, los que llegaran a liderar el mercado en materiales prefabricados para la construcción.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General.**

- Determinar el costo de los productos no conformes y su incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. – planta de prefabricados de la Ciudad de Riobamba, 2018 – 2020.

##### **1.4.2. Objetivos Específico.**

- Identificar los requisitos incumplidos del sistema de gestión de calidad, que dan lugar a la presencia de productos no conformes en la planta de Prefabricados ubicada en la ciudad de Riobamba, de la empresa UCEM S.A. 2018 – 2020.
- Describir el tratamiento de los productos no conformes en la planta de prefabricados de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A., durante el período 2018 – 2020.
- Definir las deficiencias de calidad que han provocado la afectación de la rentabilidad de la Empresa UCEM S.A. – Planta de prefabricados, 2018 – 2020.

##### **1.4.3. Hipótesis.**

Los Costos de los productos no conformes inciden en la rentabilidad de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. – Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba, período 2018 – 2020.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **Unidad I**

##### **2.1. Estado del Arte**

###### **2.1.1. Antecedente.**

Para proceder a la elaboración del presente proyecto de investigación se ha emanado analizar diferentes fuentes bibliográficas que servirán de base al tema expuesto. Como:

En la tesina expuesta por el Instituto Politécnico Nacional, la cual esta titulada “Reducción de Producto no conforme en el Proceso Cerámico en una Empresa Automotriz Basado en la Metodología DMAIC”, indican como problemática que durante el proceso de fabricación aumenta el índice de inconformidad del producto, derivando el retraso de entregas a los clientes, quejas por incumplimiento, por consecuencia afecta las ventas y la competitividad en el mercado. (Franco Gonzalez, Martínez Durán, & Samaniego Guevara , 2018)

Acertando que la no conformidad deriva del sistema de gestión de la calidad, por ende, es importante mencionar el documento de la Entidad Nacional de Acreditación ENAC (2020), titulado “No conformidad y toma de decisión”, en el cual se “describe el método establecido por ENAC para la clasificación, en función de su gravedad, de las No Conformidades detectadas durante los procesos de acreditación de un organismo de evaluación de la conformidad” (p. 1).

Por otro lado, se indica como antecedente la publicacion de la Revista Facultad de Ciencias Economicas: Investigación y Reflexion, con el titulo: Costos de la mala calidad como quinto elemento del costo: aproximación teorica en la gestion de la competitividad en medio de la convergencia contable; el articulo “examina el tratamiento de los costos de calidad y de la

mala calidad contrastando la teoría de los costos con los procesos de gestión y su tratamiento contable” (Valenzuela Jiménez, 2016).

También, se indica la tesis publicada por la Universidad San Francisco de Quito titulada “Propuesta para la reducción de Productos No-Conforme en el Proceso de Reencauche al frío en INDUSTRIAL OSO TIRES S.A”, en la cual se desarrolló una propuesta viable para la disminución de ajustes por productos no conformes y al realizarlo se detectó que la empresa tenía un problema de calidad debido a ajustes por productos no conformes y el levantamiento de los procesos sirvió como base para la realización de análisis de causalidad y de actividades críticas para la calidad. (González Vaca & Andrade Armijos, 2010)

Para comprender el tema de estudio es necesario enfatizar en la tesis de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil de Sánchez .E. (2016), titulada “Los costos y su incidencia en la rentabilidad de la Empresa WIMPORTSAT S.A”, en la cual se corrobora que la “rentabilidad posee indicadores que se muestran en activos, patrimonios e inversión, pero un análisis preliminar se lo puede realizar a simple vista mediante una comparación de ingresos y egresos” (p. 16), en donde se concluyó que la rentabilidad “tuvo efecto por la caída de las ventas y suministros, debido al incremento en el costo de adquisición que se tuvo que pagar por la pérdida de proveedores únicos para poder continuar con las ventas de los artículos” (p.99).

Al igual que la publicación De la Cruz Chalco (2015), donde se detecta que el problema principal “es el inadecuado control de costos de producción originado por la inexistencia de un sistema de control de costos que determine de manera adecuada los costos de producción para establecer la rentabilidad de la empresa Incalsid Cía. Ltda.” (p. 20), llegando a la conclusión que “la rentabilidad no prevalece debido a que los costos de producción están subvalorados del costo real, provocando pérdidas para la empresa” (p.116).

### **2.1.2. Generalidades sobre el objeto de estudio.**

Razón Social: *Unión Cementera Nacional UCEM S.A.*

Nombre comercial: *UCEM* RUC: *1792470293001*

Representante Legal: *Foulkes Aguad Roberto Verner*

Clase de Contribuyente: *Especial*

Localización: *República del Ecuador región Sierra Provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, Parroquia Velasco en la Panamericana Sur Km 14.*

## **Unidad II**

### **2.2. Fundamento Teórico**

#### **2.2.1. Contabilidad de Costos.**

De acuerdo a Molina , Molina, & Laje, (2018) define que es “el registro, verificación y control de los procesos productivos. Es decir permite ‘calcular lo que cuesta producir un determinado producto’” (p.2). Por lo cual, esta contabilidad consiente a los profesionales a realizar diferentes análisis de la información para llevar a la toma de decisiones a los altos ejecutivos para el crecimiento y desarrollo de la empresa.

##### **2.2.1.1. Características de la Contabilidad de Costos.**

Existen varias características que tiene la contabilidad de costos, para una mejor comprensión es necesario mencionar los siguientes:

- Dicha contabilidad ayuda a realzar la capacidad de producción, por lo que permite tomar decisiones financieras a la administración empresarial;
- Es analítica, porque se enfoca en segmentos de la empresa y no en su todo;
- Ayuda a predecir el futuro económico de la empresa, al igual que los hechos ocurridos;

- Expresa la unión de elementos, como son: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación (CIF);
- Determina el costo del material usado, de la mercadería vendida y los inventarios;
- El periodo contable de esta contabilidad se la realiza de manera mensual; y,
- Buscan minimizar costos. (Montaño Johnston, 2015)

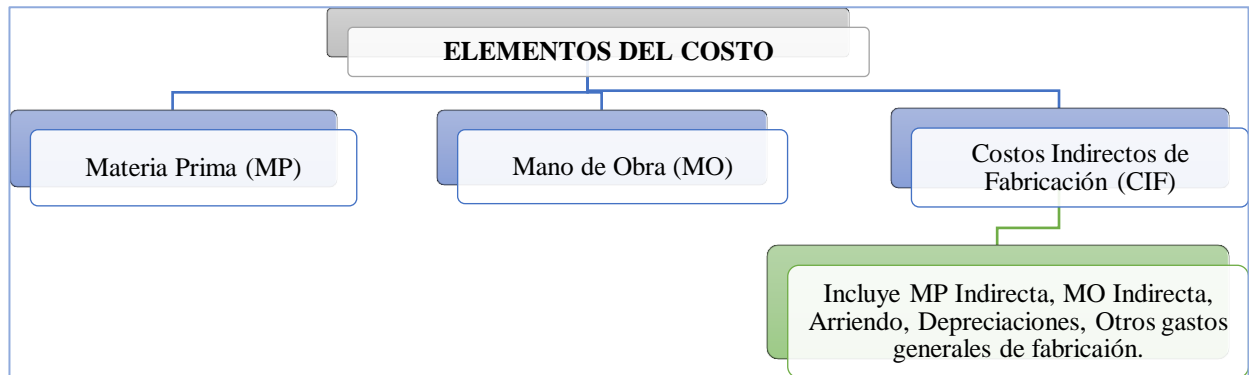
#### **2.2.1.2. Técnicas de Costos.**

Las técnicas de costo son: la recolección, clasificación, computación, registro, acumulación, asignación e información de datos de las diferentes operaciones de un ente económico, dedicada a la fabricación de productos. En sí, ayudan a conocer la esencia de los productos que fabrican al igual que el coteo que se genera, para lo cual es necesario conocer las clases de materia prima, materiales e insumos necesarios que han de utilizar y la forma de transformación o modificación a realizar para obtener el producto final; también se debe reconocer la calidad de talento humano que ayudaran a la conservación de los productos que obtuvieron una calidad idónea; sumando que se debe tener conocimiento de las diferentes actividades y procesos que se deben ejecutar y de la maquinaria que va intervenir en los procesos de fabricación.

Lo que se mencionó anteriormente es esencial conocer e identificarlo, pero es fundamental comprender que cada ente tiene formas particulares y diferentes de elaborar productos o de ser el caso de prestar servicios, los cuales se ponen a disposición al mercado de cliente, una vez, se haya aplicado un control de calidad adecuado. Complementando que las técnicas de costeo son esenciales para las entidades, porque cuantifican y reconocen el valor agregado de las operaciones y la gestión que aplican para la producción.

### 2.2.1.3. Elementos del Costo.

Los elementos del costo son tres y son los que integran el costo de la producción, por lo tanto, que los detalla a continuación:



**Figura 1.** Elementos del Costo

Fuente: Elaboración propia. Distribución de los Elementos del Costo.

**Materia Prima (MP):** es considerado un insumo integral del producto, los mismos son con facilidad identificables, cuantificables y medibles, se constituyen el primer elemento del costo, según Medina Anchundia, Ruata Avilés, Contreras Pucó, & Cañizalez De Aguirre (2018) indican que “son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la ayuda de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación” (p. 57). Agregando los materiales directos son los que se identifican en la fabricación de un producto terminado y los indirectos son los que se involucran en la elaboración del producto.

**Mano de Obra (MO):** este elemento es el recurso humano de un ente, y es encargado de la transformación de la materia prima en un producto terminado o semielaborado, Medina Anchundia, Ruata Avilés, Contreras Pucó, & Cañizalez De Aguirre (2018) corrobora que “Es el esfuerzo físico o mental empleados para la elaboración de un producto” (p.57). Tambien es aquella que se involucra en la fabricación de un producto terminado y conlleva un costo considerable en la elaboración, y la MO Indirecta es un costo no significativo en la producción.

**Costos Indirectos de Fabricación (CIF):** es el tercer elemento que interviene en la elaboración del producto y es necesario considerar que por su naturaleza la identificación del costo es compleja e inexacta, lo mismo sucede con la MPI, MOI, arriendos, servicio público, impuestos, seguros, entre otros; lo antes mencionado lo corroboran Medina Anchundia, Ruata Avilés, Contreras Pucó, & Cañizalez De Aguirre (2018), porque indican que:

Son todos aquellos costos que se acumulan de los materiales y la mano de obra indirectos más todos los incurridos en la producción pero que en el momento de obtener el costo del producto terminado no son fácilmente identificables de forma directa con el mismo.  
(p.57)

#### 2.2.1.4. Clasificación de los Costos.

Es necesario reconocer que la clasificación de los costos no es única, pero la finalidad de su identificación es una sola, la cual se enfoca en demostrar el método más idóneo para la asignación de costos, entre las más sobresalientes se las mencionara a continuación:

**Tabla 2.** Clasificación de los Costos

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS		
De acuerdo a su función	De Adquisición	Determina el costo unitario de adquisición.
	De exportación	Determina el costo de extracción de los diferentes recursos.
	De Producción	Se integra MO, MP y CIF.
De acuerdo por su relación con el nivel de producción (Comportamiento)	Fijos	Permanecen constantes ante cualquier cambio.
	Variables	Costos totales que actúan en forma directa a los cambios de producción.
De acuerdo a su identidad	Directos	Se identifican con la actividad en áreas específicas y se las puede relacionar.
	Indirectos	No se identifican con las actividades productivas y no se vinculan.
De acuerdo con el tiempo en que se enfrentan los ingresos	De periodo	Se identifican con los intervalos de tiempo y no con los servicios.
	De producto	Se relacionan con la actividad realizada de la producción.

De acuerdo con el cómputo de actividad financiera	Contable	Se asignan los gastos que demanda la producción de un producto elaborado.
	Económicos	Registran todos los factores que se utilizan.
De acuerdo con la importancia en la toma de decisiones	Relevantes	Se modifican de acuerdo a la asignación que se adopte.
	Irrelevantes	Permanecen intactos sin importan el curso de acción.
De acuerdo a su relación de disminución de actividades	Evitables	Se identifica con un producto o departamento de producción.
	Inevitables	Se omite.

**Nota.** Elaboración propia según la Fuente: Medina Anchundia, Ruata Avilés, Contreras Puco, & Cañizalez De Aguirre (2018).

### **2.2.2. Gestión de la Calidad.**

En la publicación realizada por Areiza Vera, Pérez Sánchez, & Flórez Erira (2017), se define que la gestión de la Calidad, es considerada:

El conjunto de planteamientos y métodos que permiten producir, al menor costo posible, productos o servicios que satisfacen las necesidades de los clientes a través del compromiso y empoderamiento de los profesionales que participan del proceso de producción. Este concepto integra la calidad dentro de las actividades de producción y afecta a todos los niveles de producción. (p. 13)

#### **2.2.2.1. Calidad en la producción.**

Se refiere a que se debe obtener y mantener la calidad requerida del producto, desde su diseño hasta que se lo entrega al cliente, reconociendo que este tema busca identificar el grado de calidad de las propiedades y características de los diferentes productos y servicios de los que se mantiene una relación entre prestación y costo. El control de calidad en la producción logra comprobar la conformidad del producto con respecto a las especificaciones que ha implementado el ente, y se determinan las causas de la viabilidad con la finalidad de prevenir y corregir la inconformidad del producto. En conclusión, los objetivos del aseguramiento de la calidad, se enfocan en una minimización de costos y el de maximizar la satisfacción de los consumidos.



#### **2.2.2.2. Control de calidad.**

El realizar un control de calidad en la entidad es fundamental y se precisa la participación de todo el recurso humano de la entidad incluyendo a los altos ejecutivos hasta los operativos de la misma; dicho control se efectúa con el fin de satisfacer a los consumidores.

Se adjunta el enunciado de Areiza Vera, Pérez Sánchez, & Flórez Erira (2017), el cual indica que, “Es un sistema para la verificación y mantenimiento del nivel de calidad deseado en un producto o proceso que ha sido planificado cuidadosamente. Se requiere el uso de equipamiento apropiado, inspección continuada y acciones correctivas” (p. 13).

#### **2.2.2.3. Riesgo de la no calidad.**

Es considerada un riesgo presente y futuro para las industrias; los principales son:

Riesgo a la organización: este grupo afecta tanto a la parte económica y comercial de la industria, porque no se logrará respetar la demanda de los consumidores que optan por el producto prefabricado de UCEM S.A., una debilidad en la recepción y la calidad del producto implica una pérdida de confianza de los socios, provocando una mala imagen empresarial.

Riesgo del consumidor: La industria debe precautelar la satisfacción del cliente, y no se debe convertir en distribuidor riesgoso por la falta de un nulo o mal control de la calidad.

Riesgo en la sociedad: Al dar a conocer que la industria tiene debilidades en su calidad causa duda y desconfianza en la sociedad, provocando que los clientes no los prefieran, causando una mala rentabilidad empresarial.

#### **2.2.2.4. Costos de calidad.**

Dichos costos se incurren con la finalidad de garantizar una calidad de los productos fabricados. Los cuales se clasifican en costos preventivos y de evaluación; los primeros corresponden a costos destinados a prevenir la calidad, emergen antes del producto terminado y

se logra por lo general por un mantenimiento, elección y selección de materia prima preventiva; el segundo corresponde a costos que se implementan para detectar la existencia de una calidad deficiente, es decir, posterior al producto terminado, se logra con la realización de muestras y encuestas del producto ya comercializado.

#### 2.2.2.5. Costos de mala calidad.

Los costos ocurren por no haber realizado los procesos correspondientes adecuadamente, dichos costos se clasifican en dos categorías, las cuales se detallan a continuación:

<b>Fallas Internas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Son costos por no cumplir las especificaciones de calidad de los productos, antes de comercializarlo.</li><li>• Ocurren por: Facturación doble, duplicidad de cuenta, etc.</li></ul>
<b>Fallas Externas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Son fallas no detectados internamente en el ente, por lo general aparecen por reclamaciones o glosas de clientes, afectando la imagen industrial y esto conlleva a costos significativos y representativos para la rentabilidad de la organización.</li><li>• Ocurren por: Facturación glosada, errores en cuentas, quejas por la fabricación del producto, etc.</li></ul>

**Figura 2.** Clasificación de los costos de mala calidad.

**Nota.** Elaboración propia según la Fuente: Areiza Vera, Pérez Sánchez, & Flórez Erira años 2017 (p. 14-15).

#### 2.2.3. Costo de Producto no Conforme. (Variable Independiente)

Es necesario reconocer que las Norma Internacional ISO 9000 (2015), indican que un producto no conforme o una no conformidad es un incumplimiento o no atención de un requisito preestablecido por el sistema de gestión de calidad, sea este especificado o no.

Por lo tanto, el costo por productos no conformes es la valoración que se da al producto por fallas internas o externas, en sí, son los costos incurridos para evitar, identificar y reparar los defectos y/o errores detentados por incumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad, mencionados en la Norma ISO 9001:2015.

### **2.2.3.1. Requisitos especificados de producto no conforme.**

Es fundamental identificar las unidades de productos no conformes (PNC), con el fin de distinguir los que no han cumplido con los requisitos especificados por el ente, y no-Los PNC que no cumplan con las especificaciones en el proceso o al término de su fabricación deberán ser documentados en el Sistema de Gestión de Calidad y notificados al responsable del Control de Calidad, el mismo que deberá analizar el tipo de inconformidad hallada: una de las opciones que la mayor parte de los entes esperan es solucionarlo, aunque se generen costos para su reparación; por otro lado, la inconformidad del producto es inaceptable o indeterminada, y se reconoce que el producto no puede ser comercializado.

### **2.2.3.2. Documentación de las no conformidades de los productos.**

La industria para documentar un PNC debe elaborar una ficha de no conformidad y colar en el producto no conforme, con la finalidad de prevenir el uso o continuidad en el proceso de producción, posterior a ellos se debe realizar un informe para que se de conocimiento universal.

### **2.2.3.3. Control físico de los productos no conformes.**

Los PNC serán separados físicamente a un lugar seguro para cerciorarse que no se los utilice, el producto se lo dirigirá a un área separada a las conformidades o de ser el caso trasladarlas un lugar con protección de barreras entre los productos conformes y no conformes, depende de las políticas y recursos de la industria.

### **2.2.3.4. Análisis, emisión y ejecución de una disposición.**

El encargado del Sistema de Gestión de Calidad en conjunto con un comité capacitado, analizara y evaluara el caso de los productos, emitirán una disposición para que el producto pueda ser reprocesado, reparado o reclasificado, según sea el caso; llegando a considerarse como desecho o desperdicio (producto no conforme) de la producción.

### **2.2.3.5. Cierre de no conformidad de los productos.**

El Cierre de las no conformidades se da cuando los responsables del Control de Calidad, han verificado que las disposiciones anteriormente indicadas se hayan cumplido, logrado así, archivar los informes y documentación emitida, posteriormente se dará a conocer al personal competente para que se tomen las medidas económicas establecidas por cada ente.

### **2.2.4. Rentabilidad. (Variable Dependiente)**

Castro, J. (2015) revela que rentabilidad es el concepto que mide el aprovechamiento de los recursos financieros de una empresa, se los utiliza de la manera más óptima para sus operaciones. Cada empresa requiere de recursos para llevar a cabo sus actividades y generar beneficios, estos son, por un lado, el capital que aportan los dueños o accionistas y, por otro, el capital que proviene de los acreedores que se considera como deuda.

#### **2.2.4.1. Rentabilidad Bruta.**

Esta rentabilidad “se calcula a partir de la división del resultado bruto obtenido por la actividad económica de la empresa entre las ventas realizadas en un periodo de tiempo determinado” (Mytriola, 2018).

$$R. BRUTA = \frac{Utilidad Bruta}{Total de Ingresos, promedio}$$

#### **2.2.4.2. Rentabilidad Operacional.**

La Rentabilidad Neta o margen operacional se “calcula a partir de la división entre el resultado neto obtenido por la empresa y las ventas realizadas en un periodo de tiempo determinado” (Mytriola, 2018).

$$R. NETA = \frac{Utilidad Neta}{Total de Ventas, promedio}$$

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Método de la Investigación

Se utilizó el método deductivo, González (2012) indica que es: “el procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Posee la característica de que las conclusiones de la deducción son verdaderas, si las premisas de las que se originan también lo son” (pág. 15).

#### 3.2. Tipo de Investigación

**De campo.** - Según Herrera , Medina , & Naranjo (2010) manifiestan que: “es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto” (pág. 87).

#### 3.3. Diseño de la Investigación

El presente proyecto de investigación empleó el diseño no experimental según Dzul Escamilla (2018), lo definen como:

Aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador.

#### 3.4. Enfoque de la Investigación

El proyecto de investigación asumió un enfoque cuantitativo porque según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014), anuncia que: “Se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (pág. 4).

### **3.5. Nivel de investigación**

En el presente proyecto se realizó un nivel de investigación descriptiva, donde según Arias (2012) menciona que:

Cosiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p.24)

Se comprende que este tipo de investigación se clasifica en dos tipos, los cuales son:

- a) Estudio de medición de variables independientes, e
- b) Investigación correlacional.

Recalcando, que se centró en el tipo de investigación correlacional, la misma que se enfoca en determinar el grado de relación o sea esta asociación entre las variables determinadas en el proyecto, como son: costo de productos no conformes como variable independiente y rentabilidad como dependiente.

Teniendo en cuenta que Arias (2012) explica que la investigación correlacional “no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno” (p. 25).

### **3.6. Población y Muestra**

Para Arias (2012) conceptualiza población como: “Un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81).

De igual manera Arias (2012) señala que muestra es: “Un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83).

### 3.6.1. Determinación de la Población.

En el presente proyecto de investigación la población constara de dos tipos, los profesionales relacionados al tema de investigación y los diferentes productos prefabricados:

- Población 1: Recursos Humanos

**Tabla 3.** Población 1 - Recursos Humanos

<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Gerente General	1
Contadora General	1
Jefe de Producción	1
Responsable del Control de Calidad	1
Personal de Producción (Operativos Directos)	7
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**Nota:** Elaboración propia y muestra el total de Talento Humano de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A, relacionada al tema de estudio, según datos de la Industria.

- Población 2: Productos

**Tabla 4.** Población 2 - Productos Prefabricados

<b>N°</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>TIPO</b>
1	Bordillo liviano (100x25x08x06)	PRODUCTO PREFABRICADO – PLANTA RIOBAMBA/CHIMBORAZO
2	Bordillo liviano 8 cm	
3	Bordillo pesado (100x30x15x12)	
4	Bordillo pesado (100x20x18x13)	
5	Bordillo canal (50x20x50)	
6	Bordillo canal (100x26x14x12)	
7	Bordillo Rigola (100x30x14x12)	
8	Durmiente Hormigón Monobloque	
9	Durmiente Hormigón Pretensado	
10	Placa Alveolar Cerramiento 10	
11	Losa Alveolar de Color	
12	Losa Alveolar La10 - 10	
13	Losa Alveolar La15 - 20	
14	Losa Alveolar La15 - 30	
15	Losa Alveolar La15 - 40	
16	Losa Alveolar La20 – 40	
17	Panel Cerramiento Fibra	
18	Panel Tipo 1 (3.00x2.60x0.70)	

19	Panel Tipo 2 (3.00x2.60x0.70)
20	Panel Tipo 3 (3.00x2.60x0.70)
21	Panel Tipo 4 (3.00x2.60x0.70)

**Nota:** De Elaboración propia y muestra el total de Productos que se elaboran en la Planta de Prefabricados de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba, según datos proporcionados por la industria.

### 3.6.2. Determinación de la Muestra

Al tomar en cuenta, que en el presente proyecto de investigación la población es finita, se realizó la recolección de datos aplicando el método probabilístico o aleatorio, donde Arias (2012) menciona que “Es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra” (p. 83).

Muestra 1: Corresponde al Recurso Humano de la Empresa UCEM S.A., debido al tamaño de la población, se determinó a las 11 personas involucradas como el total de la muestra.

Muestra 2: Corresponde a todos los productos que se elaboran en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la ciudad de Riobamba, considerando que su población es de 21 productos, se procede a aplicar la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

**Dónde:**

n = Tamaño de la muestra	Z <sub>a</sub> = 1.96 al cuadrado (la seguridad es del 95%)
N = Total de la población (es de 21)	q = 1- p (en este caso 1 - 0,05 = 0,95)
p = Proporción esperada (en este caso 5%-0,05)	
d = Precisión (se usa un 5%)	

$$n = \frac{21 \times 1,96^2 \times 0,05 \times 0,95}{5\%^2 (22 - 1) + 1,96^2 \times 0,05 \times 0,95}$$

**n = 16 productos prefabricados**



### 3.7. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

#### 3.7.1. Determinación de la técnica de recopilación de información

Entre las técnicas que se aplicaron, son las siguientes:

**Observación:** ya que se examinó la documentación fuente para poder determinar el proceso a seguir para la elaboración de los productos.

- **Encuesta:** porque se aplicó un cuestionario con el fin de obtener información pertinente y oportuna para el caso en estudio.

#### 3.7.2. Determinación de los instrumentos de recopilación de información

La investigación utilizó como instrumentos de recogida de información los siguientes:

- **Guía de observación:** ya que se especificó aspectos importantes para determinar el proceso a seguir en la elaboración de los distintos productos que oferta la empresa.
- **Cuestionario:** porque permitió recolectar información notable por parte de los colaboradores de la empresa que fue relevante para el tema de estudio.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados de la Encuesta

La Encuesta aplicada al Recurso Humano de la institución, se realizó para conocer el movimiento de empresa con relación a los costos de los productos no conformes, la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad, su incidencia en la rentabilidad y demás aspectos generales relacionados con el tema de estudio, con relación a la Planta de Prefabricados de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A.; el modelo de la Encuesta aplicada se presenta en el Anexo N° 1.

Entre los resultados obtenidos en la encuesta se puede mencionar lo siguiente: en su mayoría indicaron el no reconocer los PNC, en no existir un registro eficiente de dichos productos ocasionando duda con respecto al control de calidad, se identificó que el proceso de almacenamiento es donde se reconoce la mayor parte de PNC, la industria no determina los Costos de los PNC por lo tanto no conocen el nivel de afectación de los mismos y la totalidad de los encuestados mencionaron que un mal tratamiento a dichos productos afecta la rentabilidad.

Referente al SGC su mayoría indicaron que se encuentra en elaboración, por lo tanto, no cuenta la Planta de Prefabricados con dicho sistema, sus colaboradores esperan que se recalque y fortalezcas aspectos referentes al proceso de producción, capacitaciones, entre otros; y en su mayoría indicaron que una mala o nula aplicación del Sistema de Gestión de Calidad, se relaciona con una baja rentabilidad.

Los resultados obtenidos en la encuesta se los puede encontrar en el Anexo N° 2.

## 4.2. Resultados del Análisis de los Estados Financieros

El Análisis efectuado a los Estados Financieros del periodo 2018 – 2020 de la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A., se lo realizó con el fin de determinar la cantidad y el costo de PNC, para lograr identificar la verdadera utilidad. El modelo del cálculo efectuado se presenta en el Anexo N° 3.

**Tabla 5.** Análisis del año 2018.

PRODUCTO	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO DE PNC	COSTO UNITARIO (Real)	VENTA DE PREFA.	UTILIDAD SEGÚN LIBROS CONTABL.	UTILIDAD SEGÚN LA PRESENCIA DE PNC
Durmiente Hormigón Monobloque	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		
			\$ 8.495,29			\$ 353.683,39	\$ 345.188,10
Durmiente Hormigón Pretensado	\$ 365.050,01	\$ 50,87		\$ 52,08	\$ 718.733,40		
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 365.050,01</b>	<b>\$ 50,87</b>	<b>\$ 8.495,29</b>	<b>\$ 52,08</b>	<b>\$ 718.733,40</b>	<b>\$ 353.683,39</b>	<b>\$ 345.188,10</b>

**Nota:** Elaboración Propia según datos de la Empresa UCEM S.A.

### Interpretación:

Representa la determinación del Costo de los Productos No Conformes de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A. y la utilidad después de dicha determinación, del año 2018. Para complementar la información es necesario recalcar que solo existió la producción de 25.821<sup>pza.</sup> y la comercialización 7.176<sup>pza.</sup> de un solo producto, resultando 167<sup>pza.</sup> de PNC, dicho rubro equivale a una afectación del 2,33% del costo de producción, causando una disminución en la utilidad de la industria al existir Productos No Conformes.

**Tabla 6.** Análisis del año 2019.

PRODUCTO	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO DE PNC	COSTO UNITARIO (Real)	VENTA DE PREFE.	UTILIDAD SEGÚN LIBROS CONTABL.	UTILIDAD SEGÚN LA PRESENCIA DE PNC
Bordillo liviano (100x25x08x06)	\$ -	\$ -		\$ -			
Bordillo liviano 8 cm	\$ 339,68	\$ 3,09		\$ 3,09			
Bordillo pesado (100x30x15x12)	\$ 8.139,66	\$ 6,46		\$ 6,66			
Bordillo pesado (100x20x18x13)	\$ -	\$ -	\$ 251,94	\$ -	NO	NO	NO EXISTIÓ VENTA
Bordillo canal (50x20x50)	\$ -	\$ -		\$ -			
Bordillo canal (100x26x14x12)	\$ -	\$ -		\$ -			
Bordillo Rigola (100x30x14x12)	\$ -	\$ -		\$ -			
Durmiente Hormigón Monobloque	\$ -	\$ -	\$ 2.187,53	\$ -	NO	NO	NO EXISTIÓ VENTA
Durmiente Hormigón Pretensado	\$660.938,51	\$ 50,87		\$ 51,04			
Placa Alveolar Cerramiento 10	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		
Losa Alveolar de Color	\$ 7.074,43	\$ 16,90		\$ 17,94	\$ 6.690,58		
Losa Alveolar La10 – 10	\$ 24.648,67	\$ 15,77		\$ 15,84	\$ 23.311,24		
Losa Alveolar La15 – 20	\$ 2.152,24	\$ 18,17	\$ 6.879,16	\$ 18,17	\$ 2.035,46	\$ (2.172,34)	\$ (9.051,50)
Losa Alveolar La15 – 30	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		
Losa Alveolar La15 – 40	\$ 6.160,78	\$ 27,75		\$ 27,75	\$ 5.826,50		
Losa Alveolar La20 – 40	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		
<b>TOTALES</b>	<b>\$709.453,96</b>	<b>\$ 139,01</b>	<b>\$ 9.318,63</b>	<b>\$ 140,49</b>	<b>\$37.863,77</b>	<b>\$ (2.172,34)</b>	<b>\$ (9.051,50)</b>

**Nota:** Elaboración Propia según datos de la Empresa UCEM S.A.

### Interpretación:

Representa la determinación del Costo de los Productos No Conformes de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A. y la utilidad después de dicha determinación, del año 2019. Se evaluó el total de 16 productos de acuerdo a la muestra, la suma de la presencia de PNC equivale al 20,48% de afectación al Costo de Producción, complementando no se comercializaron en el presente periodo algunos productos.

**Tabla 7.** Análisis del año 2020.

PRODUCTO	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO DE PNC	COSTO UNITARIO (Real)	VENTA DE PREFA.	UTILIDAD SEGÚN LIBROS CONTABL.	UTILIDAD SEGÚN LA PRESENCIA DE PNC
Bordillo liviano (100x25x08x06)	\$ 3.999,16	\$ 3,09		\$ 3,18	\$ 4.455,54	\$ (5.076,51)	
Bordillo liviano 8 cm	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	
Bordillo pesado (100x30x15x12)	\$ 8.987,69	\$ 6,46		\$ 6,53	\$ 5.913,06	\$ -	
Bordillo pesado (100x20x18x13)	\$ -	\$ -	\$ 946,08	\$ -	\$ -	\$ -	\$(6.022,59)
Bordillo canal (50x20x50)	\$ 11.559,13	\$ 5,98		\$ 6,03	\$ 8.972,27	\$ (2.586,85)	
Bordillo canal (100x26x14x12)	\$ 1.454,26	\$ 6,08		\$ 6,28	\$ 1.582,85	\$ -	
Bordillo Rigola (100x30x14x12)	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	
Durmiente Hormigón Monobloque	\$ -	\$ -	\$ 9.156,60	\$ -	\$ -	\$157.711,20	\$148.554,60
Durmiente Hormigón Pretensado	\$ 482.288,80	\$ 50,87		\$ 51,85	\$640.000,00		
Placa Alveolar Cerramiento 10	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		
Losa Alveolar de Color	\$ -	\$ -	\$ 1.120,75	\$ -	\$ -	\$ (771,36)	\$(1.892,11)
Losa Alveolar La10 – 10	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -		
Losa Alveolar La15 – 20	\$ 3.708,56	\$ 18,17		\$ 19,29	\$ 4.030,80		

Losa Alveolar La15 – 30	\$ 5.158,35	\$ 19,58		\$ 19,74	\$ 6.687,71		
Losa Alveolar La15 – 40	\$ 3.394,66	\$ 27,75		\$ 27,75	\$ 3.133,87		
Losa Alveolar La20 – 40	\$ 5.432,99	\$ 27,15		\$ 27,16	\$ 3.070,82		
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 525.983,60</b>	<b>\$ 165,12</b>	<b>\$11.223,43</b>	<b>\$ 167,80</b>	<b>\$677.846,93</b>	<b>\$149.276,48</b>	<b>\$140.639,9</b>

**Nota:** Elaboración Propia según datos de la Empresa UCEM S.A.

### **Interpretación:**

La tabla 7 representa la determinación del Costo de los Productos No Conformes de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A. y la utilidad después de dicha determinación, del año 2020. Se evaluó el total de 16 productos de acuerdo a la muestra, constituyendo que de los Productos No Conformes dieron lugar a un rubro equivalente al 11,87% de afectación al Costo de Producción, por ende, la utilidad tiene una variación de menos \$11.223,43 dólares, en este año todos los productos analizados asumieron registros de venta.

### **4.3. Resultados de la Observación.**

En la Planta de Prefabricados de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba, se confirmó gracias al Coordinador del SIG que no existe un Sistema de Gestión de Calidad, pero recalco que el mismo se encuentra en elaboración. Por lo que, la investigación se basó según los requisitos de las ISO 9001:2015, para identificar cuales fueron incumplidos.

A continuación, se puede visualizar la ficha de observación elaborada y en la misma se exterioriza las observaciones pertinentes:



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**



**TEMA:** “Costo de los Productos No Conformes y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. -Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba, 2018 – 2020”.

**OBJETIVO:** Identificar los requisitos incumplidos del sistema de gestión de calidad, que dan lugar a la presencia de productos no conformes en la Planta de Prefabricados ubicada en la ciudad de Riobamba, de la empresa UCEM S.A. 2018 – 2020.

**FICHA DE OBSERVACIÓN (1)**

**Tabla 8.** Ficha de Observación N° 1.

PROCESO	SI	NO	OBSERVACIÓN
<b>Requisitos generales del Sistema de Gestión de Calidad</b>			
- Identifican los distintos procesos necesarios para el SGC y su aplicación en la organización.		X	No poseen un SGC, se encuentra en elaboración. Pero si los identifican empíricamente.
- Determinan la secuencia e interacción de los procesos, definiendo el alcance de cada proceso (inicio y final) y las interacciones, lo que es salida de un proceso es entrada de otro.	X		
- Aseguran la eficacia de las operaciones y de su control, en otras palabras, determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de los procesos sean eficaces.	X		
- Se aseguran de que se dispone de recursos y medios necesarios para apoyar los procesos y realizar el seguimiento de los mismos.	X		
- Miden y analizan los procesos de forma continua, para lo cual se precisa de un seguimiento, medición y análisis de los procesos; e identificar la información y resultados que interesa conocer, como registrarla y el análisis de la misma.	X		
- La información y análisis da lugar a acciones para rectificar y alcanzar los resultados planificados, siempre bajo la máxima de mejora continua.	X		
- Los procesos que son externos a la organización, es decir contratados a proveedores externos han de ser controlados, es decir, utilizar y realizar el seguimiento como si los procesos fueran propios.	X		

<b>Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad aplicables a la documentación:</b>		
- Existe una Política de Calidad y se establecen objetivos de calidad documentados.	X	Si consideran las políticas y objetivos de calidad, pero no existe documento escrito que lo valide.
- Existe un Manual de Calidad	X	Es aplicado de manera empírica.
- Manifiestan instrucciones documentadas de trabajo que se consideren necesarias ser aplicadas en la industria.	X	
<b>Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos</b>		
- Determinan las entradas requeridas y las salidas esperadas de los procesos	X	
- Determinan la secuencia e interacción de estos procesos	X	
- Determinan y aplican los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de los procesos	X	
- Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad	X	
- Asignan las responsabilidades y autoridades para estos procesos	X	
- Evalúan los procesos e implementan cualquier cambio necesario para asegurarse de que los procesos logran los resultados previstos	X	
- Mejoran los procesos y el sistema de gestión de la calidad	X	Tratan de mejorar los procesos para implementar en su nuevo Sistema Integrado de Gestión.
<b>Los requisitos en cuanto a procedimientos mínimos fijados por la norma ISO 9001</b>		
- Poseen un procedimiento para el control de documentos.	X	Existe para las demás plantas, pero para la de Prefabricados aún no la realizan de manera documentada.
- Existe algún procedimiento para el control de los registros de calidad.	X	No se han realizado auditorias hasta el momento en la Planta.
- Existe algún procedimiento de planificación y realización de auditorías.	X	
- Poseen un procedimiento de control de productos no conformes.	X	Se encuentra en elaboración.
- Existe algún procedimiento de acciones correctivas.	X	Se está realizando el SIG, para cumplir con este requisito.
- Existe algún procedimiento de acciones preventivas	X	Se está realizando el SIG, para cumplir con este requisito.
<b>Como mínimo la norma ISO 9001 establece como obligatorios los siguientes requisitos</b>		
- Registran la educación, formación, habilidades y experiencia del personal.	X	El departamento de Talento humano se encarga de esa información.



- Es revisado el SGC por la dirección.	X	La Gerencia y personal responsable realizan la revisión constante de la elaboración del SIG.
- Se evidencia que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.	X	
- Existe un documento que plasme los resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el producto y de las acciones originadas por la misma.	X	
- Existen elementos de entrada para el diseño y desarrollo del producto.	X	
- Existe un documento que plasme los resultados de la verificación del diseño y desarrollo de cualquier acción que sea necesaria	X	
- Existe un documento que plasme los registros de la revisión de los cambios en el diseño y desarrollo y cualquier acción que sea necesaria	X	Se está realizando la adaptación del Reporte de Incidencias (RDI) de Hormigones para la Planta de Prefabricados.
- Existe un documento que plasme los registros de la pérdida, deterioro, no conformidad o tratamiento inadecuado de los productos.	X	Dicho documento busca archivar e identificar el proceso realizado, describir la incidencia problema real o potencial, nivel de incidencia - efecto – impacto, la acción correctiva necesaria y respuesta inmediata realizada.
- Existe un documento de validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando no se detecte que el producto de medición no está conforme con los requisitos.	X	
- Conocen los resultados de la calibración y la verificación del producto.	X	Realizan estudios para determinar la resistencia (Pascal) del producto prefabricado, acorde con las especificaciones de cada producto.
- Documentan los resultados de la auditoría interna y de las actividades de seguimiento.	X	Tienen planificado donde documentarlas y el seguimiento a realizarse, pero no se han efectuado auditorias.
- Identifican las personas responsables de la liberación del producto.	X	Reconocen la naturaleza de las No conformidades, y tienen determinada que acción a seguir, pero el proceso de documentarla se está efectuado.
- Conocen la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada.	X	
- Documentan los resultados de las acciones correctivas.	X	Se espera documentarlos en el RDI (Reporte de Incidencias, el mismo se está realizando pruebas de adaptación.
- Documentan los resultados de las acciones preventivas.	X	

**Nota:** Elaboración propia, según lo observado en la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A.

La segunda ficha de observación se realizó con el fin de describir el tratamiento de los Productos No Conformes en la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de la Empresa UCEM S.A., la información obtenida se corrobora se ha efectuado desde sus inicios hasta la actualidad.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**ENCUESTA DIRIGIDA AL RECURSO HUMANO DE LA PLANTA DE**  
**PREFABRICADOS DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A.**



**TEMA:** “Costo de los Productos No Conformes y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. -Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba, 2018 – 2020”.

**OBJETIVO:** Describir el tratamiento de los productos no conformes en la planta de prefabricados de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A., durante el período 2018 – 2020.

**FICHA DE OBSERVACIÓN (2)**

**Tabla 9.** Ficha de Observación 2.

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE DEL PROCESO
1	Se identifican las Incidencias y Productos No Conformes de la Planta de Prefabricados, mediante las actividades de seguimiento y control de calidad, también se los puede identificar en los hallazgos obtenidos en las auditorias desarrolladas por los auditores internos o externos.	
2	Se determina el tratamiento a seguir, para las Incidencias y PNC	
3	<p>Detectan y reconocen en que parte del proceso existió la Incidencia o No Conformidad.</p> <p><i>NOTA: En el caso que la No Conformidad sea detectada fuera de la Planta (por el cliente), se considerara como reclamo, tomando en cuenta el procedimiento idóneo de Atención de Sugerencias y Quejas.</i></p>	Líder o Jefe de Área de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba.
4	<p>Se procede a establecer las acciones inmediatas a tomar en cuenta para eliminar o corregir las No Conformidades, entre ellas, pueden ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Concesión</u> (Acuerdo con el cliente para apartarse de los requisitos originalmente especificados de un producto después de su realización).</li> </ul>	

- Derecho (Acción tomada sobre el PNC para impedir su uso inicialmente previsto, el uso se impide no continuando con la comercialización).
- Permiso de desviación (Autorización para apartarse de los requisitos originales especificados del producto antes de su realización; logrando ser comercializado o auto-consumirlo de ser posible, reconociendo sus nuevos requisitos).

Las acciones inmediatas de Incidencias, no tienen clasificación establecida, dada la variedad de posibles incidencias.

*Nota: El presente paso se encuentra en proceso de implementación.*

Los Productos No Conformes y las Incidencias se proceden a registrar en el Reporte de Incidencias (RDI), en el cual deberá detallar lo siguiente:

- 5 - La identificación General (N° RDI, Planta, Fecha).
- Identificación del Proceso (En donde se produjo, Responsable, Fuente).
- Descripción de la Incidencia o PNC /Problema real o potencial (Se adjuntan evidencias, se denomina un título – Se reconoce quien lo reporto).
- Se reconocerá el Nivel de la Incidencia – Efecto – Impacto.
- Se indica la acción correctiva y respuesta inmediata.

Líder o Jefe de Área de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba.

6 Actualmente los Productos No Conformes se los reporta (cantidad no conforme resultantes) en el Informe de Producción.

7 Se socializa mensualmente el Informe de Producción al Departamento de Contabilidad.

8 Se movilizan tanto los productos conformes como no conformes al Acopio de la Planta de Prefabricados (Cada producto tienen un área predeterminada).

Se pasan los datos al Informe de Costo Objetivo de la Planta Correspondiente (En este caso se toman en cuenta los datos de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A.).

*Nota: Los Costos de los PNC son absorbidos por los Productos Conformes.*

En el Informe se determinan los siguientes elementos:

- 9 - Volumen Objetivo.
  - Costo Unitario Total del Objetivo.
  - Reconocen el Porcentaje de Desperdicio.
  - Reconocen el Porcentaje Utilizado por la Planta de Prefabricados.
- = La suma - Resulta el Total Costo de Producción.
- Costos Variable (Materia Prima – Suministros y Materiales – Combustible – Energía).
  - Costos Fijos (Mano de Obra – IESS y Beneficios Sociales – Depreciaciones – Amortización de Desmantelamiento – Seguros – Mantenimiento y Reparación – Transporte – Otros Costos)
- = La suma de los elementos – Resulta el Costo Total.
- Se reconoce la cantidad no utilizada

Contadora General de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba.

- 
- = Resulta Costo Real Ajustado.
- Se Compara el Costo Objetivo con el Obtenido.
  - Se determina la variación de los Costos.
- 

10 Se registra la información en el Sistema ERP JD EDWARDS. (*Los Productos No Conformes se asignan con Costo Cero "0"*).

---

11 Realizan un análisis o reconocen necesidades de los clientes o de la empresa, para determinar si el Producto No Conforme puede ser Comercializado con otras características o auto-consumirlo.  
*Nota: (Tiene que existir aprobación de la Gerencia de Planta).*

---

Líder o Jefe de Área de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba.

12 Los Productos No Conformes que no hayan tenido otro uso o asignación se enviara a la Escombrera.

---

**Nota:** Elaboración propia, según lo observado en la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A.

#### 4.4. Resultados del Análisis de Rentabilidad.

Se efectuó con el fin de reconocer las variaciones que se han presentado en el análisis de rentabilidad posteriormente a la determinación del costo de los Productos No Conformes. La elaboración completa de dicho análisis se la visualizara en el Anexo N°4, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 10.** Variación del Análisis de Rentabilidad.

<b>Variación del Análisis de Rentabilidad</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Rentabilidad Bruta</b>	<b>Variación</b>	<b>Rentabilidad Operacional</b>	<b>Variación</b>
Año 2018 (datos de la empresa)	42%		-13%	
Año 2018 (con PNC)	41%	-1%	-14%	-1%
Año 2019 (datos de la empresa)	-19%		-75%	
Año 2019 (con PNC)	-21%	-3%	-77%	-3%
Año 2020 (datos de la empresa)	-32%		-50%	
Año 2020 (con PNC)	-33%	-1%	-51%	-1%

**Nota.** La tabla es de elaboración propia, según los datos de los Estados Financieros de la Planta de Prefabricados de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba, las variaciones se ocasionaron posteriormente al determinar el Costo de los Productos No Conformes.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Se concluyó que en la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de la Empresa UCEM S.A. no establecen el Costo de los Productos No Conformes, gracias al presente proyecto de investigación se logró determinar dichos costos, resultando una disminución en la Rentabilidad de los años 2018, 2019 y 2020.
- La Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM.S.A. no dispone en la actualidad de un Sistema de Gestión de Calidad, por tal razón, se consideró realizar el análisis según lo expuesto en la Norma ISO 9001:2015, identificando que los requisitos incumplidos son factiblemente causantes de afectar, dar lugar o influir en la presencia de PNC.
- Con ayuda de la ficha de observación se llegó a describir el tratamiento de los PNC, reconociendo que se realizan actividades de seguimiento y control de calidad para llegar a identificarlos, dicho tratamiento no posee un documento en el cual plasmen el motivo, causa y efecto de la incidencia o Producto No Conforme para llegar a tomar acciones correctivas y preventivas oportunas.
- Finalmente se logró definir que las deficiencias de calidad que afectaron la rentabilidad de la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A., comienza con la falta de culminación e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, igualmente la falta de control en el almacenamiento de sus productos y también por no capacitar contantemente al personal operativo referente a temas de calidad.

## **5.2. Recomendaciones**

- Reconocer el costo que le representa a la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de la Empresa UCEM S.A. la presencia de Productos No Conformes, con el fin de velar el bienestar económico, obtener información confiable sobre la situación del proceso productivo y control de calidad.
- Elaborar un Sistema de Gestión de Calidad para definir los procesos de control de producción, calidad y registro de evidencias documentales.
- Implementar un registro de Incidencias y Productos No Conformes en su tratamiento para cuantificar las deficiencias existentes y aplicar acciones correctivas y preventivas sobre los mismos, también se debe designar a un responsable quien se encargue de manejar, controlar y presentar dicho reporte a las autoridades competentes.
- Implementar el Sistema de Gestión de Calidad y capacitar al personal sobre el mismo, y efectuar un mejor control en el proceso de almacenamiento para disminuir la presencia de Productos No Conformes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Areiza Vera, S. M., Pérez Sánchez, A. M., & Flórez Erira, Á. J. (2017). *Costo de no calidad relacionados con incidentes, eventos adversos y productos no conformes internos en el Laboratorio Clínico Prolab S.A.S durate el primer semestre de 2016.*
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica.* Venezuela: Editorial Episteme.
- Castro, J. (2015). *Corponet*. Recuperado el 2021, de Cómo ayuda un ERP a la rentabilidad de una empresa: <https://blog.corponet.com.mx/como-ayuda-un-erp-a-la-rentabilidad-de-tu-empresa>
- De la Cruz Chalco, N. Z. (2015). *El costo de producción y su incidencia en la rentabilidad de la Empresa INCALSID CÍA. LTDA. de la Ciudad de Ambato.* Ambato.
- Dzul Escamilla, M. (2018). *Aplicación básica de métodos científicos.* Obtenido de Diseño NO-EXPERIMENTAL: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
- Entidad Nacional de Acreditación ENAC. (2020). No conformidad y toma de decisión N°-11 Rev.9.
- Franco Gonzalez, A., Martínez Durán, S. L., & Samaniego Guevara , A. (2018). *Reduccion de Producto no Conforme en el proceso cerámico en una empresa Automotriz Basado en la Metodología DMAIC.*
- Gonzales Bastar, S. (2012). *Metodología de la investigación.* México: Red Tercer Milenio.

- González Vaca, A., & herr Armijos, O. E. (2010). *Propuesta para la reducción de Productos No-Conformes en el Proceso de Reencauche al frío en INDUSTROAL OSO TIRES S.A.* Quito.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio , P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera , L., Medina , A., & Naranjo , G. (2010). *Tutoría de la Investigación Científica* . Ambato - Ecuador : Gráficas Corona Quito.
- Medina Anchundia, S. A., Ruata Avilés, S. A., Contreras Puco, S. F., & Cañizalez De Aguirre, B. (2018). *Contabilidad de Costos*. (C. d. Profesional, Ed.)
- Molina , K., Molina, P., & Laje, J. (2018). *La contabilidad de costos y su relación en el ámbito de aplicación de las entidades manufactureras o industriales*.
- Montaño Johnston, J. E. (2015). *Características de la Contabilidad Financiera y de Costos*. Obtenido de Universidad Estatal de Sonora.
- MytrioleA. (2018). *Diccionario Financiero*. Obtenido de Rentabilidad: <https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/rentabilidad/>
- Norma Internacional ISO 9000. (2015). *Sistema de gestión de Calidad - Fundamentos y Vocabulario*. Suiza: Secretaria Central de ISO - Translation Management.
- Sanchez Sierra, E. A. (2016). *Los costos y su incidencia en la rentabilidad de la Empresa WIMPORTSAT S.A.* Guayaquil.
- Valenzuela Jiménez, L. F. (2016). *LOS COSTOS DE LA MALA CALIDAD COMO QUINTO ELEMENTO DEL COSTO:.* *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXIV(1).



## ANEXO 1



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



### ENCUESTA DIRIGIDA AL RECURSO HUMANO DE LA PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A.

**TEMA:** “Costo de los Productos No Conformes y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. -Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba, 2018 – 2020”.

**OBJETIVO:** Determinar el costo de los productos no conformes y su incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Unión Cementera Nacional UCEM S.A. – planta de prefabricados de la Ciudad de Riobamba, 2018 – 2020.

**Instrucciones:** Señale con (X), la respuesta que usted considera se relaciona con la realidad de la Empresa, y sustente su respuesta de ser necesario.

1. ¿La Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba reconocen los productos no conformes?

SI	
----	--

NO	
----	--

2. ¿Existe un registro escrito de la cantidad de productos no conformes generados en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la ciudad de Riobamba?

SI	
----	--

NO	
----	--

3. ¿En cuál sección de la producción cree usted se reconocen la mayor parte de productos no conformes?

--

4. ¿Se determina el Costos de los productos no conformes, que se producen en la planta de prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

SI	
----	--

NO	
----	--

LO DESCONOCE	
-----------------	--

5. ¿Conoce el nivel de productos no conformes que se han originado en el proceso de fabricación entre el período 2018-2020, en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A.? De ser posible indique su porcentaje.

SI	
%	

NO	
----	--

6. ¿Reconoce usted si existe un tratamiento de productos no conformes en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

SI	
----	--

NO	
----	--

7. ¿Considera que no darle un tratamiento adecuado a los productos no conformes afecta la Rentabilidad de la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

SI	
----	--

NO	
----	--

8. ¿La Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba consta con un Sistema de Gestión de Calidad?

SI	
----	--

NO	
----	--

EN ELABORACIÓN	
-------------------	--

LO DESCONOCE	
-----------------	--

9. ¿Usted que considera necesario fortalecer en un Sistema de Gestión de Calidad aplicable en la Planta de Prefabricados Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?


10. ¿Cuál cree usted son las deficiencias de un Sistema de Gestión de Calidad aplicable en la Planta de Prefabricados Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?


11. ¿Considera usted que una mala o nula aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad en la Planta de Prefabricados, se relacionaría con una baja rentabilidad en los resultados económicos de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

SI	
----	--

NO	
----	--

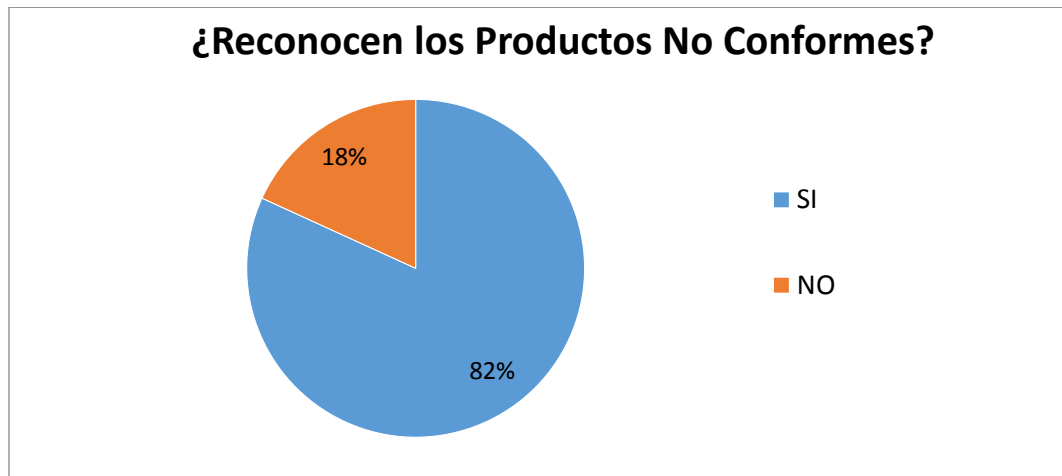
## ANEXO 2

1. ¿La Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba reconocen los productos no conformes?

**Tabla:** Reconocen los Productos No Conformes

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	9	82%
NO	2	18%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Reconocen Productos No Conformes.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 5.

### Análisis

De la encuesta aplicada al RR.HH. el 82% afirmaron que se reconocen los PNC.

### Interpretación

La Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A. en el período 2018 – 2020, no poseen un documento formal que plasmen las incidencias y productos no conformes presentados. Por lo que se recomienda crear un Reporte de Incidencias y PNC que permita al personal realizar dicha actividad de manera adecuada con respecto al reconocimiento de PNC.

2. ¿Existe un registro escrito de la cantidad de productos no conformes generados en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la ciudad de Riobamba?

**Tabla:** Registro de Productos No Conformes.

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	4	36%
NO	7	64%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Registro de Productos No Conformes.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 6.

### **Análisis**

De la encuesta aplicada al RR.HH. el 64% reconoce que no existe un registro de PNC.

### **Interpretación**

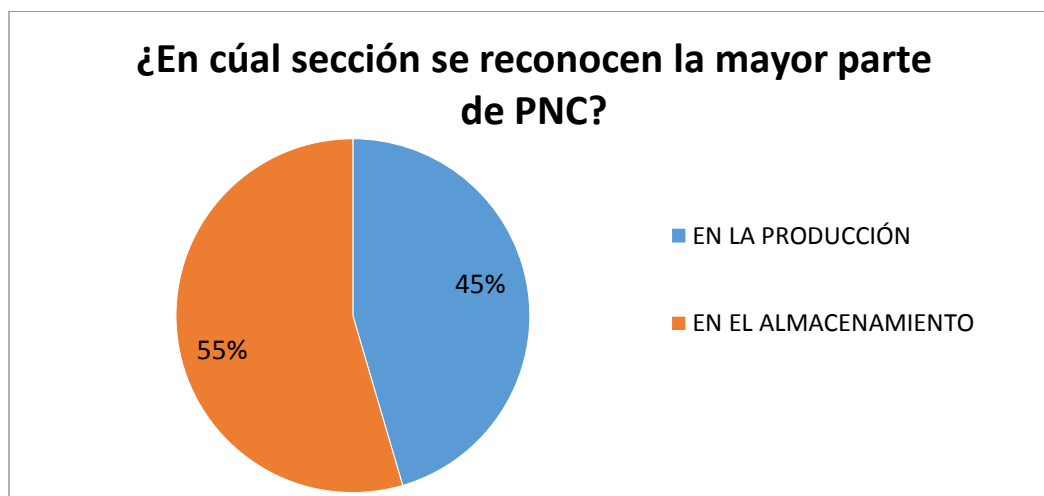
En la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A., se ha identificado la importancia de reconocer las Incidencias o PNC, pero no existe un registro de forma eficiente situación que da lugar a ciertas dudas con respecto al control de calidad, disminuyendo la potencialidad de conocer el costo que representan dichos productos y disminuye la confiabilidad al momento de la toma de decisiones.

3. ¿En cuál sección de la producción cree usted se reconocen la mayor parte de productos no conformes?

**Tabla:** Sección en la que se reconocen la mayor parte de PNC.

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
EN LA PRODUCCIÓN	5	45%
EN EL ALMACENAMIENTO	6	55%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Sección en la que se reconocen la mayor parte de PNC

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 7.

### **Análisis**

El 55% de los encuestados indican que al almacenar se reconocen la mayor parte de Productos No Conformes, a un 45% que se indican en algún instante del proceso de Producción.

### **Interpretación**

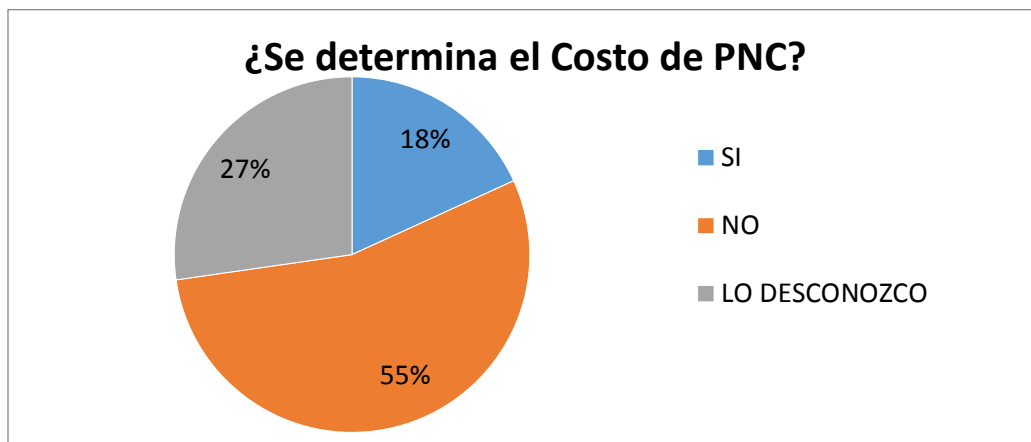
En la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A., existe el control de calidad, sin embargo, el Jefe de Planta o sus delegados cuentan con funciones adicionales, lo cual les permite distinguir si algún producto no cumple con los requisitos de calidad dispuestos para llegar a comercializarlo y proceden a notificar al personal competente, con el fin de identificar en cual sección de la producción se reconoció en PNC.

4. ¿Se determina el Costos de los productos no conformes, que se producen en la planta de prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

**Tabla:** Determinan el Costo de PNC.

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	2	18%
NO	6	55%
LO DESCONOZCO	3	27%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Determinan el Costo de PNC.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 8.

### Análisis

El 55% de los encuestados indican que no determinan los costos de PNC, mientras que el 27% desconocen del tema, y el otro grupo restante que representa el 18% que si lo determinan.

### Interpretación

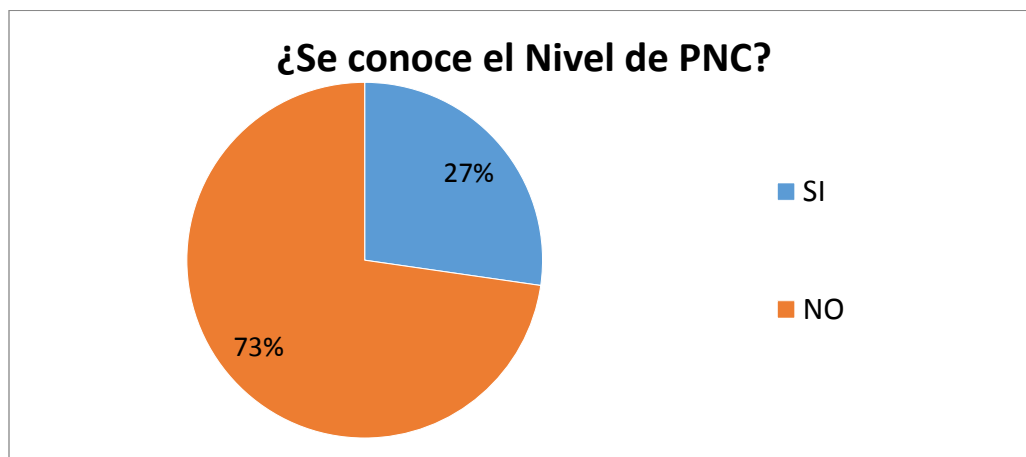
Según los datos recolectados en la encuesta al RR.HH. de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba, manifestaron que sí reconocen los PNC, sin embargo, no los cuantifican porque los costos no conformes son absorbidos por lo conformes, siendo este el método adoptado la Empresa UCEM.

5. ¿Conoce el nivel de productos no conformes que se han originado en el proceso de fabricación entre el período 2018-2020, en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A.? De ser posible indique su porcentaje.

**Tabla:** Nivel de PNC

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	3	27%
NO	8	73%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Nivel de PNC

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 9.

### Análisis

De los encuestados el 73% señalaron que no conocen el nivel de PNC de la Planta de Prefabricado de Riobamba, mientras que el 27% si lo reconocen.

### Interpretación

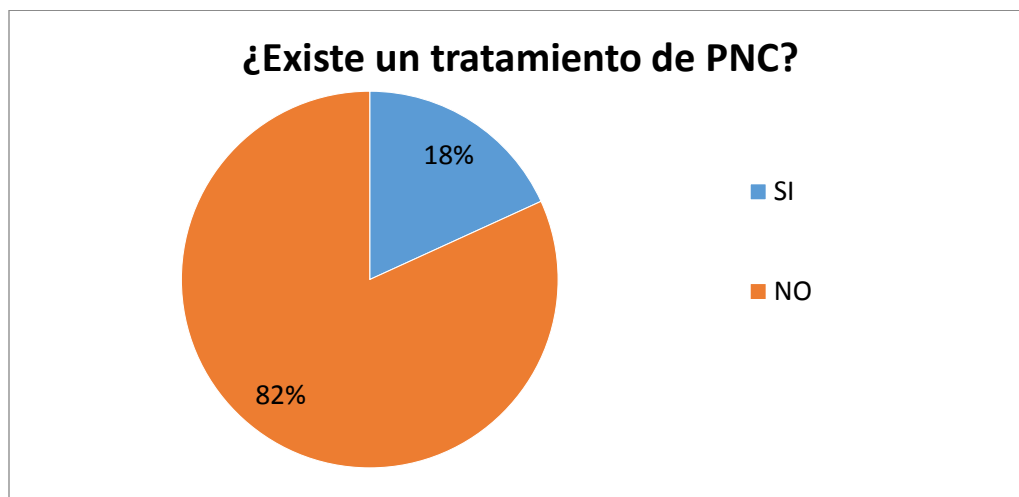
Según los datos recolectados en la aplicación de la encuesta al personal de la Planta de Prefabricados reconocieron que del total de producción el 5,33% son PNC, sin embargo, el rubro es un aproximado, pero es interesante identificarlo para que la empresa pueda tomar acciones correctivas y preventivas sobre dichos productos.

6. ¿Reconoce usted si existe un tratamiento de productos no conformes en la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

**Tabla:** Tratamiento de PNC

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	2	18%
NO	9	82%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Tratamiento de PNC

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 10.

### **Análisis**

Según la encuesta aplicada el 82% de los encuestados señalan que no existe un tratamiento de PNC, mientras que el 18% afirman todo lo contrario.

### **Interpretación**

Se puede apreciar que la mayoría del personal indicaron que no cuenta la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba con un tratamiento documentado de PNC, por lo que se recomienda se lo implemente y aplique lo más pronto posible, posteriormente dar a conocer al personal para lograr un mejor control en la calidad.

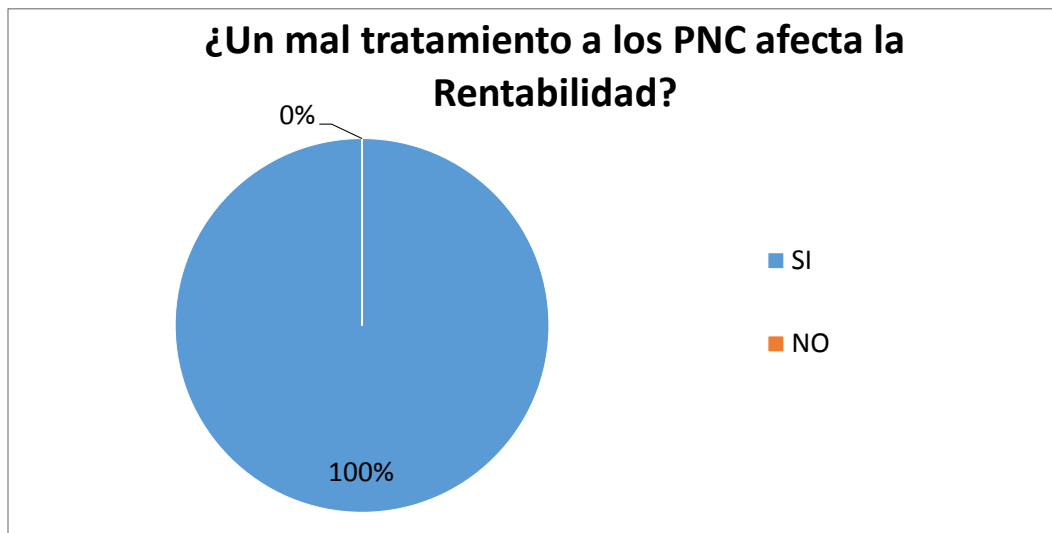


7. ¿Considera que no darle un tratamiento adecuado a los PNC afecta la Rentabilidad de la Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

**Tabla:** Un mal tratamiento a los PNC afecta la Rentabilidad.

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	11	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Un mal tratamiento de PNC afecta la Rentabilidad.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 11.

### Análisis

De la encuesta aplicada el 100% afirman que un mal tratamiento a los PNC afecta la Rentabilidad de Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de la Empresa UCEM.S.A.

### Interpretación

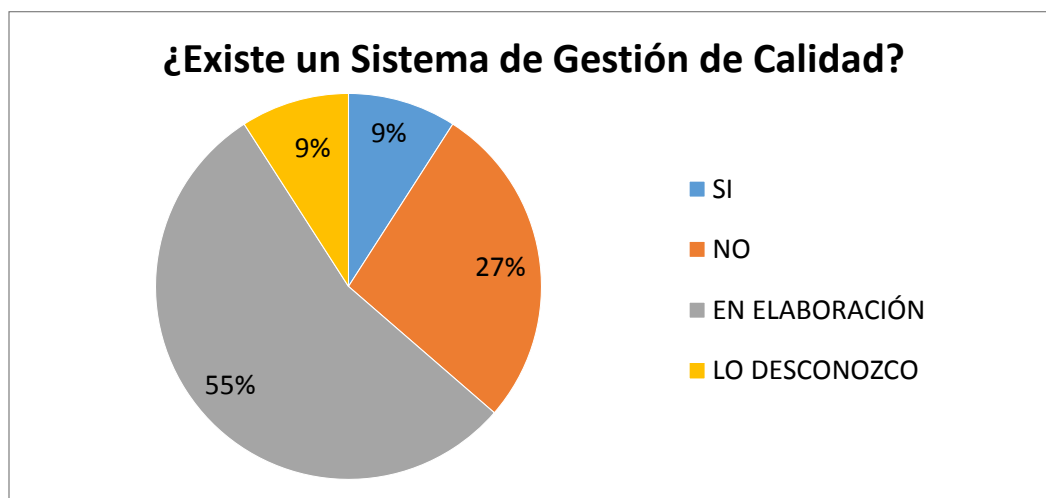
El tratamiento de PNC es fundamental aplicarlo ya que es un lineamiento que debe estar establecido para una correcta gestión por parte del personal operativo y administrativo de la Planta, ayudara a disminuir inconvenientes y se lograra reconocer las acciones correctivas y preventivas necesarias que deberán ser aplicadas.

8. ¿La Planta de Prefabricados de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba consta con un Sistema de Gestión de Calidad?

**Tabla:** Existe un Sistema de Gestión de Calidad

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	1	9%
NO	3	27%
EN ELABORACIÓN	6	55%
LO DESCONOZCO	1	9%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Existe un Sistema de Gestión de Calidad.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 12.

### Análisis

Según la encuesta aplicada el 55% señalan que el SIG se encuentra en elaboración, el 27% indicó que no existe, el 9% que, si lo poseen, al igual que un 9% que lo desconoce.

### Interpretación

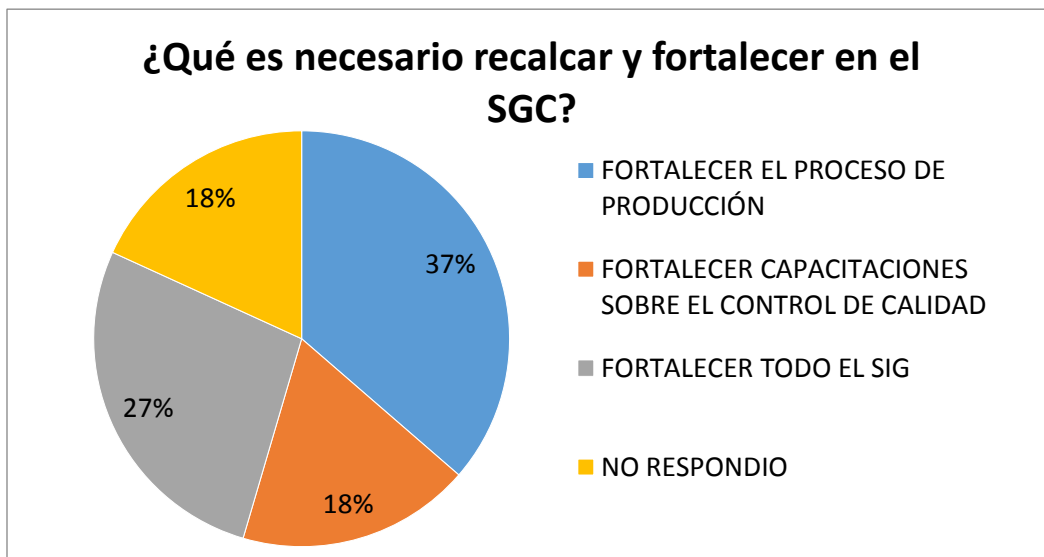
De los datos recolectados en la encuesta la mayoría afirmó que se encuentra en elaboración el Sistema de Gestión de Calidad, siendo tan importante ya que permite poseer un mejor control de calidad y lograr identificar eficientemente la producción no conforme.

9. ¿Usted que considera necesario fortalecer en un Sistema de Gestión de Calidad aplicable en la Planta de Prefabricados Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

**Tabla:** Puntos necesarios para recalcar y fortalecen en el SGC.

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
FORTALECER EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	4	36%
FORTALECER CAPACITACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD	2	18%
FORTALECER TODO EL SIG	3	27%
NO RESPONDIÓ	2	18%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Puntos necesarios para recalcar y fortalecen en el SGC.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 13.

### Análisis

El 37% del personal encuestado señalaron que es necesario fortalecer el proceso de producción en el próximo Sistema de Gestión de Calidad a implementar, el 27% indico que desean fortalecer todo el SGC porque no existe en la actualidad uno, un 18% busca que fortalezcan las capacitaciones sobre el control de calidad, mientras en el restante con una representación del 18% no respondieron la pregunta.

## Interpretación

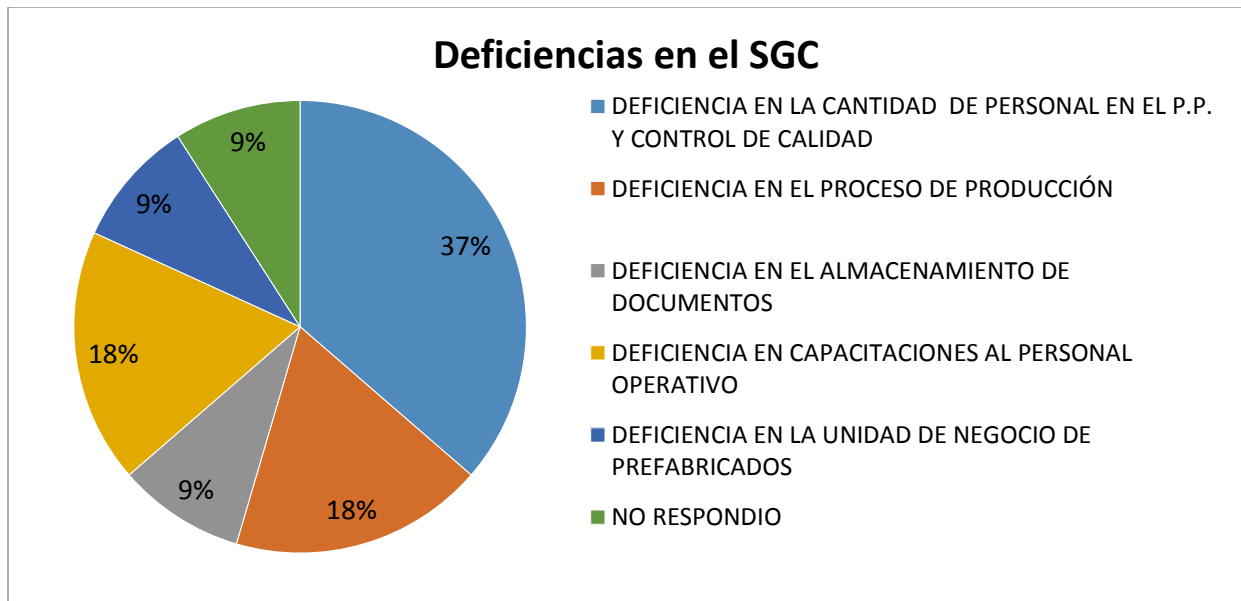
Según los datos recolectados mediante la aplicación de la encuesta al personal de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A. su mayoría indicaron que su Sistema Integrado de Gestión de Calidad se encuentra en elaboración, pero esperan que se fortalezcan los puntos anteriormente mencionados con el fin de mejorar y fortalecer el proceso, calidad y comercialización de sus productos.

10. ¿Cuál cree usted son las deficiencias de un Sistema de Gestión de Calidad aplicable en la Planta de Prefabricados Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

**Tabla:** Deficiencias del Sistema de Gestión de Calidad.

<b>VARIABLES</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
DEFICIENCIA EN LA CANTIDAD DE PERSONAL EN EL P.P. Y CONTROL DE CALIDAD	4	36%
DEFICIENCIA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	2	18%
DEFICIENCIA EN EL ALMACENAMIENTO DE DOCUMENTOS	1	9%
DEFICIENCIA EN CAPACITACIONES AL PERSONAL OPERATIVO	2	18%
DEFICIENCIA EN LA UNIDAD DE NEGOCIO DE PREFABRICADOS	1	9%
NO RESPONDIÓ	1	9%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** Deficiencias en el Sistema de Gestión de Calidad.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 14.

### **Análisis**

Los encuestados señalaron que es necesario evitar deficiencias en su nuevo Sistema de Gestión de Calidad, por lo tanto, el 37% desea que eviten la deficiencia en la cantidad de personal en el Proceso de Producción y Control de Calidad, un 18% la deficiencia en el Proceso de Producción, el otro 18% pide evitar la deficiencia en las capacitaciones al personal operativo, un 9% desea evitar las eficiencia en la unidad de negocio en la planta de prefabricados, el otro 9% en el almacenamiento de Documentos y el restante 9% no respondió.

### **Interpretación**

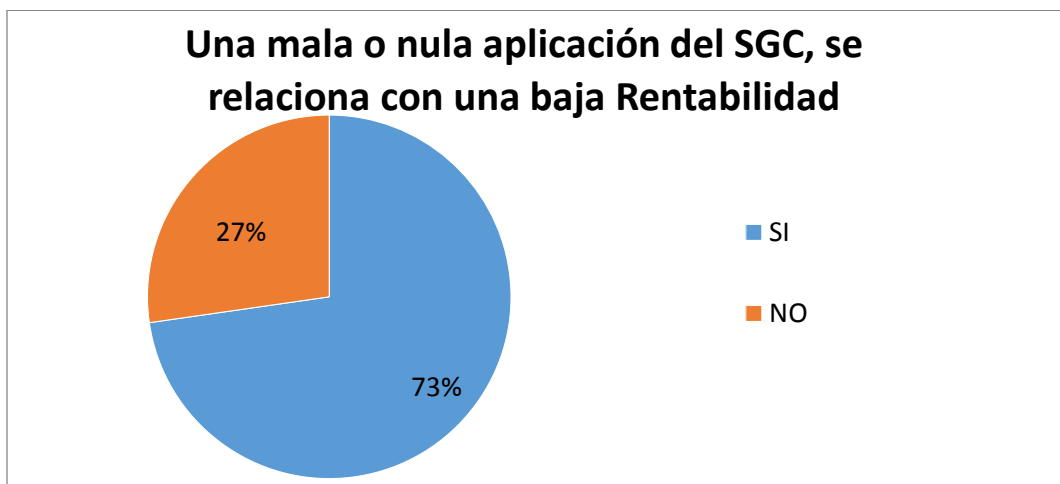
El personal de la Planta de Prefabricados de la Ciudad de Riobamba de UCEM S.A., espera que el nuevo Sistema Integrado de Gestión de Calidad que piensan implementar, pueda evitar las deficiencias anteriormente mencionadas con el fin que la producción y calidad del producto no se vea afectada en el transcurso del tiempo.

11. ¿Considera usted que una mala o nula aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad en la Planta de Prefabricados, se relacionaría con una baja rentabilidad en los resultados económicos de la Empresa UCEM S.A. de la Ciudad de Riobamba?

**Tabla:** La mala o nula aplicación del SGC, se relaciona con una baja Rentabilidad.

Variables	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	8	73%
NO	3	27%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Elaboración propia en base a la encuesta aplicada al Talento Humano de la Planta de Prefabricados.



**Figura:** La mala o nula aplicación del SGC, se relaciona con una baja Rentabilidad.

**Nota.** Elaboración propia en base a la información de la tabla 15.

### Análisis

De las encuestas aplicadas el 73% afirman que, una mala o nula aplicación del SGC se relaciona con una baja rentabilidad, mientras que el otro grupo restante equivalente al 27% no lo consideran así.

### Interpretación

De los datos recolectados mediante la aplicación de la encuesta manifiestan que existe una afectación, sin embargo, en la comparación de datos no hay diferencia significativa.

### ANEXO 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**PLANTA DE PREFABRICADOS DE LA EMPRESA UNIÓN CEMENTERA NACIONAL UCEM S.A. DE LA CIUDAD DE RIOBAMABA**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
**DETERMINACIÓN DEL PRECIO UNITARIO**

PRODUCTO	AÑO	UNIDAD DE MEDIDA	a		b		c		d		e		f		g		h		i		j		k		l		m		n				
			CANTIDAD PRODUCIDA	PC	PNC	CANTIDAD VENDIDA	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO DE PNC	Resultado Porcentual de PNC	COSTO UNITARIO (Real)	PRECIO PROMEDIO UNIT/VENTA	VENTA DE PREFABRICADOS	UTILIDAD SEGÚN LIBROS CONTABLES	UTILIDAD SEGÚN LA PRESENCIA DE PNC	DIFERENCIA EN UTILIDAD																	
			d/a	exc	( $\times 100\%$ )/d	d/h	K-d	I-f	m-l																								
Durmiente Hormigón Monobloque	2018	PZA	0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			
Durmiente Hormigón Pretensado			25.821	25.654	167	7.176	\$ 365.050,01	\$ 50,87	\$ 8.495,29	2,33%	\$ 52,08	\$ 100,16	\$ 718.733,40	\$ 353.683,39	\$ 345.188,10	\$ (8.495,29)																	
<b>TOTALES</b>			<b>25.821</b>	<b>25.654</b>	<b>167</b>	<b>7.176</b>	<b>\$ 365.050,01</b>	<b>\$ 50,87</b>	<b>\$ 8.495,29</b>	<b>2,33%</b>	<b>\$ 52,08</b>	<b>\$ 100,16</b>	<b>\$ 718.733,40</b>	<b>\$ 353.683,39</b>	<b>\$ 345.188,10</b>	<b>\$ (8.495,29)</b>																	
Bordillo liviano (100x25x08x06)	2019	PZA	0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			
Bordillo liviano 8 cm			110	110	0	0	\$ 339,68	\$ 3,09						\$ 3,09																			
Bordillo pesado (100x30x15x12)			1.299	1.260	39	1.260	\$ 8.139,66	\$ 6,46						\$ 6,46																			
Bordillo pesado (100x20x18x13)			0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ 251,94	2,97%	\$ -	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	\$ (251,94)	
Bordillo canal (50x20x50)			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -																			
Bordillo canal (100x26x14x12)			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -																			
Bordillo Rigola (100x30x14x12)			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -																			
Durmiente Hormigón Monobloque	2019	PZA	0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			
Durmiente Hormigón Pretensado			12.992	12.949	43	12.949	\$ 660.938,51	\$ 50,87	\$ 2.187,53	0,33%	\$ 51,04	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	\$ (2.187,53)		
Placa Alveolar Cerramiento 10	2019	MTR2	0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Losa Alveolar de Color			1.600,09	1.413,39	186,70	418,61	\$ 7.074,43	\$ 16,90						\$ 17,94	\$ 15,98	\$ 6.690,58																	
Losa Alveolar La10 - 10			8.739,93	8.503,79	236,14	1.563,01	\$ 24.648,67	\$ 15,77						\$ 15,84	\$ 14,91	\$ 23.311,24																	
Losa Alveolar La15 - 20			118,45	118,45	0	118,45	\$ 2.152,24	\$ 18,17	\$ 6.879,16	17,18%	\$ 18,17	\$ 17,18	\$ 2.035,46	\$ (2.172,34)	\$ (9.051,50)	\$ (6.879,16)																	
Losa Alveolar La15 - 30			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -	\$ -	\$ -																	
Losa Alveolar La15 - 40			222,01	222,01	0	222,01	\$ 6.160,78	\$ 27,75						\$ 27,75	\$ 26,24	\$ 5.826,50																	
Losa Alveolar La20 - 40			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -	\$ -	\$ -																	
<b>TOTALES</b>			<b>25.081,48</b>	<b>24.576,64</b>	<b>504,84</b>	<b>16.531,08</b>	<b>\$ 709.453,96</b>	<b>\$ 139,01</b>	<b>\$ 9.318,63</b>	<b>20,48%</b>	<b>\$ 140,29</b>	<b>\$ 74,33</b>	<b>\$ 37.863,77</b>	<b>\$ (2.172,34)</b>	<b>\$ (9.051,50)</b>	<b>\$ (9.318,63)</b>																	
Bordillo liviano (100x25x08x06)	2020	PZA	3.613	3.510	103	1.295	\$ 3.999,16	\$ 3,09					\$ 3,18	\$ 3,54	\$ 4.455,54	\$ (5.076,51)																	
Bordillo liviano 8 cm			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -	\$ -	\$ -																	
Bordillo pesado (100x30x15x12)			3.916	3.880	36	1.391	\$ 8.987,69	\$ 6,46						\$ 6,53	\$ 4,29	\$ 5.913,06																	
Bordillo pesado (100x20x18x13)			0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ 946,08	3,64%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (6.022,59)	\$ (946,08)															
Bordillo canal (50x20x50)			5.942	5.886	56	1.934	\$ 11.559,13	\$ 5,98						\$ 6,03	\$ 4,68	\$ 8.972,27	\$ (2.586,85)																
Bordillo canal (100x26x14x12)			386	376	10	239	\$ 1.454,26	\$ 6,08						\$ 6,28	\$ 6,83	\$ 1.582,85																	
Bordillo Rigola (100x30x14x12)			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -	\$ -	\$ -																	
Durmiente Hormigón Monobloque	2020	PZA	0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Durmiente Hormigón Pretensado			2.896	2.716	180	9.481	\$ 482.288,80	\$ 50,87	\$ 9.156,60	1,90%	\$ 51,85	\$ 67,50	\$ 640.000,00	\$ 157.711,20	\$ 148.554,60	\$ (9.156,60)																	
Placa Alveolar Cerramiento 10	2020	MTR2	0	0	0	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Losa Alveolar de Color			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -	\$ -	\$ -																	
Losa Alveolar La10 - 10			0	0	0	0	\$ -	\$ -						\$ -	\$ -	\$ -																	
Losa Alveolar La15 - 20			822,15	774,65	47,50	204,10	\$ 3.708,56	\$ 18,17	\$ 1.120,75	6%	\$ 19,29	\$ 20,97	\$ 4.030,80	\$ (771,36)	\$ (1.892,11)	\$ (1.120,75)																	
Losa Alveolar La15 - 30			1.367,00	1.354,02	12,98	263,45	\$ 5.158,35	\$ 19,58						\$ 19,74	\$ 12,22	\$ 6.687,71																	
Losa Alveolar La15 - 40			122,33	122,33	0	122,33	\$ 3.394,66	\$ 27,75						\$ 27,75	\$ 25,62	\$ 3.133,87																	
Losa Alveolar La20 - 40			639,87	639,74	0,13	200,11	\$ 5.432,99	\$ 27,15						\$ 27,16	\$ 15,35	\$ 3.070,82																	
<b>TOTALES</b>			<b>19.704,35</b>	<b>19.258,74</b>	<b>445,61</b>	<b>15.130,59</b>	<b>\$ 525.983,60</b>	<b>\$ 165,12</b>	<b>\$ 11.223,43</b>	<b>11,87%</b>	<b>\$ 167,80</b>	<b>\$ 161,01</b>	<b>\$ 677.846,93</b>	<b>\$ 149.276,48</b>	<b>\$ 140.639,90</b>	<b>\$ (11.223,43)</b>																	

#### ANEXO 4

#### Análisis de rentabilidad antes de la determinación de Costos de Productos No

#### Conformes

DESCRIPCIÓN	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020
Total de Ingresos	755.355,56	362.528,84	967.940,34
Total de Costos	438.127,67	430.165,39	1.278.060,36
Utilidad o Pérdida Operativa	317.227,89	-67.636,55	-310.120,02
<b>Rentabilidad Bruta</b>	<b>42%</b>	<b>-19%</b>	<b>-32%</b>
Total Gastos	418.239,42	203.829,75	170.047,03
Utilidad o Pérdida Neta	-101.011,53	-271.466,30	-480.167,05
<b>Rentabilidad Operacional</b>	<b>-13%</b>	<b>-75%</b>	<b>-50%</b>

#### Análisis de rentabilidad después de la determinación de Costos de Productos No

#### Conformes

DESCRIPCIÓN	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020
Total de Ingresos	755.355,56	362.528,84	967.940,34
Total de Costos	446.622,96	439.484,02	1.289.283,79
Utilidad o Pérdida Operativa	308.732,60	-76.955,18	-321.343,45
<b>Rentabilidad Bruta</b>	<b>41%</b>	<b>-21%</b>	<b>-33%</b>
Total Gastos	418.239,42	203.829,75	170.047,03
Utilidad o Pérdida Neta	-109.506,82	-280.784,93	-491.390,48
<b>Rentabilidad Operacional</b>	<b>-14%</b>	<b>-77%</b>	<b>-51%</b>