

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CONTABLES Y  
ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**



## **TESIS**

**LOS COSTOS DE CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA RENTABILIDAD  
DE LA COOPERATIVA AGRARIA RENACER ANDINO, 2018**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**CONTADOR PÚBLICO**

PRESENTADO POR LA BACHILLER:

**MERLI MARIELA TACILLA LOZANO**

ASESOR:

**Dr. EDWARD FREDY TORRES IZQUIERDO**

CAJAMARCA-PERÚ

2022



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CONTABLES Y  
ADMINISTRATIVAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**



**T E S I S**

**LOS COSTOS DE CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA RENTABILIDAD  
DE LA COOPERATIVA AGRARIA RENACER ANDINO, 2018**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**CONTADOR PÚBLICO**

PRESENTADO POR LA BACHILLER:

**MERLI MARIELA TACILLA LOZANO**

ASESOR:

**Dr. EDWARD FREDY TORRES IZQUIERDO**

CAJAMARCA-PERÚ

2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS**

Escuela Académico Profesional de Contabilidad

**APROBACIÓN DE LA TESIS**

El(la) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador designados según Resolución de Decanato N° 035-2022- F-CECA-UNC, de fecha 24 de febrero del 2022, aprueban la tesis desarrollada por la Bachiller MERLI MARIELA TACILLA LOZANO denominada:

**“LOS COSTOS DE CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA RENTABILIDAD  
DE LA COOPERATIVA AGRARIA RENACER ANDINO, 2018”**

---

Dra. María Esther León Morales  
Presidente

---

Dr. Héctor Villegas Chávez  
Secretario

---

Dr. Lennin Rodríguez Castillo  
Vocal

---

Dr. Edward Fredy Torres Izquierdo  
Asesor

## **DEDICATORIA**

*A Dios.*

*Por regalarme este gran logro en mi carrera profesional.*

*A mis padres y hermanos.*

*Por su amor y apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera Universitaria.*

*Merli TaLo*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco en primer lugar a Dios por bendecirme grandemente, y es por su infinito amor y misericordia que me sostiene.*

*A mis padres y hermanos, por su apoyo constante y consejos a largo de mi vida.*

*A mis profesores, y en especial a mi asesor, el Dr. Edward Fredy Torres Izquierdo, por la dedicación de su tiempo y conocimientos en la elaboración de la presente tesis.*

*Merli TaLo*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	xviii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Identificación del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. <i>Problema general</i> .....	3
1.2.2. <i>Problemas específicos</i> .....	3
1.3. Objetivo general.....	3
1.4. Objetivos específicos.....	3
1.5. Justificación e importancia de la investigación.....	4
1.5.1. <i>Justificación teórica</i> .....	4
1.5.2. <i>Justificación práctica</i> .....	4
1.5.3. <i>Justificación académica</i> .....	5
1.6. Limitación de la investigación.....	5
CAPITULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes del problema.....	6
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i> .....	6
2.1.2. <i>Antecedentes nacionales</i> .....	9
2.1.3. <i>Antecedentes regionales</i> .....	10
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. <i>Calidad</i> .....	11

2.2.2.	<i>Costos de calidad</i> .....	16
2.2.3.	<i>Clasificación de los costos de calidad</i> .....	17
2.2.4.	<i>Medición de los costos de calidad</i> .....	19
2.2.5.	<i>Gestión</i> .....	21
2.2.6.	<i>Tipos de Gestión:</i> .....	22
2.2.7.	<i>Gestión de calidad</i> .....	24
2.2.8.	<i>Análisis de Estados Financieros</i> .....	24
2.2.9.	<i>Instrumentos de análisis de estados financieros</i> .....	26
2.2.10.	<i>Rentabilidad</i> .....	27
2.2.11.	<i>Tipos de rentabilidad</i> .....	28
2.2.12.	<i>Principales ratios financieros</i> .....	30
2.3.	Definición de términos básicos .....	32
CAPÍTULO III .....		35
HIPÓTESIS Y VARIABLES.....		35
3.1.	Hipótesis general .....	35
3.2.	Hipótesis específicas .....	35
3.3.	Variables.....	35
CAPÍTULO IV .....		36
METODOLOGÍA .....		36
4.1.	Tipo y diseño de investigación.....	36
4.1.1.	<i>Tipo de investigación</i> .....	36
4.1.2.	<i>Diseño de investigación</i> .....	36
4.2.	Método de la investigación.....	36
4.3.	Población y muestra .....	36
4.3.1.	<i>Población</i> .....	36
4.3.2.	<i>Muestra</i> .....	37
4.4.	Unidad de análisis.....	37
4.5.	Operacionalización de variables.....	38
4.5.1.	<i>Variable independiente</i> .....	38
4.5.2.	<i>Variable dependiente</i> .....	41

4.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	42
4.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de información .....	42
CAPITULO V .....	43
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	43
5.1. Presentación e interpretación de resultados .....	43
5.1.1. <i>Identificación de los costos de calidad implementados</i> .....	43
5.1.2. <i>Medición de los costos de calidad</i> .....	46
5.1.3. <i>Resultado del estudio de ratios de rentabilidad</i> .....	53
5.2. Prueba de hipótesis.....	67
5.2.1. <i>Hipótesis general</i> .....	67
5.2.2. <i>Primera hipótesis específica</i> .....	68
5.2.3. <i>Segunda hipótesis específica</i> .....	69
5.3. Análisis y Discusión de Resultados .....	70
CONCLUSIONES.....	73
RECOMENDACIONES .....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	76
ANEXOS.....	80

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 2.1 TRILOGÍA JURANA .....	15
Tabla N° 2.2 PRINCIPALES RATIOS FINANCIEROS .....	30
Tabla N° 4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE	38
Tabla N° 4.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE .....	41
Tabla N° 5. 5 COSTOS DE PREVENCIÓN-PERODO: 2018 .....	43
Tabla N° 5. 6 COSTOS DE EVALUACIÓN-PERODO: 2018 .....	45
Tabla N° 5.7 COSTOS DE FALLA INTERNA-PERODO: 2018 .....	45
Tabla N° 5.8 COSTOS DE FALLA EXTERNA-PERODO: 2018 .....	46
Tabla N° 5.9 COSTOS DE PREVENCIÓN (EXPRESADO EN SOLES) .....	47
Tabla N° 5.10 COSTOS DE EVALUACIÓN (EXPRESADO EN SOLES) .....	48
Tabla N° 5.11 COSTOS DE FALLAS INTERNAS (EXPRESADO EN SOLES) .....	49
Tabla N° 5.12 COSTO DE FALLAS EXTERNAS (EXPRESADO EN SOLES)	50
Tabla N° 5.13 COSTO TOTAL DE CALIDAD (EXPRESADO EN SOLES)....	51
Tabla N° 5.14 COMPARACIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS / COSTOS DE CALIDAD .....	54
Tabla N° 5.15 COMPORTAMIENTO DE LA UTILIDAD NETA.....	55
Tabla N° 5.16 COMPARACIÓN DE RATIOS DE RENTABILIDAD.....	56
Tabla N° 5.17 RATIOS DE MARGEN DE UTILIDAD BRUTA .....	58
Tabla N° 5.18 RATIOS DE UTILIDAD NETA.....	59
Tabla N° 5.19 RATIOS DE UTILIDAD OPERATIVA.....	61
Tabla N° 5. 20 ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO.....	62

Tabla N° 5. 21 ÍNDICE RE RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO.....	64
Tabla N° 5. 22 COSTOS DE CALIDAD / VENTAS TOTALES.....	65
Tabla N° 5.23 CORRELACIÓN DE PEARSON-COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON.....	67
Tabla N° 5. 24 COSTOS DE CALIDAD-PERODO: 2018.....	68
Tabla N° 5. 25 COMPARACIÓN DE RATIOS DE RENTABILIDAD (EXPRESADO EN PORCENTAJES).....	69
Tabla N° 5.26 COMPORTAMIENTO DE LA UTILIDAD NETA POR PERIODO .....	69

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 5.1 COSTOS DE PREVENCIÓN .....	48
Gráfico N° 5.2 COSTOS DE EVALUACIÓN .....	49
Gráfico N° 5.3 COSTOS DE FALLAS INTERNAS.....	50
Gráfico N° 5.4 COSTOS DE FALLAS EXTERNAS.....	51
Gráfico N° 5.5 COSTOS DE CALIDAD.....	52
Gráfico N° 5.6 COMPORTAMIENTO DE LA UTILIDAD NETA .....	55
Gráfico N° 5.7 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD POR RATIOS .....	57
Gráfico N° 5.8 RATIOS DE MARGEN DE UTILIDAD BRUTA .....	58
Gráfico N° 5.9 RATIO DE UTILIDAD NETA.....	60
Gráfico N° 5. 10 RATIOS DE UTILIDAD OPERATIVA.....	61
Gráfico N° 5. 11 ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO.....	63
Gráfico N° 5.12 ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO.....	64
Gráfico N° 5.13 RATIOS COSTOS DE CALIDAD/VENTAS TOTALES....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 SALA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA.....	96
Figura N° 2 SALA DE PROCESOS .....	96
Figura N° 3 SALA DE MADURACIÓN.....	97
Figura N° 4 SALA DE EMPAQUE.....	97
Figura N° 5 SALA DE PRODUCTOS TERMINADOS .....	97

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino, 2018, para lo cual se hizo uso de los datos históricos de la empresa.

Para desarrollar la presente investigación se ha empleado el tipo de investigación aplicada, porque se busca la aplicación de los conocimientos adquiridos, para después implementarlos en la práctica de la investigación; y el nivel de investigación es explicativa, se encarga de establecer relaciones de causa y efecto que permiten hacer generalizaciones a realidades similares, por último, se ha empleado el diseño transversal, que recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Lo cual permitirá determinar la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino, 2018.

Asimismo, se desarrollan los conceptos de las variables involucradas y se recopila información del marco teórico, los mismos que clarifican y amplían el panorama del estudio. A su vez, se hace un trabajo de campo que consta de la aplicación de una entrevista con la finalidad de recolectar datos históricos de acuerdo a la realidad y análisis documental del Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados, la cual servirá para la validación de la hipótesis.

Al concluir esta investigación se determinó que los costos de calidad influyen significativamente en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018, esto debido a que mientras más elevado sea el costo de calidad, la rentabilidad disminuye; junto a ello en el análisis de ratios, costos de calidad/ventas totales se ve reflejada un índice de 2.78%, al comparar el costo de calidad (13, 646.49 soles) frente a las ventas (488, 305.59 soles) es un importe irrelevante, sin embargo, consideramos que el control de los gastos es el eje principal para mejorar la rentabilidad de las empresas. El cuadro comparativo del estado de resultados /costos de calidad,

muestra el resultado neto si solo se implementan los costos de prevención y evaluación, dando como resultado una utilidad neta de s/ 9, 964.99 creciendo en un 50% en comparación con la utilidad neta dónde están considerados los costos de fallas internas y externas, siendo a la utilidad neta de S/ 6, 641.79. Esto nos demuestra que es necesario reducir costos de fallas internas y externas con la implementación de actividades de prevención y en consecuencia incremento de la utilidad.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the influence of quality costs on the profitability of the Renacer Andino Agrarian Cooperative, 2018, for which the company's historical data was used.

To develop the present investigation, the type of applied research has been used, because the application of the acquired knowledge is sought, to later implement it in the practice of the investigation; and the level of research is explanatory, it is responsible for establishing cause and effect relationships that allow generalizations to be made to similar realities, finally, the cross-sectional design has been used, which collects data in a single moment, in a single time. Which will allow determining the influence of quality costs on the profitability of the Renacer Andino Agrarian Cooperative, 2018.

Likewise, the concepts of the variables involved are developed and information is collected from the theoretical framework, which clarify and broaden the scope of the study. At the same time, a field work is carried out that consists of the application of an interview in order to collect historical data according to the reality and documentary analysis of the Statement of Financial Position and the Income Statement, which will serve for the validation of the hypothesis.

At the conclusion of this investigation, it was determined that quality costs significantly influence the profitability of the Renacer Andino Agrarian Cooperative in the 2018 period, this is due to the fact that the higher the cost of quality, the profitability decreases; Along with this, in the analysis of ratios, costs of quality / total sales, an index of 2.78% is reflected, when comparing the cost of quality (13, 646.49 soles) against sales (488, 305.59 soles) it is an irrelevant amount , however, we believe that cost control is the main axis to improve the profitability of companies. The comparative table of the statement of results / quality costs, shows the net result if only the costs of

prevention and evaluation are implemented, resulting in a net profit of s/ 9, 964.99, growing by 50% compared to the net profit where the costs of internal and external failures are considered, being the net profit of S/ 6, 641.79. This shows us that it is necessary to reduce costs of internal and external failures with the implementation of prevention activities and consequently increase utility.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por finalidad determinar la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018, que permita identificar y evaluar los costos de prevención, evaluación y fallas. Los costos de calidad son aquellos costos asociados con la producción, identificación y reparación de productos o servicios, que no cumplen con las especificaciones de la organización que los produce o las especificaciones solicitadas por los clientes. Los objetivos de la identificación y evaluación de estos costos son cuantificar la importancia de los problemas de calidad, identificar oportunidades en la reducción de costos, mejorar el control del presupuesto y el de costos.

La Cooperativa Agraria Renacer Andino, está ubicada en el caserío la Zanja, provincia de Santa Cruz, departamento de Cajamarca, es una instalación arquitectónica donde se procesa leche y se transforma a derivados lácteos entre ellos: yogurt, queso fresco, quesos madurados, mantequilla y manjar blanco, por ello con la sana intención de que la Cooperativa siga creciendo rentablemente se realiza esta investigación.

El presente trabajo de investigación se encuentra dividido de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I:** Se realiza el planteamiento de la investigación ¿Cómo influyen los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018? ¿Cuáles son los costos de calidad implementados en la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018? ¿Cuál es el nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018?; Además de los objetivos, justificación y limitaciones de la investigación.

**CAPÍTULO II:** Se presenta los antecedentes, el marco teórico y el diccionario de términos.

**CAPÍTULO III:** Se muestra la hipótesis general y específica, además de la presentación de las variables.

**CAPÍTULO IV:** Se presenta el tipo y diseño de la investigación, método de investigación, población y muestra, unidad de análisis, la operacionalización de variables, técnicas e instrumento de recolección de datos y técnicas para el procesamiento de análisis de la información.

**CAPÍTULO V:** Se realiza la presentación, interpretación y discusión de resultados, validación de hipótesis y finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Identificación del problema

A través del tiempo se han constituido muchas empresas, pero solo pocas de ellas han permanecido, y es una tendencia que se ve hasta el día de hoy; siendo necesario el estudio y análisis de los factores que determinan este fenómeno.

Uno de ellos es la rentabilidad, este es un buen indicador del desarrollo y de la capacidad que tiene una empresa para generar beneficios económicos, y que sirve para medir cuan eficiente es el uso de sus recursos económicos y financieros. Este análisis de rentabilidad nos muestra el margen de utilidad que espera una empresa a partir de las ventas realizadas y como hacer frente a los costos y gastos.

Otro factor que influye en la supervivencia de una empresa es el costo en que esta incurre para comprar o producir un bien o servicio. Para una industria el costo de producción es todo aquello en que se incurre para producir un bien o servicio hasta que este salga al mercado; entre estos tenemos materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Los cuales, se incorporan a los inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados, y estos se ven reflejados en el estado de resultados cuando el producto es vendido a través del costo de venta.

Los costos de calidad forman parte del costo de producción de cualquier organización; y también es un indicador del avance de una empresa. Anteriormente eran percibidos como el costo de aseguramiento de calidad.

Actualmente se entiende como costos incurridos en prevención, evaluación y reparación de productos, para que estos estén de acuerdo a las especificaciones del cliente; en el ámbito de la empresa, para que estos productos tengan el menor costo posible y evitar costos que no generan valor agregado al producto.

Sin embargo, hay un número reducido de empresas a nivel nacional que han venido estudiando estos factores, entre ella tenemos la Panificadora Bimbo, que desarrolló los costos de calidad como parte del sistema de gestión de calidad, como una herramienta que permite analizar los costos e identificar áreas de oportunidades para reducirlos a fin de maximizar la rentabilidad de la empresa.

Por lo tanto, se puede decir, que, los costos de calidad no es el único indicador que mide la rentabilidad; pero si influye significativamente en esta al finalizar un periodo.

Lo antes mencionado no es ajeno a la realidad de nuestra región, lo cual se observa en que muchas empresas de derivados lácteos, elaboran sus costos de producción, sin tener en cuenta los costos de calidad, sin un previo análisis de cómo éstos influyen en la rentabilidad de la empresa.

Al identificar y evaluar los costos de calidad puede plantearse preguntas como ¿Sabías que, de cada S/100 gastados en producción, S/20 se pierden en reproceso o devoluciones del producto por falla de calidad?, por lo que es necesario identificar actividades específicas que generen costos de calidad para cada categoría y en cada uno de los procesos de cada línea de producción de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

Si cada moneda ahorrada por el sistema de costos de calidad tiene un efecto positivo en las utilidades, la importancia de la identificación clara y el uso del sistema debe ser obviamente una prioridad (Reyes, 2003).

Con este propósito, se quiere realizar un diagnóstico referente a los costos de calidad que desarrolla la Cooperativa y cómo éstos influyen en la rentabilidad de la misma.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. *Problema general***

¿Cómo influyen los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018?

### **1.2.2. *Problemas específicos***

¿Cuáles son los costos de calidad implementados en la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018?

¿Cuál es el nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018?

## **1.3. Objetivo general**

Determinar la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018

## **1.4. Objetivos específicos**

Determinar los costos de calidad implementados en la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

Analizar el nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

## **1.5. Justificación e importancia de la investigación**

### **1.5.1. *Justificación teórica***

Actualmente existen diferentes teorías que miden la rentabilidad de una empresa, que al aplicarlos han generado buenos resultados, y también existen diferentes factores que influyen en ésta; en este trabajo de investigación tomaremos uno de esos factores, como son los costos de calidad, el cual puede ser utilizado como una herramienta para mejorar los procesos.

Este trabajo de investigación tiene un amplio campo de aplicación ya que permite ser utilizado en empresas tanto productoras como de servicios, siempre y cuando se ajusten las características de esa entidad a este procedimiento.

### **1.5.2. *Justificación práctica***

La presente investigación analizará la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino, se pretende identificar costos de prevención, costos de evaluación y costos de fallas y ver cual se puede eliminar, evitar e implementar; así como proponer planes de mejora.

Si se identifican los costos de calidad, puede trazarse una estrategia para reducirlos, por tanto; como plantean Dale & Plunkett (1993): “La idea equivocada de que la calidad es más costosa viene por no medir el costo de la calidad y, si no se mide, no se puede controlar”.

Así mismo, las conclusiones y las recomendaciones serán alcanzadas a la Gerencia de la Cooperativa Agraria Renacer Andino, que servirá de fuente para la toma de decisiones.

### **1.5.3. *Justificación académica***

Este trabajo de investigación es importante para la Universidad Nacional de Cajamarca porque contribuye al aporte que realiza esta institución a la sociedad. Contribuyendo en la formación académica de presentes y futuros profesionales relacionados a las ciencias Económicas, Contables y Administrativas y servirá como punto de partida para otros trabajos relacionados con el tema.

### **1.6. Limitación de la investigación**

Poca información referente al tema de costos de calidad y falta de conocimiento por parte del personal de planta de la importancia de la medición de los costos de calidad.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del problema

##### *2.1.1. Antecedentes Internacionales*

Gómez (2013) Cálculo de los costos de calidad en la unidad empresarial de base producciones varias. El autor en la presente investigación utilizó el método empírico y técnicas como la observación directa, revisión documental y el trabajo en grupos, lo cual permitió calcular los costos de calidad en todos los procesos. Y llegó a la conclusión:

- Los costos de Calidad no son exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa.
- La empresa no tiene concebido la Gestión de la Calidad como proceso, falta de formación y capacitación del personal empleado y falta de conocimiento en cuestiones de calidad por parte de los técnicos y obreros. Quedando demostrada la importancia y la necesidad de la incorporación del cálculo de los Costos de Calidad en la contabilidad de las empresas (p. 129-130).

Fragas (2012) Propuesta de procedimiento de costos de la calidad en audita S.A sucursal Cienfuegos. La metodología utilizada se fundamenta en el ciclo de mejora continua, planificar-hacer-verificar-

actuar (PHVA), propone que la medición de los costos de la calidad debe ser parte del sistema de gestión de la calidad y del sistema de costos de cualquier organización, concluyendo:

- La elaboración del procedimiento de costos de la calidad, permitió validar la hipótesis, quedando demostrado la adaptabilidad y la integración de la propuesta metodológica a través de la validación del procedimiento y de los resultados obtenidos en la medición de los costos de calidad, los cuales muestran una significativa disminución en valores y fallas (p.68).

González y Moreno (2015) Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad. El objetivo de la investigación es desarrollar una metodología para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad con un enfoque de procesos, para lo cual se utilizaron métodos teóricos, empíricos, estadísticos. El problema encontrado es la primacía del enfoque por áreas por encima del de procesos, lo que impide una gestión rápida y oportuna para la toma de decisiones, concluye que:

- Se logró desarrollar una metodología para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad con un enfoque de proceso, dando respuesta a las principales carencias metodológicas encontradas en el estudio bibliográfico; a través de la aplicación de la metodología en vértice se pudo medir objetivamente en términos económicos el desempeño de cada uno de los procesos identificados del sistema de gestión de la calidad (p.13).

Leyva y Moreno (2014) Metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de costos de calidad. El objetivo fue diseñar e implementar una metodología para un Sistema de Gestión de Costos de Calidad basada en el enfoque de procesos, y para lograr esto el autor tuvo en cuenta: La confección constante de planes de mejora a partir de las deficiencias detectadas, aplicación de encuestas de satisfacción de los clientes y la tendencia al análisis y solución de los problemas a partir del enfoque de los procesos, para realizar el cálculo de los costos de calidad en cada uno de ellos. Con la metodología diseñada y aplicada parcialmente a la organización objeto de estudio, se logró identificar las actividades específicas que generan costos de calidad para cada categoría y en cada uno de los procesos de la organización analizada y siguiendo la lógica de la gestión: planificación, implementación, control y mejora (p.11).

Hernández (2011) La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. Tuvo como objetivo revisar y explorar las bases teóricas para su comprensión, aplicación y desarrollo de una nueva propuesta para el sostenimiento y perduración de nuevos entornos en el mundo de los negocios, aplicando y adoptado nuevas filosofías de gestión, dando lugar a unos avances extraordinarios en materia de planificación, organización, dirección y control. Afirma:

- La Gestión Empresarial se basa en la información más importante para la gestión de la institución, organizaciones y empresas. Para existir y prosperar, toda organización tendrá que convertirse en un agente de cambio y la tecnología será el principal agente para el cambio económico (p.38).

Yacuzzi y Martín (2003) Los costos de la calidad: conceptos y aplicaciones en la industria farmacéutica. Universidad del CEMA. El objetivo es evitar la resistencia al cambio, para lo cual la participación temprana de los operarios y supervisores es importante. En especial, es conveniente trabajar en la construcción del sistema de mejora a partir del análisis de los costos de calidad. Esta investigación se desarrolló en el área de acondicionamiento, trabajando en equipo sobre los siguientes aspectos: Determinación de los elementos (prevención, evaluación o falla); asignación de los costos a cada categoría según la naturaleza de la actividad que corresponda; análisis de los datos (con diagramas de Pareto) y aplicar técnicas de mejora continua (p.14).

### ***2.1.2. Antecedentes nacionales***

García (2006) Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en un enfoque de costos de calidad para la empresa panificadora Bimbo Perú S.A. Los objetivos de la investigación es identificar y evaluar los costos, cuantificar la importancia de los problemas de calidad, identificar oportunidades en la reducción de costos, mejorar el control del presupuesto y el de costos, y estimular la mejora a través de la publicación de datos y para ello se han establecido dos formas de obtención de los costos de calidad: por asignación directa y por estimación. En el primer caso, hace referencia a la obtención directa del costo. Para ello, se extrae los datos del reporte, base de datos o los cierres contables del sistema Oracle. Para el segundo caso, la estimación consiste en el diseño de algoritmos o fórmulas para obtener el valor del costo óptimo; sostiene que los beneficios de implementar el sistema en un área de la empresa se reflejan de la siguiente manera:

- Mayor satisfacción de los clientes, reducción de costos por fallas, mejor control de las cuentas contables en las que se asignan los gastos, por parte de cada departamento y del área de contraloría, mejora de la estructura presupuestal y de planeación y mejora en el ambiente laboral (p.36, 44).

Cherres (2008). Metodología para el diseño e implementación de un sistema ABC: El caso Freno S.A afirma:

- Es importante que la empresa sepa que no debe subsidiar los costos fijos de una línea de productos con los de la otra que es más eficiente, porque de esa manera se le resta competitividad a la mejor. Además, la empresa debe buscar un reparto equitativo de los costos de las actividades mediante la aplicación de los parámetros desarrollados (p. 309).

### ***2.1.3. Antecedentes regionales***

Quispe (2018) Incidencia del sistema de costos ABC en la rentabilidad de la empresa JJM servicios generales SRL en el período 2016. El presente trabajo tiene como objetivo demostrar que la aplicación del sistema de costos ABC incide en la rentabilidad de la empresa JJM Servicios Generales SRL en el periodo 2016. Esta investigación es de tipo aplicada y diseño descriptivo. Las técnicas utilizadas fueron la observación, recolección documental y entrevista, para ello se utilizó como instrumentos, análisis de Estados Financieros, ratios y guía de entrevista. Concluyendo:

- La empresa tiene un deficiente control de costos en la prestación de servicios tanto de perforación y voladura como

de alquiler de equipos, lo que afecta a la rentabilidad de la empresa y por lo tanto influye en la toma de decisiones gerenciales (p.108).

Bardales (2016) El presupuesto basado en actividades y los beneficios para mejorar la gestión de las empresas de derivados lácteos de las ciudades de Cajamarca. Tuvo los siguientes objetivos: Realizar un diagnóstico situacional de las empresas de derivados lácteos, que permita tener un conocimiento real de las empresas de derivados lácteos, analizar la utilización de los presupuestos en las empresas de derivados lácteos de la Ciudad de Cajamarca e implementar el Presupuesto Basado en Actividades, como una herramienta de gestión. Concluyendo:

Que las empresas en estudio no tienen implementado un Presupuesto Basado en Actividades que le permita establecer una mejora en su gestión y, de acuerdo a las variables planeadas en las hipótesis emitidas para el presente trabajo tenemos que estas empresas tiene como problemas generales el análisis interno y externo que no les permite tener un diagnostico general para analizar factores como información, análisis de sus procesos productivos, sistema de costos, manual de operaciones, y sus sistema de presupuestos (p. 103).

## **2.2. Bases teóricas**

### ***2.2.1. Calidad***

El concepto de calidad ha ido evolucionando desde la aplicación a conceptos industriales hasta su aplicación a empresas de servicio.

El concepto de calidad se inicia con Juran con dos definiciones que se relacionan entre sí, la calidad entendida como: “Aquellas características de los productos que satisfacen las necesidades del cliente y, por lo tanto, proporcionan satisfacción al cliente” (Juran, 1951). En este sentido, el significado de calidad está orientado al ingreso y, “libertad frente a las deficiencias, libertad frente a errores que requieren volver a realizar el trabajo (reprocesamiento) o que resultan en fallas de campo, insatisfacción del cliente, reclamaciones de los clientes” (Juran, 1951). En este sentido, el significado de calidad está orientado a los costos. Posteriormente fue evolucionando el concepto de calidad, con Deming (1989) lo define como: “la calidad comienza con la idea, la cual es establecida por la dirección. Los ingenieros y otros deben traducir la idea a planes, especificaciones, ensayos, producción”. Esto, siendo tomada desde un punto de vista matemático que busca reducir los errores en los procesos, buscando mayor uniformidad en el producto final, de la mano de un compromiso de mejora continua por parte de los involucrados en la producción, fomentando el liderazgo y la participación conjunta (Díaz, 2009).

Taguchi desarrolló una metodología para la aplicación de estadísticas para mejorar la calidad de los productos manufacturados. Define a la calidad de un producto como: “la pérdida económica impuesta a la sociedad desde el momento en que el producto es lanzado al mercado” (Hernández, De la Paz y García, 2015). Desde este punto de vista, la calidad no debe tomarse como un mero concepto u objetivo organizacional, sino que debe convertirse en una herramienta fundamental de la gestión, basada en el diseño de productos y procesos de tal modo que satisfagan las necesidades y requerimientos del cliente.

Por su parte, Crosby (1988) hace un aporte importante en cuanto a la medición de calidad, con un enfoque es costos de calidad “La calidad no cuesta (es gratis), pero nadie va a saberlo si no existe algún tipo de sistema aprobado de medición”. Donde su filosofía radica en que las cosas se hagan bien desde la primera vez, libre de errores o “cero defectos”, lo cual se logra con la prevención. Y para la implantación del proceso de calidad, Crosby recomienda catorce puntos:

1. Comprometerse la dirección a mejorar la calidad.
2. Equipo de mejoramiento de calidad (EMC).
3. Medición de la calidad.
4. Evaluación del costo de calidad.
5. Conciencia de calidad.
6. Acción correctiva.
7. Establecer un comité ad hoc para el programa de cero defectos.
8. Entrenamiento de los supervisores.
9. Día de cero defectos.
10. Fijar metas.
11. Eliminación de la causa de los errores.
12. Reconocimiento.
13. Encargados de mejorar la calidad.
14. Hacerlo de nuevo.

Otros aportes de Deming (1989) en su libro Calidad, Productividad y Competitividad son las catorce recomendaciones para la administración de calidad, estas recomendaciones son las siguientes:

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos y permanecer en el negocio, y de proporcionar puestos de trabajo.

2. Adoptar la nueva filosofía. Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos occidentales deben ser conscientes del reto, deben aprender sus responsabilidades, y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.
3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el coste total. Tender a tener un solo proveedor para cualquier artículo, con una relación a largo plazo de lealtad y confianza.
5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad, y así reducir los costes continuamente.
6. Implantar la formación en el trabajo.
7. Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debería consistir en ayudar a las personas y a las máquinas y aparatos para que hagan un trabajo mejor. La función supervisora de la dirección necesita una revisión, así como la supervisión de los operarios.
8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la compañía.
9. Derribar las barreras entre los departamentos. Las personas en investigación, diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y durante el uso del producto que pudieran surgir, con el producto o el servicio.
10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas para pedir a la mano de obra cero defectos y nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones sólo crean unas relaciones adversas, ya que el grueso de las causas de la baja calidad y baja productividad pertenece al

sistema y por tanto caen más allá de las posibilidades de la mano de obra.

11. Eliminar los estándares de trabajo (cupos) en planta. Sustituir por el liderazgo.
12. Eliminar las barreras que privan al trabajador de su derecho a estar orgulloso de su trabajo.
13. Implantar un programa vigoroso de educación y auto-mejora.
14. Poner a todo el personal de la compañía a trabajar para conseguir la transformación, aplicando el método PDCA (planificar-hacer-verificar-actuar).

La filosofía inquebrantable de Juran (1989) señala que la administración para lograr calidad abarca tres procesos básicos: la planificación de la calidad, el control de la calidad y el mejoramiento de la calidad, al que le llamó: “Trilogía Jurana”.

**Tabla N° 2.1**

*Trilogía Jurana*

<b>Planeación de calidad</b>	<b>Control de calidad</b>	<b>Mejora de la calidad</b>
Establecer metas de calidad	Evaluar actuación real	Probar la necesidad
Identificar quién son los clientes	Comparar Rendimiento real con objetivos de calidad	Establecer la infraestructura
Determinar las necesidades de los clientes	Actuar sobre la diferencia	Identifica los proyectos de mejora
Desarrollar características del producto		Establecer proyecto
Desarrollar procesos capaces de producir las		Equipos, Proporcionar los equipos con recursos,

características del producto	entrenar y motivación para:
Establecer procesos, controlar, transferir los planes para las fuerzas operativas	Diagnosticar las causas Estimular remedios Establecer controles para mantener las ganancias

Fuente. Juran (1989)

La Organización Internacional de Estandarización (ISO, 2015) refiere que la calidad es el grado que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. La norma determina características como un rasgo diferenciador, cualitativa o cuantitativa, física, sensorial, de comportamiento, de tiempo, ergonómica o funcional. Asimismo, define inherente como una característica permanente; y, requisito, como una necesidad o expectativa establecida, implícita u obligatoria. Esta definición puede ser aplicada a productos o servicios. Desde el punto de vista del cliente, está referida a la satisfacción de sus requerimientos respecto a este producto o servicio.

### 2.2.2. *Costos de calidad*

El costo de calidad es solo una de las herramientas y técnicas que una organización puede utilizar en la introducción y desarrollo de la calidad total. Como cualquier otra herramienta y técnica, la gerencia debe decidir si necesitan utilizar costos de calidad y, en caso afirmativo, cuándo y en qué forma.

También se deben considerar qué compromisos, recursos y experiencia se requiere para hacer el mejor uso de los costos de calidad. Estos asuntos, junto con el método de acercamiento a la identificación y

recaudación de costos, son, entre los factores cruciales para hacer el mejor uso de la técnica (Dale y Plunkett, 1999, p. 3).

Por su parte, Crosby (1987) menciona que el costo de calidad debe ser utilizada como una herramienta de la administración destinada a enfocar la atención sobre la dirección por calidad. En su libro “la calidad no cuesta”, afirma:

El costo de la calidad es lo que se gasta por hacer las cosas mal. Es el desperdicio, el volver a hacer las cosas, el dar servicio tras servicio, la garantía, la inspección, las pruebas y actividades similares que se hacen necesarias debido a los problemas por no cumplir con los requisitos (p.18).

La Sociedad Americana de Calidad (ASQ, 2006) define el costo de la calidad como una metodología que permite a una organización determinar hasta qué punto se utiliza sus recursos para actividades que evitan la mala calidad, que evalúan la calidad de los productos o servicios de la organización y que resultan de recursos y fallas internos y externos. Tener esa información permite a una organización determinar los ahorros potenciales que se obtendrán al implementar mejoras en los procesos.

El costo de la calidad deficiente (COPQ) se define como los costos asociados con el suministro de productos o servicios de calidad deficiente.

### **2.2.3. Clasificación de los costos de calidad**

Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1997) y la Sociedad Americana de Calidad (ASQ, 2006) lo dividen en tres categorías:

1. Costos de prevención: Son costos incurridos para mantener al mínimo los costos de fallas y evaluaciones. Incluye el costo de:
  - a. Planeación global de la calidad y fijación de estándares.
  - b. Diseño y operación de un sistema de garantía de la calidad.
  - c. Capacitación sobre la calidad para los empleados.
  - d. Mantenimiento preventivo de herramientas y equipos.
  - e. Capacitación y evaluación del proveedor.
  - f. Estudios de ingeniería para mejorar el desempeño de la calidad.
  - g. Revisión de nuevos productos
  - h. Planeación de la calidad (manuales, procedimientos)
  - i. Evaluación de capacidad de proveedores
  - j. Esfuerzos de mejora a través de trabajo en equipo
  - k. Proyectos de mejora continua
  1. Educación y entrenamiento en calidad
2. Costos de evaluación: Son costos incurridos para determinar el grado de conformidad con los requisitos de calidad. Incluye el costo de:
  - a. Procedimientos de control estadístico del proceso.
  - b. Inspección.
  - c. Prueba.
  - d. Auditorias de calidad.
  - e. Inspecciones con el proveedor y en recibo
  - f. Pruebas e inspecciones en proceso y al producto terminado
  - g. Calibración de equipos de prueba y medición
  - h. Costos de materiales de prueba
3. Costos de fallas internas: Son costos asociados con defectos encontrados antes de que el cliente reciba el bien o servicio: Incluye los costos incurridos antes de que el producto salga de la fábrica para:

- a. Volver a hacer el trabajo.
  - b. Desecho.
  - c. Tiempo durante el cual un empleado o una maquina no está operando.
  - d. Desperdicio (maculatura)
  - e. Re-inspección y repetición de pruebas
  - f. Revisión de materiales no conformes
  - g. Reducción de precio por calidad reducida
4. Costos de fallas externas: Son costos asociados con defectos encontrados después de que el cliente recibe el producto o servicio. Incluye el costo de:
- a. Proceso de quejas y reclamaciones
  - b. Devoluciones del cliente
  - c. Garantías
  - d. Campañas por productos defectuosos

#### ***2.2.4. Medición de los costos de calidad***

Algunos expertos han estimado que el costo de calidad representa una parte significativa del costo de producción. En muchas firmas manufactureras existen departamentos de control de calidad que trata de detectar productos defectuosos y suministrar información estadística sobre la cantidad producidas de unidades defectuosas. Sin embargo, esta información rara vez se traducen en una medición del costo. “El departamento de contabilidad de costos más que el departamento de control de calidad debe ser capaz de medir estos costos de tal manera que se reflejen en la medición del desempeño financiero del gerente responsable por los costos” (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1997, p.406).

Campanella señala: “La esencia de la medida de los costos de total de la calidad está en que cada problema de la calidad identificado, arrastra con él un costo recuperable tangible al que se le puede asignar un valor” (Sansavador, Reig y Cavero, 2004, p.743).

Es necesario determinar el estado de la calidad en toda la compañía. Deberán establecerse mediciones de la calidad para cada área de actividades donde éstas no existan, y revisarlas donde sí exista. El estado de calidad es registrado para mostrar dónde es posible el mejoramiento, dónde es necesaria la acción correctiva y más tarde, para documentar mejoras reales. (Crosby, 1998, p.109). Entre las mediciones no manufactureras, las cuales algunas veces son difíciles de establecer, pueden incluirse las siguientes:

1. Contabilidad:
  - a. Porcentaje de reportes retrasados
  - b. Alimentación incorrecta de datos a la computadora
  - c. Errores en reportes específicos conforme se hacen auditorías
2. Procesamiento de datos:
  - a. Tarjetas perforadas desechadas por error
  - b. Tiempo muerto de cómputo debido a errores
  - c. Tiempo para volver a correr programas
3. Ingeniería:
  - a. Cambio de pedidos debido a errores
  - b. Errores de dibujo encontrados por inspectores
  - c. Emisiones tardías
4. Finanzas:
  - a. Errores de facturación (revisar cuentas por cobrar vencidas)
  - b. Errores en la nómina

- c. Descuentos perdidos por cuentas por pagar
- 5. Recepción de un hotel:
  - a. Huéspedes conducidos a habitaciones sin arreglar
  - b. Reservaciones no respetadas
- 6. Ingeniería de producción:
  - a. Avisos de cambios en el proceso debidos a errores
  - b. Adaptación de herramientas para corregir diseño
  - c. Mejoramiento de métodos
- 7. Mercadotecnia:
  - a. Errores en los contratos
  - b. Errores en la descripción de pedidos
- 8. Ingeniería de planta:
  - a. Tiempo perdido por fallas del equipo
  - b. Devoluciones de reparaciones
- 9. Compras:
  - a. Cambios en órdenes de compra debido a errores
  - b. Material recibido con retraso
  - c. Rechazos debidos a descripción incompleta

La medición del Costo de Calidad proporciona una guía para la toma de decisiones. Su función es la de definir y cuantificar los costos que se ven directamente afectados, tanto positiva como negativamente, con el fin de hacer un manejo más eficiente de la calidad.

### **2.2.5. Gestión**

Huergo (2003) menciona que “gestión proviene directamente de ‘gestio-onis’: acción de llevar a cabo” (p.1).

Para este autor, cuando se habla de gestión se hace referencia a la forma a través de la cual un grupo de personas establece objetivos comunes, organiza, articula y proyecta las fuerzas, los recursos humanos, técnicos y económicos. En este sentido, la gestión es un proceso de construcción colectiva desde las identidades, las experiencias y las habilidades de quienes allí participan. Esto quiere decir que el proceso de gestión no debe apuntar a la negación o aplanamiento de diferencias, o al acallamiento de conflictos; sino que necesariamente debe articularlos, construyendo procesos colectivos, donde lo “colectivo” no es lo homogéneo, sino una plataforma y un horizonte común, una trama de diferencias articuladas en una concreción social. Lo que implica el reconocimiento y la producción de una cultura colectiva, organizacional o institucional. En conclusión, gestión implica una articulación de procesos y resultados, con corresponsabilidad y cogestión en la toma de decisiones (p.3).

#### ***2.2.6. Tipos de Gestión:***

Benavides (2011, pp. 13-14), nos menciona los siguientes tipos de gestión:

- a) Gestión Tecnológica. Proceso de adopción y ejecución de decisiones sobre políticas, estrategias, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología.
- b) Gestión Social. Proceso completo de acciones y toma de decisiones, que incluye desde el abordaje, estudio y comprensión de un problema, hasta el diseño y la puesta en práctica de propuestas.
- c) Gestión de Proyecto. Es la disciplina que se encarga de organizar y administrar los recursos de manera tal que se pueda concretar todo el

trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo y presupuesto definido.

d) Gestión de Conocimiento. Concepto aplicado en las organizaciones, que se refiere a la transferencia del conocimiento y de la experiencia existente entre sus miembros. De esta manera, el conocimiento puede ser utilizado como un recurso disponible para todos los miembros de la organización.

e) Gestión ambiente. Conjunto de actividades dedicadas al manejo del sistema ambiental en base al desarrollo sostenible. La gestión ambiental es la estrategia a través de la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan el ambiente, con el objetivo de lograr una adecuada calidad de vida.

f) Gestión estratégica. Proceso de evaluación sistemática de un negocio, mediante el que se definen objetivos a largo plazo, se identifican metas y se desarrollan estrategias para alcanzar los objetivos y se localizan recursos para ponerlos en marcha.

g) Gestión administrativa. Es uno de los temas más importantes a la hora de tener un negocio ya que de ella va depender el éxito o fracaso de la empresa.

h) Gestión gerencial. Es el conjunto de actividades orientadas a la producción de bienes (productos) o la prestación de servicios (actividades especializadas), dentro de organizaciones.

i) Gestión financiera. Se enfoca en la obtención y uso eficiente de los recursos financieros.

j) Gestión pública. No más que modalidad menos eficiente de la gestión empresarial.

### **2.2.7. *Gestión de calidad***

Udaondo (1992) define a la gestión de calidad como:

Conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad; incorporándolo al proceso de gestión, que alude a la dirección, gobierno y coordinaciones de actividades.

Mediante la gestión de calidad, la gerencia participa en la definición de, análisis y garantía de los procesos y servicios ofertados por la empresa, interviniendo y haciendo que se realicen los siguientes tipos de actuaciones:

- Definir los objetivos de calidad, aunando para ello los intereses de la empresa con las necesidades de los clientes.
- Conseguir que los productos o servicios estén conformes con dichos objetivos, facilitando todos los medios necesarios para lograrlo.
- Evaluar y vigilar que se realiza la calidad deseada.
- Mejorarla continuamente, convirtiendo los objetivos y las consecuciones de calidad en un proceso dinámico que evoluciona de modo permanente, de acuerdo con las exigencias del mercado.

### **2.2.8. *Análisis de Estados Financieros***

La Norma Internacional de Contabilidad (2015) menciona, que los Estados Financieros constituyen una representación estructurada de la

situación financiera y del rendimiento financiero de una entidad. El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, del rendimiento financiero y de los flujos de efectivo de una entidad, que sea útil a una amplia variedad de usuarios a la hora de tomar decisiones económicas. Los Estados Financieros también muestran los resultados de la gestión realizada por los administradores con los recursos que le han sido confiados.

Rodríguez y Acanda (2010) Los Estados Financieros tienen como objetivo informar sobre la situación financiera de la empresa en una fecha determinada, sobre los resultados de sus operaciones y sobre el flujo de sus fondos. La información que estos estados financieros brindan permite:

- Evaluar la solvencia y liquidez de la empresa, así como su capacidad para generar fondos.
- Conocer el origen y las características de sus recursos, para estimar la capacidad financiera de crecimiento.
- Evaluar los resultados financieros de la administración en cuanto a su rentabilidad.
- Tomar decisiones de inversión y crédito, lo cual requiere conocer la capacidad de crecimiento de la empresa, su estabilidad y rentabilidad.

Sanz (2002) el análisis de Estados Financieros enjuicia la situación de la empresa a través de la información contable y otras fuentes de información, mediante la aplicación de técnicas o determinados instrumentos de análisis.

### **2.2.9. Instrumentos de análisis de estados financieros**

Según Leopoldo A. Berntein, en su obra Análisis de estados financieros considera los siguientes instrumentos de análisis de estados financieros (Citado por Instituto Pacifico, s.a).

1. Estados financieros corporativos:
  - a. Variación anual
2. Serie de tendencia mediante números índices.
3. Estados financieros porcentuales de base cien:
  - a. Análisis estructural.
4. Análisis de ratios.
5. Análisis especiales.
  - a. Previsiones de tesorería.
  - b. Análisis del punto de equilibrio.

Para desarrollar este trabajo de investigación tomaremos como instrumento de análisis financieros el análisis de ratios, porque es uno de los más conocidos y el más utilizado.

**Análisis de ratios:** El instituto Pacífico (s.a) lo clasifica en: ratios del Estado de situación financiera-Estáticos; ratios del Estado de resultados-Dinámico y ratios estático-Dinámico.

Los ratios son un instrumento de análisis que, en la mayoría de los casos, proporcionan pista e indicaciones al analista sobre condiciones subyacentes. Los ratios, debidamente interpretados, pueden también señalar aquellos campos que requieren ulterior investigación y análisis.

El análisis de ratios pone al descubierto relaciones y bases de comparación que revelan situaciones y tendencias que no puedan descubrirse mediante el examen de los componentes individuales al ratio (Instituto Pacifico, s.a).

#### **2.2.10. Rentabilidad**

Rentabilidad se refiere a, cuánto gano por cada sol que invierto en mi capital. Para poder saber la rentabilidad de la empresa, se tiene que tener datos históricos de las ventas, de los costos y gastos efectuados. La fórmula de la rentabilidad es  $\text{Utilidad del ejercicio} / (\text{Capital contable} - \text{Utilidad del ejercicio}) * 100$  (Paredes & García, 2010).

La rentabilidad es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas con la inversión realizada y con los fondos aportados por sus propietarios (Morillo, 2001).

La rentabilidad esperada sobre los recursos propios invertidos debe ser mayor que la exigible de dichos recursos dado el riesgo de la inversión. Entonces sólo se crea valor cuando la empresa invierte en proyectos que ofrecen una rentabilidad superior a la que debería exigírseles en función a su riesgo (Apaza, 2011). La rentabilidad que obtengamos al final del año ayuda a medir el desempeño de la organización, lo que significa que si es mayor se está obteniendo ganancias en comparación con años históricos.

La rentabilidad son las ganancias o pérdidas que se generan en un ciclo de producción, generalmente en un tiempo de un año con relación a todos los costos incurridos para la realización de las actividades en la organización. Las informaciones obtenidas y

reflejadas en los Estados Financieros ayudaran a tener una vista global del manejo normal y políticas empresariales, estos libros de contabilidad se elaboran al fin del mes fiscal es decir a fin del año, así podemos determinar la situación de la rentabilidad y la economía de la empresa (Canahua, citado por Chávez, 2018).

### ***2.2.11. Tipos de rentabilidad***

Eslava (2003) se puede definir de forma muy genérica la rentabilidad operativa como la tasa con que la empresa remunera al capital empleado. De ahí que, en base a los diferentes niveles de beneficio que se utilizan para el cálculo del ratio, y a lo múltiples tipos de capitales o recursos empleados, puedan obtenerse muchas clases de ratios de la rentabilidad empresarial. En el análisis de rentabilidad se suelen distinguir dos grupos de ratios de rentabilidad: los que intentan diagnosticar la rentabilidad económica del propio negocio y los que intentan diagnosticar la rentabilidad financiera, es decir, la rentabilidad que obtiene el accionista.

**Rentabilidad económica:** Apaza (2007) menciona que, la rentabilidad económica o de la inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos. De aquí que, la rentabilidad económica sea considerada como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor con independencia de cómo han sido financiados, lo que permite la comparación de la rentabilidad entre empresas sin que la diferencia en las distintas estructuras financieras, puesta de manifiesto en el pago de intereses, afecte al valor de la rentabilidad (Citado por Chávez, 2018). La rentabilidad económica es muy importante porque permite:

- Medir la capacidad de una empresa para generar valor sin tomar en cuenta su financiamiento.
- Comparar la rentabilidad entre diferentes empresas, sin tomar en cuenta su financiamiento.
- Medir la eficiencia de la gestión empresarial, es decir, saber si se está administrando en forma adecuada a la empresa.
- Conocer los resultados de la empresa y determinar si es rentable o no, independientemente de su financiamiento.

Apaza (2007) a la hora de definir un indicador de rentabilidad económica nos encontramos con tantas posibilidades como conceptos de resultado y conceptos de inversión relacionados entre sí. Sin embargo, sin entrar en demasiados detalles analíticos, de forma genérica suele considerarse como concepto de resultado el resultado antes de intereses e impuestos, y como concepto de inversión el activo total a su estado medio (Citado por Chávez, 2018).

Dicha rentabilidad se calcula mediante el siguiente coeficiente:

$$Rentabilidad\ económica = \frac{\text{Resultado antes de impuestos}}{\text{Activo total}}$$

**Rentabilidad financiera:** Urías (1991) la rentabilidad financiera señala la capacidad de la empresa para producir utilidades a partir de la inversión realizada por los accionistas incluyendo las utilidades no distribuidas, de las cuales se han privado (Citado por Morrillo, 2001).

Dicha rentabilidad se calcula mediante el siguiente coeficiente:

$$Rentabilidad\ financiera = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

### 2.2.12. Principales ratios financieros

Los ratios financieros sirven para comparar resultados de la empresa con distintas partidas del estado de situación financiera y del estado de resultados. Miden el nivel de eficiencia en la utilización de los activos de la empresa en relación a la gestión de sus operaciones. Los ratios constituyen la forma más tradicional de análisis de estados financieros.

Ratio del margen que a su vez pueden desglosarse en diferentes ratios parciales según se comparen diferentes partidas de la cuenta con la cifra de ventas, que ayudan a mejor interpretar cuales son los factores que mayor o menor incidencia tienen sobre la generación del margen bruto sobre ventas, o dicho de otro modo, que partidas de los gastos de explotación se llevan la mayor parte de los ingresos que proceden de las ventas (Eslava, 2003).

Los ratios financieros que proponen diversos autores como Alfredo F. Gutiérrez, Alberto García, Ralph Dale Kennedy, Stewart Yauword, et al (Citado por el Instituto Pacífico, s.a), son como sigue:

**Tabla N° 2.2**

*Principales ratios financieros*

<b>Ratios</b>	<b>Fórmula</b>
<b>Ratios de liquidez</b>	
Liquidez corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$
Liquidez severa	$\frac{\text{Act. Cte} - \text{Inven..} - \text{Anticipos}}{\text{Pasivo cte}}$
Liquidez absoluta	$\frac{\text{Disponibile en efectivo y equ}}{\text{Pasivo cte}}$
Capital de trabajo	$\text{Activo cte} - \text{Pasivo cte}$

---

<b>Ratios de gestión</b>	
Rotación de existencias	$\frac{\text{Año 1} + \text{año 2}}{2}$ <i>= stock medio de existencias</i>
Promedio de créditos otorgados	$\frac{\text{Cuentas por cobrar ventas al credito}}{360}$
Rotación de cuentas por cobrar	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por cobrar}}$
Promedio de compras al crédito	$\frac{\text{Cuentas por pagar}}{\text{Compras al credito 360}}$
Rotación de cuentas por pagar	$\frac{\text{Compras}}{\text{Cuentas por pagar}}$
Rotación del capital de trabajo	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Capital de trabajo}}$
Rotación del activo fijo	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}}$
Rotación del activo total	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$
Rotación del patrimonio	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Patrimonio}}$
<b>Ratio de endeudamiento</b>	
apalancamiento financiero	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$
solvencia patrimonial a largo plazo	$\frac{\text{Deudas a largo plazo}}{\text{patrimonio}}$
solvencia patrimonial	$\frac{\text{Pasivo cte} + \text{pasivo no cte}}{\text{Patrimonio}}$
<b>Ratios de rentabilidad</b>	
Margen de utilidad bruta	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}}$
Margen de utilidad neta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$
Rentabilidad patrimonial	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$
Rentabilidad del activo o índice dupont	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$
Margen operativo	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas netas}}$

---

Fuente: Instituto Pacifico

### 2.3. Definición de términos básicos

- ✓ **Calidad:** La calidad puede definirse como la conformidad relativa con las especificaciones, a lo que al grado en que un producto cumple las especificaciones del diseño, entre otras cosas, mayor su calidad o también como comúnmente es encontrar la satisfacción en un producto cumpliendo todas las expectativas que busca algún cliente, siendo así controlado por reglas las cuales deben salir al mercado para ser inspeccionado y tenga los requerimientos estipulados por las organizaciones que hacen certificar algún producto.
- ✓ **Calidad total:** Es el compromiso de la cultura de la organización dirigido a satisfacer a los clientes mediante el uso de un sistema integral de herramientas, técnicas y capacitación. La administración por calidad total entraña la mejora continua de los procesos de la organización, la cual da por resultado productos y servicios de gran calidad.
- ✓ **Costos por fallas:** Son los costos en que se incurre para reparar productos terminados antes de que lleguen al cliente y aquellos costos relacionados con entregas de productos terminados con imperfecciones a los clientes.
- ✓ **Costos de producción:** Desde el punto de vista contable, les llamamos costos a los relacionados con las funciones de producción. Es decir, la materia prima directa, la mano de obra directa, y los cargos indirectos de fabricación. Los cuales, se incorporan a los inventarios de materias primas, producción en proceso y artículos terminados, por lo que se reflejan en el estado de resultado hasta que el producto es vendido a través del costo de venta, a estos costos se les llama, costos del producto.
- ✓ **Economías de escala:** Economías de escala supone al que las posea, debido a que sus altos volúmenes le permiten reducir sus costos, dificultar a un nuevo competidor entrar con precios bajos. Por ejemplo, en la actualidad la caída de las barreras geográficas y la reducción del ciclo de vida de los

- productos, obliga a evaluar si la búsqueda de economías de escala en mercados locales resta flexibilidad y nos hace vulnerables frente a competidores más ágiles que operan globalmente. (paredes y gracia 2010)
- ✓ **Eficacia:** Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera, sin que priven para ello los recursos o los medios empleados.
  - ✓ **Eficiencia económica:** La eficiencia con la cual un sistema económico utiliza los recursos productivos a fin de satisfacer sus necesidades.
  - ✓ **Gestión:** Es la acción y el efecto de gestionar y administrar. Gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación.
  - ✓ **Gestión de Calidad:** La gestión de calidad utiliza al aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente.
  - ✓ **Mejora continua:** La Mejora Continua es una forma de trabajar para hacer más productivo y agradable nuestro sitio de trabajo. Es aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto.
  - ✓ **Productividad:** Se define como la relación entre los recursos usados para obtener un producto y la producción final conseguida, se relaciona también con el tiempo demandado para cumplir con ciertos objetivos planteados al momento de iniciar el proceso. (Reales, 2001)
  - ✓ **Rentabilidad:** Esta razón financiera permite a los accionistas evaluar si la utilidad neta comparada con el capital contable inicial de la empresa superó el rendimiento ofrecido por los bancos o los títulos de deuda empresarial o gubernamental. (paredes y Gracia 2010)

- ✓ **Rentabilidad financiera:** La rentabilidad financiera (ROE) mide la capacidad que tienen los fondos propios de la empresa para generar beneficios, es decir la rentabilidad de los accionistas.
- ✓ **Rentabilidad económica:** La rentabilidad económica (ROA) mide la capacidad de generar beneficios que tienen los activos totales de una empresa sin tener en cuenta la manera en que se han financiado y el coste que han supuesto para la empresa.
- ✓ **Satisfacción del cliente:** Nivel de conformidad que tiene el cliente acerca del producto o servicio que ya ha sido entregado. (Definición del autor)
- ✓ **Servicio:** Conjunto de actividades a partir de las cuales se pretende satisfacer a un cliente mediante un trabajo conjunto. (Cendales, 2014)
- ✓ **Utilidad:** margen de ganancias que se obtiene de una actividad comercial, calculada después del pago de todos los costos y gastos realizados para la producción. (Definición del autor)

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis general

Los costos de calidad influyen significativamente en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

#### 3.2. Hipótesis específicas

**H<sub>1</sub>:** La Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018 cuenta con altos costos de fallas externas e internas y no tienen implementados costos de prevención y evaluación.

**H<sub>2</sub>:** El análisis de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer para el periodo 2018 es deficiente.

#### 3.3. Variables

##### 3.3.1. Variable independiente

X<sub>1</sub>: Costos de calidad

##### 3.3.2. Variable dependiente

X<sub>2</sub>: Rentabilidad

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Tipo y diseño de investigación**

##### ***4.1.1. Tipo de investigación***

Según el tipo de investigación: El estudio investigación Aplicada, puesto que se realizará observando los hechos, para luego analizarlo.

##### ***4.1.2. Diseño de investigación***

Según el propósito del estudio, la investigación se centra en el nivel explicativo, transversal; es decir no se manipulan las variables, sino se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto.

#### **4.2. Método de la investigación**

Método deductivo-inductivo: Para la presente investigación se parte de las bases teóricas que sustentan el tema seleccionado, y a partir de esta caracterización genérica, deducimos las categorías de los costos de calidad que afectan en la rentabilidad de la organización.

#### **4.3. Población y muestra**

##### ***4.3.1. Población***

La población está constituida por la Cooperativa Agraria Renacer Andino, con dos (02) personas, una (01) persona del área de gerencia y una (01) persona del área de producción y Estados financieros: Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados.

#### **4.3.2. Muestra**

La muestra está conformada por dos (02) personas, una (01) persona del área de gerencia y una (01) persona del área de producción y Estados financieros: Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados.

En esta investigación, para determinar el tamaño de la muestra no es necesaria la aplicación de alguna fórmula, porque cuenta con una población muy pequeña.

#### **4.4. Unidad de análisis**

Corbetta (2003) nos dice que la unidad de análisis es una definición abstracta, que denomina el tipo de objeto social al que se refieren las propiedades. Esta unidad se localiza en el tiempo y en el espacio, definiendo la población de referencia de la investigación.

La unidad de análisis será los costos de evaluación, costos de prevención y costos de fallas internas y externas, el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados de la Cooperativa Agraria Renacer en el periodo 2018.

#### 4.5. Operacionalización de variables

##### 4.5.1. Variable independiente

**Tabla N° 4.3**

*Operacionalización de variable independiente*

<b>Nombre de la variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Costos de calidad</b>	El costo de calidad, es lo que se gasta por hacer las cosas mal. Es el desperdicio, el volver a hacer las cosas, el dar servicio tras servicio, la garantía, la inspección, las pruebas y actividades	La meta de un sistema de costos de calidad consiste en facilitar los esfuerzos de mejora continua atacando todas las oportunidades de reducción de costos.	<b>Costos de prevención</b>	-N° de evaluación a proveedores.  - N° de inspección y análisis de materias primas.  - Análisis de materia prima por laboratorios externos.

---

similares que se hacen necesarias debido a los problemas por no cumplir con los requisitos (Crosby, 1987).

**Costos de evaluación**

-Mantenimiento preventivo mecánico sanitario

-N° de capacitación al personal

-Mantenimiento del sistema BPM Y HACCP

-N° de análisis de productos terminados.

-N° de auditorías externas solicitadas por clientes.

-Mantenimiento correctivo sanitario.

-N° de reproceso por fallas de calidad

---

---

- N° de producto desechado que no cumple con las especificaciones de calidad

- N° de atención a clientes por quejas

-N° de devolución del producto de falla de calidad

- N° de retiro de producto del mercado por falla de calidad.

---

*Fuente: Elaboración propia, 2018*



#### **4.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos**

Las técnicas e instrumentos de recopilación de información dependen de la naturaleza del objeto de estudio (Lozano, 2018).

El método de recolección de datos que se utiliza en este trabajo es a través de una entrevista y análisis de documentos; para lo cual se elaboró una entrevista que consta de 17 preguntas, juntamente con análisis del Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados por función.

#### **4.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de información**

Para que los datos aporten valor eficaz a la investigación; es necesario someterlos a un proceso de tabulación y elaboración técnica que permita resumirlos, analizarlos e interpretarlos, de tal manera, que la información sea procesada utilizando un procedimiento estadístico cuantitativo. El procesamiento será manual y computarizado en Excel.

Por otro lado, para la validación de la hipótesis, hice uso de la prueba estadística de Pearson con la herramienta estadística de IBM SPSS Statistics 25.

## CAPITULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. Presentación e interpretación de resultados

##### 5.1.1. Identificación de los costos de calidad implementados

Mediante una entrevista al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino y al Operador de producción; además se realizó el análisis de los Estados Financieros, con esta información se logró identificar los costos de calidad, medirlos y clasificarlos de acuerdo a su naturaleza. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

##### 5.1.1.1. Identificación de los costos de prevención

Los costos de prevención identificados son los siguientes:

**Tabla N° 5. 5**

*Costos de prevención-periodo: 2018*

ÁREA	ACTIVIDAD O PROCESO	DESCRIPCIÓN DEL COSTO
Recepción de materia prima	Inspección y análisis de materia prima	Análisis de temperatura Costo de los recursos destinados al análisis de temperatura de la materia prima (leche cruda).
		Pruebas de reflectometría y lactodecimetría Costo de los recursos destinados al análisis de los grados brix de la materia prima (leche cruda).
		Análisis de acides Costo de los recursos destinados al análisis de

		acides de la materia prima (leche cruda).
<b>Sala de procesos</b>	Análisis del producto en cada etapa	Análisis microbiológico Costo del análisis de muestras. Se realiza en la universidad la Molina-Lima.
		Análisis bromatológico Costo del análisis de muestras. Se realiza en la universidad la Molina-Lima.
<b>Capacitación</b>	Capacitación al personal	Costo de la contrapartida del monto de la inversión gestionada para realizar pasantías internacionales.
<b>Mantenimiento</b>	Mantenimiento preventivo mecánico	Costo de los recursos utilizados para ejecutar el mantenimiento preventivo
		mecánico de la planta. Por mano de obra indirecta para arreglo de la planta.
<b>Calidad total</b>	Registro sanitario	Costo del registro sanitario en DIGESA

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 5.1.1.2. Identificación de los costos de evaluación

A continuación, se presentan los costos de evaluación identificados:

**Tabla N° 5. 6***Costos de evaluación-periodo: 2018*

ÁREA	ACTIVIDAD O PROCESO	DESCRIPCIÓN DEL COSTO
<b>Área de maduración</b>	Análisis de productos terminados	Análisis microbiológico y Análisis bromatológico Costo del análisis de muestras para cumplir con los estándares de calidad. Se realiza en la universidad la Molina-Lima.
<b>Mantenimiento correctivo mecánico</b>	Calibración de equipos	Costo de los recursos destinados a la calibración de los instrumentos para analizar la materia prima. Se realiza dos veces al año.

*Fuente: Elaboración propia, 2019.***5.1.1.3. Identificación de los costos de falla interna y externa**

Los costos de fallas identificados son los siguientes:

**Tabla N° 5.7***Costos de falla interna-periodo: 2018*

ÁREA	ACTIVIDAD O PROCESO	DESCRIPCIÓN DEL COSTO
<b>Recepción de materia prima</b>	Desecho de materia prima por incumplimiento de especificaciones por parte del proveedor.	Costo de desecho de materia prima por incumplimiento de estándares de calidad.
	Diferencia de inventarios reales y teóricos.	Costo de las diferencias del consumo de materia prima real versus consumo de materia prima teórica.
<b>Área de y procesos y de producto terminado</b>	Producto desechado que no cumple con las especificaciones.	Costo del producto terminado y del producto en proceso, que no cumple con las especificaciones y que no sale al mercado.

*Fuente: Elaboración propia, 2019*

**Tabla N° 5.8**

*Costos de falla externa-periodo: 2018*

ÁREA	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DEL COSTO
Ventas	Atención a clientes por quejas	Costo de gasto de gestión para responder una denuncia ante INDECOPI

*Fuente: Elaboración propia, 2019*

### **5.1.2. Medición de los costos de calidad**

Para medir los costos de calidad se tuvo en cuenta la naturaleza que lo genera. Los datos para el cálculo de los costos se obtuvieron de una fuente confiable, en este caso mediante una entrevista al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino y al Operador de producción.

Los costos de estas actividades se han calculados a partir de la cantidad de recursos que se utilizan para que dichas actividades se lleven a cabo. En el caso de inspección de materias primas, se calculó el costo en función del tiempo promedio que utiliza el operador para realizar la inspección (Sueldo del operador/horas al mes) multiplicado por el número de inspecciones que realiza al año, por el tiempo promedio que demora el operador en ejecutar la actividad.

En el caso de análisis microbiológico y bromatológico del producto en proceso producto terminado, este se realiza en un laboratorio externo (La Molina-Lima), el costo se obtuvo de una manera directa, del “Registro de movimientos por partida” de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

El costo de capacitación del personal se obtuvo del “Registro de cursos y talleres de capacitación”.

Los costos de mantenimiento preventivo, calidad total, mantenimiento correctivo mecánico y sanitario se obtuvieron del “Registro de movimientos por partida” de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

Los costos de falla interna y externa se obtuvieron mediante la entrevista realiza al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

**Tabla N° 5.9**

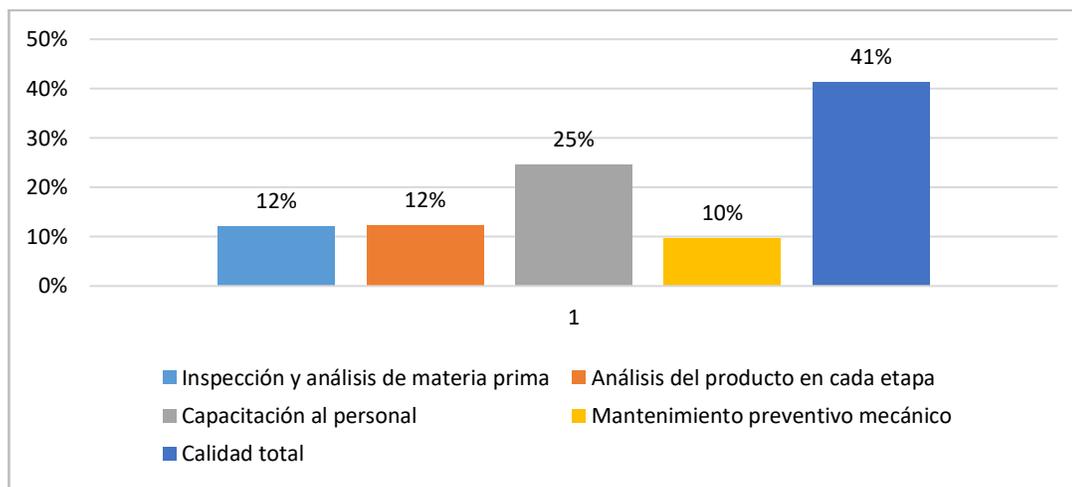
*Costos de prevención (expresado en soles)*

ACTIVIDAD O PROCESO		COSTO (S/)
<b>Inspección y análisis de materia prima</b>	Análisis de temperatura	S/ 53.07
	Pruebas de reflectometría	S/ 93.60
	Análisis de acides	S/ 652.33
	Análisis de densidad	S/ 43.24
	Análisis de PH	S/ 163.82
<b>Análisis de productos en proceso.</b>	Análisis microbiológico	S/ 960.00
	Análisis bromatológico	
<b>Capacitación al personal</b>	Pasantías y talleres	S/ 1, 906.43
<b>Mantenimiento preventivo mecánico</b>	Trabajos en la planta: pisos, techos y paredes.	S/ 750.00
<b>Calidad total</b>	Registro sanitario ante DIGESA	S/ 3, 200.00
	<b>Total</b>	<b>S/ 7,822.49</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2019. (Anexo 03)*

**Gráfico N° 5.1**

*Costos de prevención*



Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Análisis e interpretación:**

Del total de los costos de prevención un 41% representa calidad total cuya actividad es el registro sanitario, un 25% corresponde a capacitación al personal, un 12% tanto para análisis de materia y prima y análisis del producto en proceso y un 10% es utilizado en mantenimiento preventivo mecánico.

**Tabla N° 5.10**

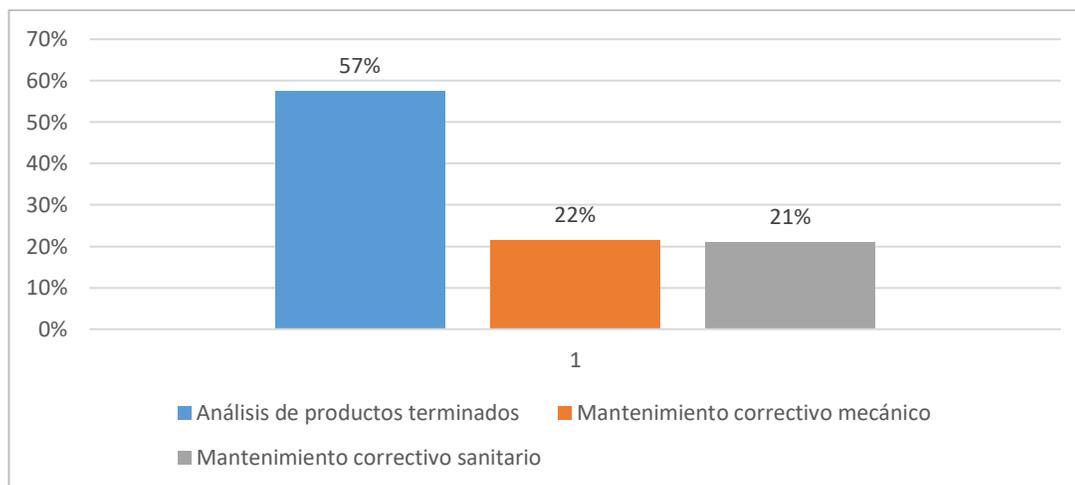
*Costos de evaluación (expresado en soles)*

ACTIVIDAD O PROCESO		COSTO (S/)
<b>Análisis de productos terminados</b>	Análisis microbiológico y Análisis bromatológico	S/ 960.00
<b>Mantenimiento correctivo mecánico</b>	Calibración de equipos	S/ 360.00
<b>Mantenimiento correctivo sanitario</b>	Costo de registro sanitario	S/ 350.00
Total		<b>S/ 1,670.00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019. (Anexo 03)

**Gráfico N° 5.2**

*Costos de evaluación*



Fuente: Elaboración propia, 2019

**Análisis e interpretación:**

Del total del costo de evaluación, el 57% pertenece a análisis de productos terminados, el 22% en mantenimiento preventivo mecánico, ahí tenemos lo que es calibración de los instrumentos de análisis de materia prima y un 21% le pertenece a mantenimiento correctivo sanitario, el costo por el registro sanitario.

**Tabla N° 5.11**

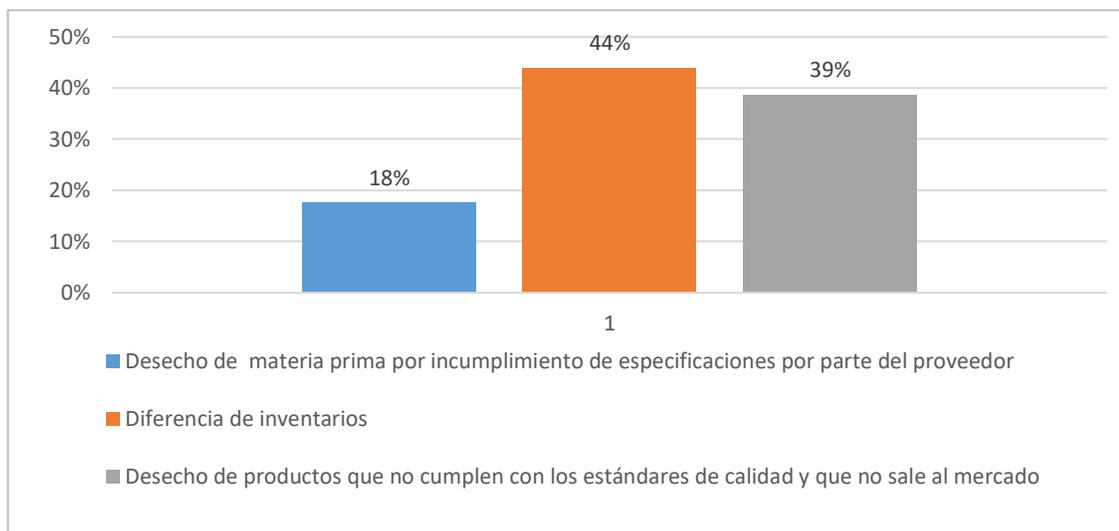
*Costos de fallas internas (expresado en soles)*

ACTIVIDAD O PROCESO	COSTO(S/)
<b>Desecho de materia prima por incumplimiento de especificaciones por parte del proveedor</b>	S/ 553.00
<b>Diferencia de inventarios</b>	S/ 1, 384.00
<b>Desecho de productos que no cumplen con los estándares de calidad y que no sale al mercado</b>	S/ 1, 217.00
<b>Total</b>	<b>S/ 3, 154.00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019. (Anexo 03)

**Gráfico N° 5.3**

*Costos de fallas internas*



Fuente: *Elaboración propia, 2019.*

**Análisis e interpretación:**

Del total del costo de fallas internas, un 44% representa la diferencia de inventarios de materia prima, un 39% equivale a desechos de productos que no cumplen con los estándares de calidad y que no salen al mercado y un 18% le pertenece a desecho de materia prima por incumplimiento de especificaciones por parte del proveedor.

**Tabla N° 5.12**

*Costo de fallas externas (expresado en soles)*

ACTIVIDAD O PROCESO	COSTO(S/)
Atención a clientes por quejas. Gastos de gestión ante INDECOPI	S/ 1000.00
<b>Total</b>	<b>S/ 1, 000.00</b>

Fuente: *Elaboración propia, 2019. (Anexo 03)*

### Gráfico N° 5.4

#### Costos de fallas externas



Fuente: Elaboración propia, 2019.

#### Análisis e interpretación:

Del total del costo de fallas externas, el 100% representa atención a clientes por quejas, que son gastos de gestión ante INDECOPI.

#### Tabla N° 5.13

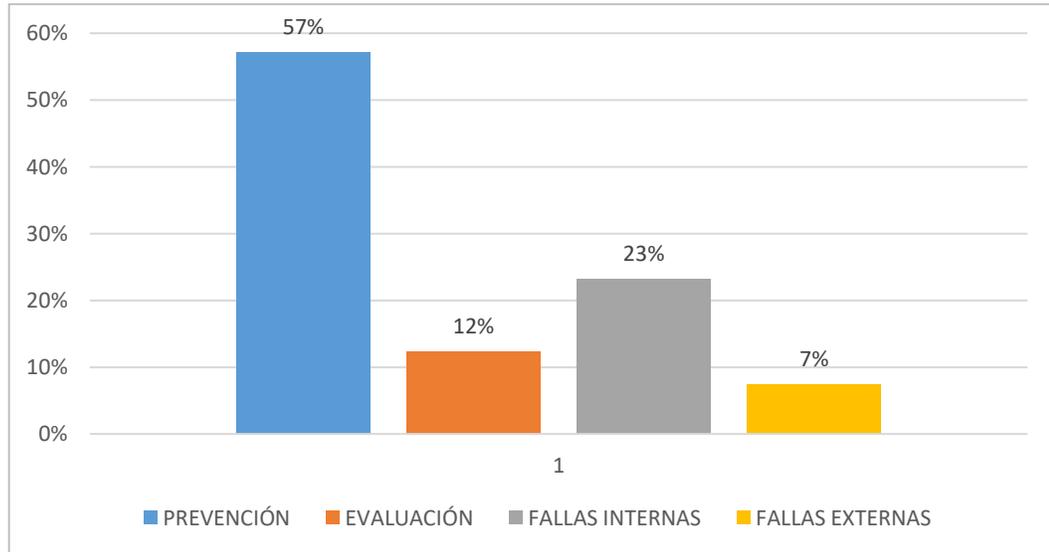
Costo total de calidad (expresado en soles)

AÑO	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	FALLAS EXTERNAS	COSTO TOTAL DE CALIDAD
2018	S/ 7, 822.49	S/ 1, 670.00	S/ 3, 154.00	S/ 1, 000.00	S/ 13, 646.49

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Gráfico N° 5.5

### Costos de calidad



*Fuente: Elaboración propia. Resumen de costos de calidad 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino. Ver anexo 03*

#### **Análisis e interpretación:**

En la tabla 13 y en el gráfico 5 podemos observar la composición del costo de calidad, cuya tendencia se ve afectada principalmente por el costo de prevención con 57% de participación, seguido del costo de falla interna que representa un 23%, mientras que el costo de evaluación es un 12% y costo de falla externa el 7% del total. El modelo de costos de calidad nos indica que debemos analizar los componentes del costo de fallas para determinar sus causas y eliminar su recurrencia mediante la implementación de actividades de prevención y evaluación. En este caso se debe analizar las causas de las fallas internas, debido a que son más relevantes que las fallas externas.

### ***5.1.3. Resultado del estudio de ratios de rentabilidad***

A la Cooperativa Agraria Renacer Andino se le hace un estudio de rentabilidad, a través de un análisis documental que consta de un estudio comparativo de ratios de rentabilidad con costos de calidad y sin costos de calidad, obteniendo los siguientes resultados que se muestran en tablas y gráficos comparativos.

**Tabla N° 5.14**

*Comparación del estado de resultados / costos de calidad*

 <b>COOPERATIVA AGRARIA RENACER ANDINO</b> <b>ESTADO DE RESULTADOS</b> <b>Al 31 de diciembre del 2018 (expresado en soles)</b>					
PARTIDA	Con costos de calidad	Solo con costos de prevención	Solo con costos de prevención y evaluación	Solo con costos de prevención, evaluación y sin costos de fallas internas	Solo con costos de prevención, evaluación y sin costos de fallas externas
VENTAS NETAS	S/. 488,305.59	S/. 488,305.59	S/. 488,305.59	S/. 488,305.59	S/. 488,305.59
(-) COSTO DE VENTAS	S/. 383,250.00	S/. 377,426.00	S/. 379,096.00	S/. 380,096.00	S/. 382,250.00
UTILIDAD BRUTA	S/. 105,055.59	S/. 112,806.89	S/. 106,725.59	S/. 108,209.59	S/. 106,055.59
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION	S/. 52,377.50	S/. 52,377.50	S/. 52,377.50	S/. 52,377.50	S/. 52,377.50
(-) GASTOS DE VENTAS	S/. 8,785.00	S/. 8,785.00	S/. 8,785.00	S/. 8,785.00	S/. 8,785.00
UTILIDAD DE OPERACION	S/. 43,893.09	S/. 51,644.39	S/. 45,563.09	S/. 47,047.09	S/. 44,983.09
(+) OTROS INGRESOS	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
(-) OTROS GASTOS DE GESTIÓN	S/. 36,487.00	S/. 36,487.00	S/. 36,487.00	S/. 36,487.00	S/. 36,487.00
(+) INGRESOS FINANCIEROS	S/. 6,461.24	S/. 6,461.24	S/. 6,461.24	S/. 6,461.24	S/. 6,461.24
(-) GASTOS FINANCIEROS	S/. 4,100.00	S/. 4,100.00	S/. 4,100.00	S/. 4,100.00	S/. 4,100.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	S/. 9,767.33	S/. 17,518.63	S/. 11,437.33	S/. 12,921.33	S/. 10,767.33
(-) IMPUESTOS A LA RENTA (15%)	S/. 1,465.10	S/. 1,465.10	S/. 1,465.10	S/. 1,465.10	S/. 1,465.10
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	S/. 8,302.23	S/. 16,053.53	S/. 9,972.23	S/. 11,456.23	S/. 9,302.23
(-) RESERVA COOPERATIVA (20%)	S/. 1,660.45	S/. 3,210.71	S/. 1,994.45	S/. 2,291.25	S/. 2,291.25
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	S/. 6,641.79	S/. 11,300.99	S/. 9,964.99	S/. 9,164.99	S/. 7,441.79

*Fuente: Estado de Resultados de la Cooperativa Agraria Renacer Andino, 2019. (Anexo 04)*

**Tabla N° 5.15**

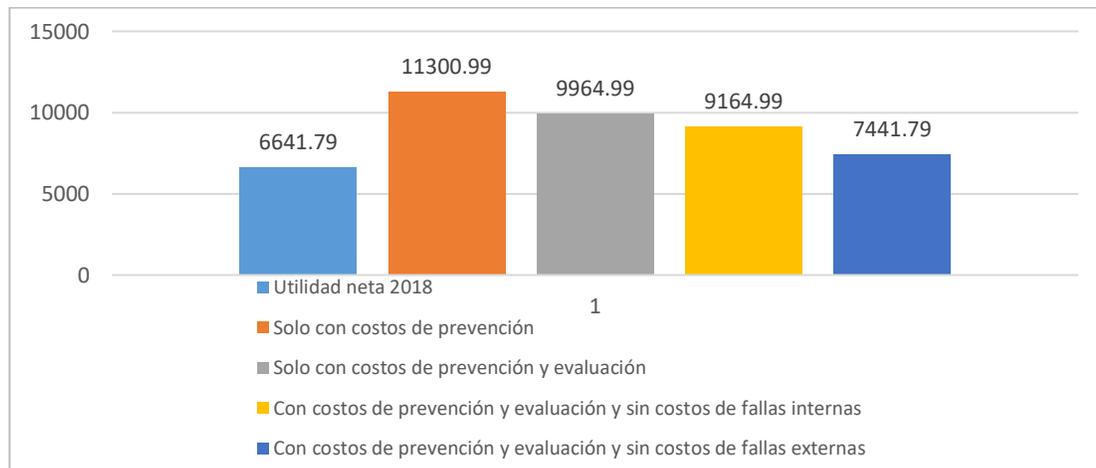
*Comportamiento de la utilidad neta*

PARTIDA	CON COSTOS DE CALIDAD	SOLO CON COSTOS DE PREVENCIÓN N	SOLO CON COSTOS DE PREVENCIÓN Y EVALUACIÓN N	SOLO CON COSTOS DE PREVENCIÓN Y EVALUACIÓN Y SIN COSTOS DE FALLAS INTERNAS	SOLO CON COSTOS DE PREVENCIÓN Y EVALUACIÓN Y SIN COSTOS DE FALLAS EXTERNAS
<b>Utilidad neta</b>	S/. 6, 641.79	S/ 11, 300.99	S/ 9, 964.99	S/ 9, 164.99	S/ 7, 441.79
<b>Crecimiento %</b>		70%	50%	38%	12%

Fuente: Elaboración propia, 2019. Resumen del cuadro comparativo estado de resultado y costos de calidad-2018.

**Gráfico N° 5.6**

*Comportamiento de la utilidad neta*



Fuente: Elaboración propia, 2019.

### **Análisis e interpretación:**

Según la tabla 15, se realiza una evaluación de la Cooperativa Agraria Renacer Andino para el año 2018, tomando únicamente el resultado neto porque dan una visión más clara sobre la rentabilidad de la empresa. Esta nos muestra los diferentes resultados netos si solo se implementara los costos de prevención y evaluación y no existieran costos de fallas internas y externas, se tendría una utilidad neta de s/ 9, 964.99 aumentado en un 50% en comparación a la utilidad neta dónde se encuentran considerados los costos de fallas internas y externas que es de S/ 6, 641.79. Pero es necesario que la Cooperativa mantenga implementados los costos de prevención y evaluación para evitar costos de fallas internas y externas tales como: rechazo de materia prima, diferencia de inventario, desecho de productos terminados y quejas de clientes.

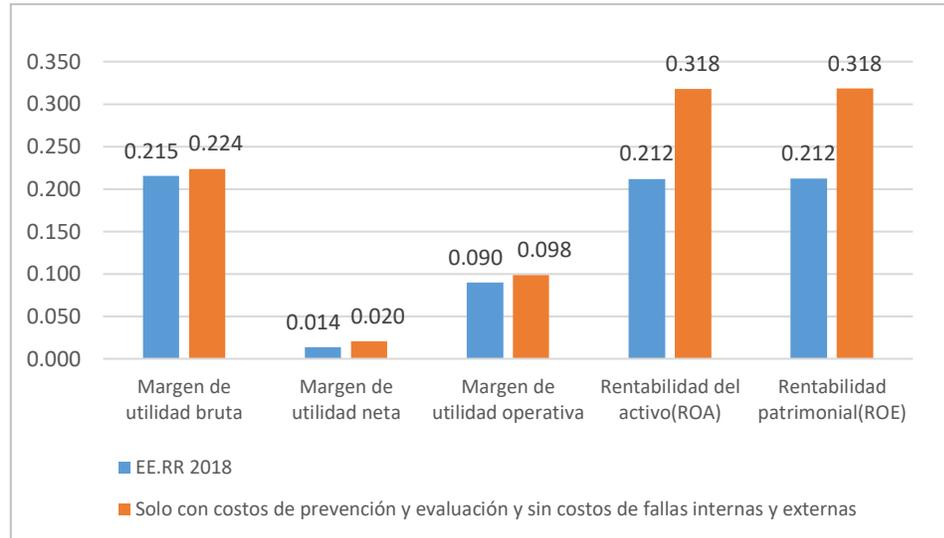
**Tabla N° 5.16**

*Comparación de ratios de rentabilidad (expresado en índices)*

RAZÓN FINANCIERA DE RENTABILIDAD	FÓRMULA	RATIOS DE RENTABILIDAD		VARIACIONES	
		EE.RR 2018	CON COSTOS DE PREVENCIÓN Y EVALUACIÓN		
<b>Margen de utilidad bruta</b>	(utilidad bruta) / (ventas netas)	0.215	0.224	0.009%	4, 153.99
<b>Margen de utilidad operativa</b>	(utilidad operacional) / (ventas netas)	0.090	0.098	0.008%	4, 153.99
<b>Margen de utilidad neta</b>	(utilidad neta) / (ventas netas)	0.014	0.020	0.006%	3, 323.19
<b>Rentabilidad del activo (ROA)</b>	(utilidad neta) / (activo total)	0.212	0.318	0.106%	3, 323.19
<b>Rentabilidad patrimonial (ROE)</b>	(utilidad neta)/(patrimonio)	0.212	0.318	0.106%	3, 323.19

## Gráfico N°5.7

### Análisis de rentabilidad por ratios



*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

### Análisis e interpretación

La tabla 16 y el gráfico 7 muestran una comparación del Estado de Resultados expresado en ratios de rentabilidad con variaciones expresada en porcentaje y en soles. Podemos observar que la empresa tiene una ligera variación de las ratios si se eliminaran los costos de fallas internas y externas y si solo se tuviera implementados los costos de prevención y evaluación. A continuación, analizaremos cada uno de ellos.

### 5.1.3.1. Margen de utilidad bruta

**Tabla N° 5.17**

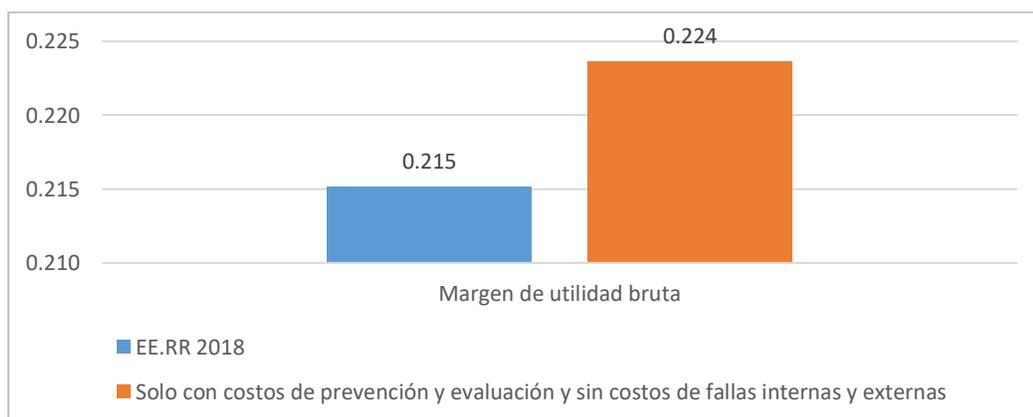
*Ratios de margen de utilidad bruta*

MARGEN DE UTILIDAD BRUTA	(UTILIDAD BRUTA) / (VENTAS NETAS)	RESULTADO	VARIACIÓN (%)	VARIACIÓN (S/)
<b>EE.RR. 2018</b>	105,055.59 488,305.59	0.215		
<b>Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas</b>	109,209.58 488,305.59	0.224	0.009%	4,153.99

*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

**Gráfico N° 5.8**

*Ratios de margen de utilidad bruta*



*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

### **Análisis e interpretación:**

En la tabla 17 y en gráfico 8, se observa el ratio de margen de utilidad bruta, indicando cuánto gano por cada sol que se obtiene por las ventas. Para el año 2018 se tiene un índice de S/ 0.215 indicando que por cada sol entrante por las ventas el 21.5% es utilidad con una variación del 1%, con respecto al resultado “Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas” que es del S/0.224, lo que significa que el 22.4% de cada sol entrante es utilidad, ello implicaría el ahorro de S/ 4, 153.99 anuales. Lo cual manifiesta un crecimiento favorable para la Cooperativa para hacer frente a los gastos de administración y de ventas.

#### **5.1.3.2. Margen de utilidad operativa**

**Tabla N° 5.18**

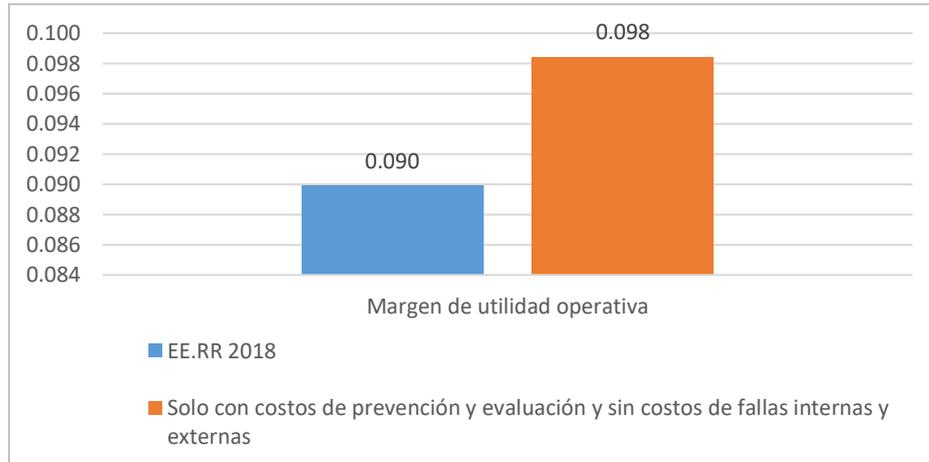
*Ratios de utilidad operativa*

<b>MARGEN DE UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>(UTILIDAD OPERATIVA) / (VENTAS NETAS)</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>VARIACIÓN (%)</b>	<b>VARIACIÓN (S/)</b>
<b>EE.RR. 2018</b>	<u>43, 893.09</u> 488,305.59	0.090		4,153.99
<b>Con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas</b>	<u>48,047.08</u> 488,305.59	0.098	0.008%	

*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

### Gráfico N° 5.9

#### Ratios de utilidad operativa



Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

#### Análisis e interpretación:

En la tabla 18 y gráfico 09, se observa el ratio de utilidad operativa, siendo esta la utilidad generada después de cubrir los gastos de administración y ventas. Para el año 2018 se observa que la empresa por cada sol de ventas tiene una utilidad de S/ 0.090 indicando que por cada sol entrante por las ventas el 9% es utilidad. Se observa una variación de 1% con respecto al resultado “Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas” que es del S/ 0.098, lo que significa que el 9.8% de cada sol entrante es utilidad, ello implicaría el aumento de la utilidad operativa en S/ 4,153.99 anuales para hacer frente a otros gastos de gestión.

### 5.1.3.3. Margen de utilidad neta

**Tabla N° 5.19**

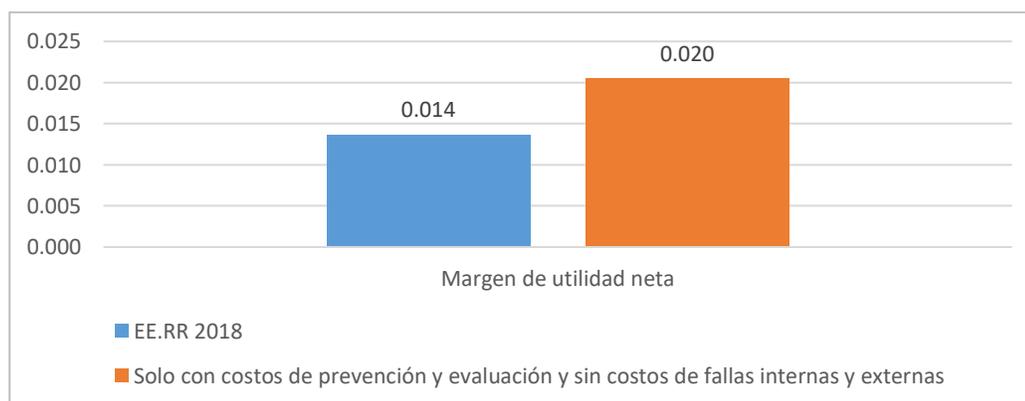
*Ratios de utilidad neta*

MARGEN DE UTILIDAD NETA	(UTILIDAD NETA) / (VENTAS NETAS)	RESULTADO	VARIACIÓN (%)	VARIACIÓN (S/)
<b>EE.RR. 2018</b>	$\frac{6641.79}{488,305.59}$	0.014		
<b>Con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas</b>	$\frac{9964.99}{488,305.59}$	0.020	0.006 %	3,323.19

*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino*

**Gráfico N°5.10**

*Ratio de utilidad neta*



*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

### **Análisis e interpretación:**

En la tabla 19 y gráfico 10, se observa el ratio de utilidad neta, este ratio relaciona la utilidad líquida con el nivel de las ventas, nos indica que para el año 2018 por cada sol recaudado de las ventas la empresa tiene una utilidad neta de S/ 0.014 indicando que por cada sol entrante por las ventas el 1.4% es utilidad. Con una variación del 1%, con respecto al resultado “Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas” que es del S/ 0.020, lo que significa que el 2% de cada sol entrante es utilidad, ello implicaría un incremento de la utilidad neta de S/ 3,323.19 anuales si elimináramos los costos de fallas internas y externas.

#### **5.1.3.4. Rentabilidad del activo**

**Tabla N° 5. 20**

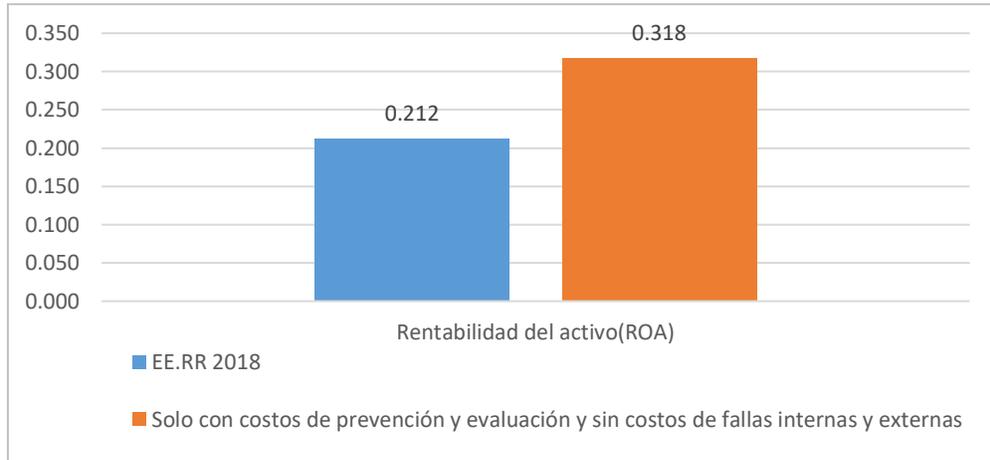
*Índice de rentabilidad del activo*

<b>RENTABILIDAD DEL ACTIVO</b>	<b>(UTILIDAD NETA)/(ACTIVO TOTAL)</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>VARIACIÓN (%)</b>	<b>VARIACIÓN (S/)</b>
<b>EE.RR. 2018</b>	<u>6,641.79</u> 31,338.00	0.212		
<b>Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas</b>	<u>9,964.99</u> 31,338.00	0.318	11%	3,323.19

*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

**Gráfico N° 5. 11**

*Índice de rentabilidad del activo*



*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

**Análisis e interpretación:**

En la tabla 20 y gráfico 11, observamos el índice de rentabilidad del activo, el cual muestra el rendimiento sobre la inversión. Para el año 2018 se observa que la empresa por cada sol de activo, tiene un rendimiento del S/ 0.212 (21.2%). Con respecto al resultado “Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas” se tiene un rendimiento del S/ 0.318 (31.8%), lo que significa que por cada sol invertido tendría un rendimiento de 31.8%, mayor en 11% o S/ 3,323.19 al año.

### 5.1.3.5. Rentabilidad patrimonial

**Tabla N° 21**

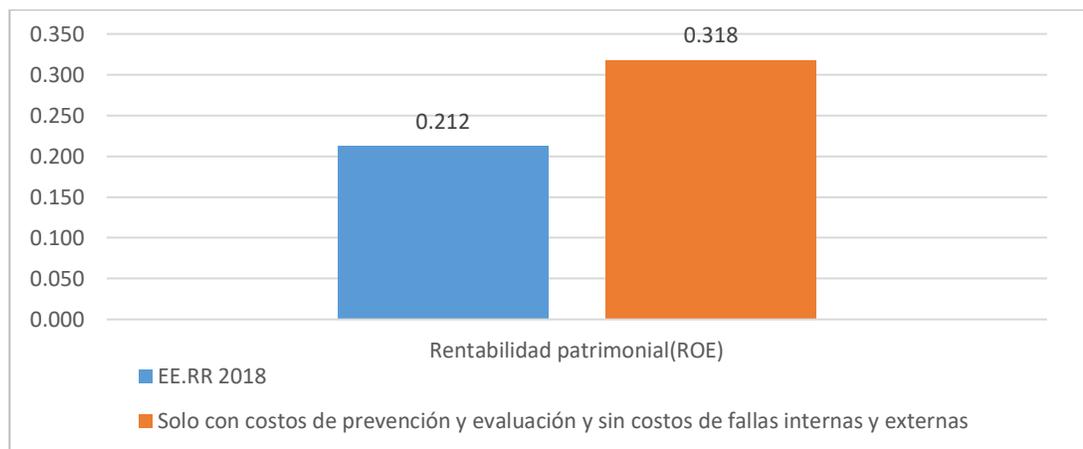
*Índice de rentabilidad del patrimonio*

RENTABILIDAD PATRIMONIAL	(UTILIDAD NETA) / (PATRIMONIO)	RESULTADO	VARIACIÓN (%)	VARIACIÓN (S/)
<b>EE.RR. 2018</b>	<u>6,641.79</u> 31311	0.212		
<b>Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas</b>	<u>9,964.99</u> 31311	0.318	11%	3,323.19

*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

**Gráfico N° 5.12**

*Índice de rentabilidad del patrimonio*



*Fuente: Elaboración propia. Resumen del Estado de Resultados del año 2018 de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.*

### **Análisis e interpretación:**

En la tabla 21 y gráfico 12, este ratio mide la rentabilidad de los fondos aportados por el inversionista; es decir la capacidad de la empresa para generar utilidad a los propietarios. Para el año 2018 se observa un índice S/ 0.212, esto significa que por cada sol que los accionistas mantienen para el 2018 genera un rendimiento del 21.2 %. Con respecto al resultado “Solo con costos de prevención y evaluación y sin costos de fallas internas y externas” se tiene un rendimiento 0.318 por cada sol invertido, esto significa que por cada sol que los accionistas mantienen genera un rendimiento de 31.8%, mayor en 11% al año base, con un incremento del s/ 3,323.19 al año.

#### **5.1.3.6.Costos de calidad / ventas totales**

**Tabla N° 5. 22**

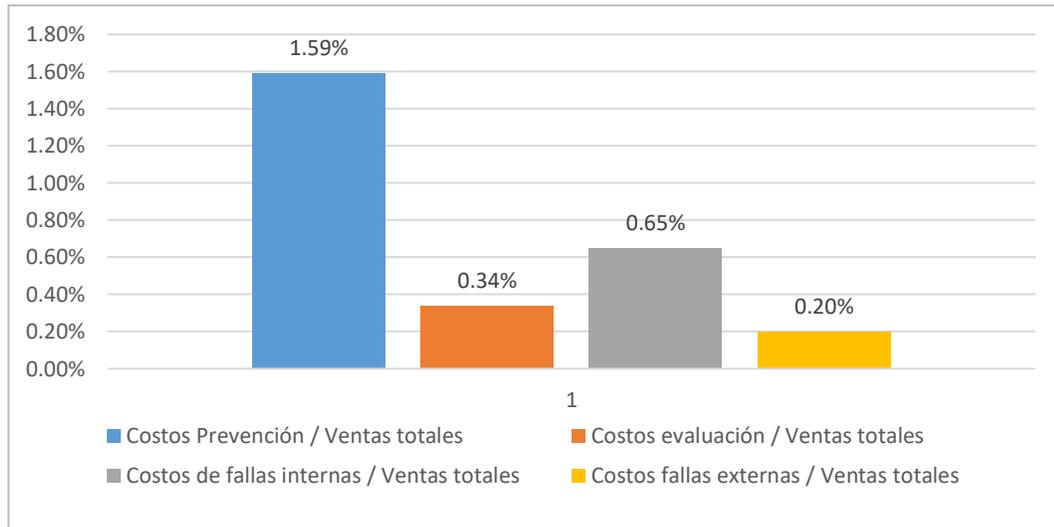
*Costos de calidad / ventas totales*

<b>RATIO COSTO DE CALIDAD</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Costos Prevención / Ventas totales</b>	7822.49/488305.59	1.59%
<b>Costos evaluación / Ventas totales</b>	1670/488305.59	0.34%
<b>Costos de fallas internas / Ventas totales</b>	3154/488305.59	0.65%
<b>Costos fallas externas / Ventas totales</b>	1000/488305.59	0.20%
<b>Costo total / Ventas totales</b>	13,646.41/488305.59	2.78%

*Fuente: Elaboración propia, 2019.*

**Gráfico N° 5.13**

*Ratios costos de calidad/ventas totales*



*Fuente: Elaboración propia, 2019.*

**Análisis e interpretación:**

En la tabla 22 y gráfico 13, se muestran los ratios, **costos de calidad / ventas totales** para el año 2018. A partir de ello podemos observar que el costo de prevención representa 1.59% del total de las ventas, seguido del costo de fallas internas con un 0.65% y con un porcentaje de 0.34% y 0.20% de costo de evaluación y fallas externas. Del total de los costos de calidad/ventas totales, que representa un 2.78%, el cual es un número favorable para la Cooperativa; ya que, si el porcentaje de costo de calidad sobre ventas tiende a cero, este indica que los costos de mala calidad, como: lo que se gasta por hacer las cosas mal, el desperdicio, el volver a hacer las cosas, el dar servicio tras servicio, la garantía, la inspección, las pruebas y actividades similares que se hacen necesarias debido a los problemas por no cumplir con los requisitos es mínimo. Entonces llegamos a la conclusión que, la empresa está haciendo uso eficiente de sus recursos, pero es necesario que el Gerente de la Cooperativa, pida la opinión de un experto en costos de calidad, para que su rentabilidad tenga una variación positiva con respecto al año precedente.

## 5.2. Prueba de hipótesis

### 5.2.1. Hipótesis general

Hipótesis nula ( $H_0$ ): Los costos de calidad influyen significativamente en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): Los costos de calidad no influyen significativamente en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

Para poder contrastar la hipótesis, hacemos uso de la herramienta estadística del “Coeficiente de correlación Pearson”.

**Tabla N° 5.23**

*Correlación de Pearson-coeficiente de correlación de Pearson*

CORRELACIONES			
		Costos de calidad	Rentabilidad
Costos de calidad	Correlación de Pearson	1	,955*
	Sig. (bilateral)		,045
	N	4	4
Rentabilidad	Correlación de Pearson	,955*	1
	Sig. (bilateral)	,045	
	N	4	4

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

*Fuente: Software SPSS V25*

Se observa que el nivel de significación de variables es menor a 0.05, ya que se tiene un valor de 0.045, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

Concluyendo que los costos de calidad influyen significativamente en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino 2018, además tiene muy buena correlación según el índice de R y Rho con un valor de 0.955, el cual ha sido probado mediante la prueba No Paramétrica usando el software SPSS V25.

### 5.2.2. Primera hipótesis específica

Hipótesis nula ( $H_0$ ): La Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018 cuenta con altos costos de fallas externas e internas y no tienen implementados costos de prevención y evaluación.

Hipótesis alternante ( $H_1$ ): La Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018 cuenta con bajos costos de fallas externas e internas y tienen implementados costos de prevención y evaluación.

**Tabla N° 5. 24**

*Costos de calidad-periodo: 2018*

AÑO	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	FALLAS EXTERNAS	COSTO TOTAL DE CALIDAD
<b>2018</b>	S/ 7,822.49	S/ 1,670.00	S/ 3,154.00	S/ 1,000.00	S/ 13, 646.49
<b>Porcentaje</b>	1.59%	0.34%	0.65%	0.20%	100%

*Fuente: Elaboración propia*

La Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018 tiene implementados los costos de prevención y mantiene al mínimo los costos de evaluación, pero tiene altos costos de fallas internas y en menor porcentaje los costos por fallas externas. Por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternante, afirmando que: La Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018 cuenta con bajos costos de fallas externas e internas y tienen implementados costos de prevención y evaluación

### 5.2.3. Segunda hipótesis específica

Hipótesis nula ( $H_0$ ): El análisis de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer para el periodo 2018 es deficiente.

Hipótesis alternante ( $H_1$ ): El análisis de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer para el periodo 2018 es eficiente.

**Tabla N° 5. 25**

*Comparación de ratios de rentabilidad (expresado en porcentajes)*

RAZÓN FINANCIERA DE RENTABILIDAD	FÓRMULA	RATIOS DE RENTABILIDAD		
		EE.RR 2018	EE. RR 2017	VARIACIÓN
<b>Margen de utilidad bruta</b>	(utilidad bruta)/(ventas netas)	22%	13%	8%
<b>Margen de utilidad neta</b>	(utilidad neta)/(ventas netas)	1%	2%	-0.3%
<b>Margen de utilidad operativa</b>	(utilidad operacional)/(ventas netas)	9%	1%	8%
<b>Rentabilidad del activo(ROA)</b>	(utilidad neta)/(activo total)	21.2%	20.6%	0.6%
<b>Rentabilidad patrimonial(ROE)</b>	(utilidad neta)/(patrimonio)	21.2%	20.6%	0.6%

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N° 5.26**

*Comportamiento de la utilidad neta por periodo*

PARTIDA/PERIODO	2015	2016	2017	2018
<b>Utilidad neta</b>	S/ 3, 163.50	S/ 4,163.29	S/ 461.24	S/ 6,641.79
<b>Crecimiento %</b>		32%	73%	6%

*Fuente: Elaboración propia*

Como podemos observar en la tabla 25, los ratios de rentabilidad del año 2018 son mayor que el año 2017 y en la tabla 26 el crecimiento de la utilidad ha ido incrementado en 32%, 73% y 6% desde el año de constitución que es el 2015. Por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternante, afirmando que: La rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer para el periodo 2018 es eficiente.

### **5.3. Discusión de Resultados**

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.

Al determinar los costos de calidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino y clasificarlos, se identificó la composición del costo de calidad, cuya tendencia se ve afectada principalmente por el costo de prevención con 57% de participación, seguido por el costo de fallas internas con 23%, mientras que el costos de evaluación en un 12% y el costo de falla externa un 7% del total. El modelo de costos de calidad nos indica que debemos analizar el costo de fallas para determinar las causas y eliminar su recurrencia mediante la implementación de actividades de prevención o evaluación. Si logramos reducir el porcentaje de costos de fallas, aportaremos a la reducción del costo total en mayor cantidad que si trabajaríamos en otros, como el de prevención.

Cabe mencionar que la cooperativa Agraria Renacer Andino tiene implementados los costos de prevención, el cual es muy importante porque evita una calidad deficiente del producto. Para esto se han implementados las siguientes actividades tal como se muestra en la tabla N° 5.9; del 57% del total de costos de prevención, el 41% es el costo por el registro sanitario ante DIGESA, el cual otorga certeza al consumidor sobre la calidad e inocuidad de los productos. El 25% en capacitación al personal donde se dictaron cursos y talleres, y además realizaron pasantías

internacionales a Nueva Zelanda y Uruguay, capacitándose en temas de calidad de leche, optimización de los procesos y microbiología de alimentos. El 12% en inspección y análisis de materia prima, como son: análisis de temperatura, de acides, de densidad, de PH, y pruebas de reflectometría. El 12% en análisis microbiológico y bromatológico que se realizan en la Universidad la Molina-Lima. Estos análisis se realizan con el fin de determinar alguna sustancia ajena a su composición natural. Finalmente 10% en mantenimiento preventivo mecánico, como trabajos en planta, como mantenimiento y limpieza de pisos, paredes y techo que se realizó a inicio de año. Todos estos costos en que ha incurrido la empresa en prevención se realizan con la finalidad de que los productos elaborados en la planta cumplan con los estándares mínimos de calidad, higiene, limpieza y saneamiento (inocuidad).

En lo que concierne a costos de evaluación, el 57% pertenece a análisis de productos terminados, como son análisis microbiológico y bromatológico que se realiza en la Universidad la Molina-Lima; el 22% es mantenimiento preventivo mecánico, como son la calibración de equipos, esto se realiza dos veces al año, ya que esto influye en la mejora del proceso, debido que para el operador es mejor trabajar de manera programada que interrumpir su trabajo por fallas de los instrumentos en plena operación, y por ultimo un 21% es mantenimiento correctivo sanitario que es por mantenimiento del registro sanitario. Al observar en la tabla N° 10 estos costos se mantienen al mínimo.

Como lo mencionan Polimeri, Fabozzi y Aldelberg (1997), “los costos de evaluación son incurridos para determinar el grado de conformidad con los requisitos de calidad y los costos de prevención son incurridos para mantener al mínimo los costos de fallas y evaluaciones”.

Los costos por fallas internas se ven reflejado en la tabla N° 11, con 44% por diferencia de inventario, esto se debe a la falta de control y errores cuantitativos al momento de recepcionar la leche fresca; 39% desecho de productos que no cumplen

con las especificaciones de calidad y 18% por desecho de materia prima por incumplimiento de especificaciones por parte del proveedor. Para reducir estos costos, en este estudio, se propone utilizar la metodología de proyectos para la solución de problemas y áreas de mejora de la Cooperativa Agraria Renacer Andino, basada en la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) de Deming. Que consiste en una secuencia de catorce recomendaciones para la administración de la calidad. La metodología se explica en el anexo 06. Y también se han elaborado planes de mejora, los cuales se explican en el anexo 07.

En lo que respecta a los costos de fallas externas, representa el 100% por costos de denuncia realizada por un cliente ante INDECOPI. El costo de falla externa es mayor cuando es el cliente quine lo detecta, debido al daño que sufre la imagen y el posicionamiento de la marca en el cliente. En esa medida, al reducir a cero el costo de falla externa, evitaremos que el cliente vea afectado el concepto que tiene acerca de la empresa.

En cuanto a la rentabilidad de la Cooperativa podemos observar en la tabla N° 14 y 15, el cuadro comparativo del estado de resultados /costos de calidad, esta nos muestra el resultado neto si solo se implementan los costos de prevención y evaluación, dando como resultado una utilidad neta de / 9, 964.99 creciendo en un 50% en comparación con la utilidad neta dónde están considerados los costos de fallas internas y externas, siendo al utilidad neta de S/ 6, 641.79. Esto nos demuestra que es necesario implementar actividades de prevención y evaluación para evitar costos de fallas y en consecuencia aumento de la utilidad.

## CONCLUSIONES

1. La influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria renacer Andino en el periodo 2018 es significativa, al comparar el costo de calidad frente a las ventas se ve reflejado un índice de 2.78 % al comparar el costo de calidad (13, 646.49 soles) frente a las ventas (488, 305.59 soles) es un porcentaje irrelevante, sin embargo, consideramos que el control de los gastos es el eje principal para mejorar la rentabilidad de las empresas, además tiene muy buena correlación según el índice de R y Rho con un valor de 0.955, el cual ha sido probado mediante la prueba No Paramétrica usando el software SPSS V25.
2. Los costos de calidad implementados en la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el año 2018 son costos de prevención con las actividades de registro sanitario ante DIGESA, capacitación al personal, análisis de productos en proceso, mantenimiento preventivo mecánico en planta e inspección y análisis de materia prima; costos de evaluación con las actividades de análisis de productos terminados, calibración de equipos y registro sanitario; costos de fallas internas con las actividades de desecho de materia prima por incumplimiento de especificaciones por parte del proveedor, diferencia de inventarios y productos desechados que no cumplen con las especificaciones y costos de fallas externas con la actividad de atención a cliente por quejas.
3. El nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino para el periodo 2018 se ve incrementado en 10.6% más que si solo se implementara los costos de prevención y evaluación, dando como resultado un rendimiento de 31.8% sobre los activos y el patrimonio invertido.

4. La rentabilidad de la Cooperativa que se muestra en la tabla N° 14 y 15, en el cuadro comparativo del estado de resultados /costos de calidad, nos muestra el resultado neto si solo se implementan los costos de prevención y evaluación, dando como resultado una utilidad neta de S/ 9, 964.99 creciendo en un 50% en comparación con la utilidad neta dónde están considerados los costos de fallas internas y externas, siendo al utilidad neta de S/ 6, 641.79. Esto nos demuestra que es necesario implementar actividades de prevención y evaluación para evitar costos de fallas y en consecuencia aumento de la utilidad.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Cooperativa Agraria Renacer Andino implementar un sistema de costos de calidad como parte de su sistema de contabilidad, ya que es permitirá identificar oportunidades de reducción de costos de fallas internas y externas e identificar actividades donde será necesario implementar actividades de prevención y evaluación y evitar fallas en los procesos de producción.
2. Se recomienda a la Cooperativa Agraria Renacer Andino capacitar a sus colaboradores en costos de calidad con el fin de evitar fallas en los procesos de producción de los productos de derivados lácteos. Además, se recomienda realizar evaluaciones constantes a los procesos productivos para que los productos estén de acorde a las especificaciones de la organización o a las especificaciones solicitadas por los clientes.
3. A las empresas, se recomienda hacer uso eficiente de sus recursos económicos y financieros, con la finalidad de obtener un rendimiento óptimo de los activos y patrimonio al finalizar un periodo económico.
4. Se recomienda a la Universidad Nacional de Cajamarca a seguir incentivando estos trabajos de investigación, ya que la investigación juega un rol central a nivel universitario, porque permite aportar conocimiento a las instituciones y en consecuencia el desarrollo de la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación española para la calidad. *Informe básico de calidad total*. Recuperado de [https://www.aec.es > document\\_library > get\\_file](https://www.aec.es/document_library/get_file)
- Apaza, M. (2011). Estado Financieros, Análisis para Interpretaciones Conforme a Las Niifs y al PCGE. Lima: Instituto Pacifico Sac.Gg
- Bardales, A. C. (2016) El presupuesto basado en actividades y los beneficios para mejorar la gestión de las empresas de derivados lácteos de las ciudades de Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Bracho, Y. (2007). *Gestión de calidad en las empresas del sector azucarero del occidente de Venezuela* (tesis de maestría). Universidad Rafael Bellosó Chacín, Maracaibo, Venezuela.
- Crosby, P. B. (1987). La calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad. Mexico. Continental, S.A.
- Dale, B. G. y Plunkett, J. J. (1999) Quality Costing. New York. Gower Publishing.
- Eslava, J. (2003). Análisis económico financiero de las decisiones de gestión empresarial. Madrid, España. ESIC.
- Fragas, L. (2012). *Propuesta de procedimiento de costos de la calidad en audita S.A sucursal Cienfuegos* (tesis de postgrado).Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba.
- García, J. A. (2006). Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en un enfoque de costos de calidad para la empresa panificadora Bimbo Perú S.A (tesis de maestría). Universidad del Pacífico. Lima. Perú.

- Gómez, E. (2013). Cálculo de los costos de calidad en la Unidad Empresarial de Base Producciones Varias, Cienfuegos. *Visión de futuro*, 17(2) Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082013000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082013000200004&lng=es&tlng=es).
- González, L. L. y Moreno, M. (2015). Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad. Caso Vértice. *Ciencias Holguín*. 21(4),1-16. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/1815/181542152002/>
- Hernández, A., De la Paz, A. y García, L. A. (2015). La metodología de Taguchi en el control estadístico de la calidad. *Investigación operativa*. (37) ,65-83. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/epio/article/view/11986>
- Hernández, H. G. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Escenarios*, 9(1), 38-51 recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3875234>
- Juran, J. M. (1951). *Quality Handbook*. New York, Estados Unidos. McGraw-Hill Companies.
- Leyva, D. C. y Moreno, M. R. (2014). Metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de costos de calidad. *Ciencias Holguín*, 20(2), 1-13. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181531232003>
- Lozano, A. (2018). Como elaborar un proyecto de tesis en pregrado, maestría y doctorado. Lima, Perú. San Marcos E.I.R.L., editor.
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. *Actualidad Contable Faces*, 4 (4), 35-48.

- Morillo, Marisela. Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. Actualidad Contable FACES. Año 4 No. 4, enero-junio 2001. Mérida. Venezuela.
- Organización Internacional de Normalización (2015). *Quality management principles*. Recuperado de <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100080.pdf>
- Paredes, L., & García, A. (2010). *Estrategias financieras empresariales*. México: Patria.
- Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J. y Adelberg, A. H. (1997). Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Colombia. McGraw-Hill.
- Quispe, S. P. (2018). Incidencia del sistema de costos ABC en la rentabilidad de la empresa JJM Servicios Generales SRL en el período 2016”. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Rodríguez, M., & Acanda, R. (2010). Metodología para realizar análisis Económico Financiero en una Entidad Económica.
- Sansavador, M. E., Mullor, J. R. & Cavero, J. A. (2004). Los costos intangibles de la calidad: propuesta metodológica de cuantificación. 33(122), 741-773. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1043216>
- Sanz, C. (2002). Guía de los principales ratios. 137-152.
- Sociedad americana de calidad. (2006). *Making the Case for Quality*. Recuperado de <http://asq.org/2006/04/cost-of-quality/using-cost-of-quality-to-improve-business-results.pdf>

Tummala, V. M, y Tang, C. L. (1996). Strategic quality management, Malcolm Baldrige and European quality awards and ISO 9000 certification. Core concepts and comparative analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 13(4), 8-38.

Yacuzzi, E. y Martín, F. (2003). *Los costos de la calidad: conceptos y aplicaciones en la industria farmacéutica*. Universidad del CEMA. Buenos aires, Argentina.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia metodológica

(Anexo 01)

LOS COSTOS DE CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA RENATBILIDAD DE LA COOPERATIVA AGRARIA RENACER ANDINO, 2018								
Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Fuente o instrumento	Metodología	Población y muestra
<p>Pregunta principal</p> <p>¿Cómo influyen los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018?</p> <p>Preguntas específicas</p> <p>¿Cuál es el nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de los costos de calidad en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Analizar el nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Los costos de calidad influyen significativamente en la rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El nivel de rentabilidad de la Cooperativa Agraria Renacer</p>	<p>Variable 1: Costos de calidad</p>	<p>Costos de prevención</p>	<p>Nº de inspección y análisis de materias primas. Nº de evaluación a proveedores. Nº de análisis del producto en proceso en cada etapa Nº de capacitación al personal</p>	<p>Entrevista, revisión documental</p>	<p>Investigación aplicada</p>	<p>una (01) persona del área de gerencia y una (01) persona del área de producción, Estados financieros: Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados.</p>
				<p>Costos de evaluación</p>	<p>Nº de análisis de productos terminados.</p>			

<p>Renacer Andino en el periodo 2018?</p> <p>¿Cuáles son los costos de calidad implementados en la Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018?</p>	<p>Renacer Andino en el periodo 2018.</p> <p>Determinar los costos de calidad implementados en la Agraria Renacer Andino en el periodo 2018.</p>	<p>para el periodo 2018 es deficiente.</p> <p>La Cooperativa Agraria Renacer Andino en el periodo 2018 cuenta con altos costos de fallas externas e internas y no tienen implementados costos de prevención y evaluación.</p>			N° de auditorías externas solicitadas por clientes.			
				Costos de fallas	<p>Cantidad de materia prima rechazada</p> <p>Diferencia de inventarios</p> <p>N° de reprocesos por fallas</p> <p>N° de producto desechado que no cumple con las especificaciones</p> <p>N° de atención a clientes por quejas</p> <p>N° de devolución del producto de falla de calidad</p>			
				Variable 2: rentabilidad	Tamaño de la inversión	<p>Rentabilidad del activo (ROA)</p> <p>Rentabilidad del patrimonio (ROE)</p>		
Ventas	<p>Margen de utilidad bruta</p> <p>Margen de utilidad operativa</p> <p>Margen de utilidad neta</p>							

## 2. Instrumentos de recolección de datos

(Anexo 02)

### ENTREVISTA DIRIGIDA A GENERCIA

Esta entrevista tiene el propósito conocer los costos de calidad que tiene implementados la Cooperativa Agraria Renacer Andino para el año 2018, para lo cual se pide su colaboración.

Le agradezco de antemano su participación:

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Costos de prevención</b>		
¿Realiza evaluación selección y monitoreo a proveedores?		
¿Realiza inspección y análisis de materia prima en la recepción?		
¿Existe análisis de materia prima por laboratorios externos?		
¿Realiza análisis del producto en proceso en cada etapa?		
¿Realiza mantenimiento y limpieza de pisos, paredes y techos?		
¿Realiza capacitación del personal de planta?		
¿Mantenimiento de las BPM y del sistema HACCP?		
<b>Costos de evaluación</b>		
¿Realiza análisis de producto terminado al final del proceso?		
¿Ha tenido auditorías externas?		
Mantenimiento correctivo sanitario		
<b>Falla interna</b>		
¿Hubo rechazo de materia prima por incumpliendo de especificaciones por parte del proveedor?		
Diferencia de inventarios		
¿Hubo reprocesos por falla de calidad?		
¿Hubo desecho de productos que no cumplen con las especificaciones de estándares de calidad?		
<b>Falla externa</b>		

¿Realizo atención a clientes por quejas de calidad de sus productos?		
¿Hubo devolución del producto por falla de calidad?		
¿Hubo retiro del producto del mercado por falla de calidad?		

### 3. Medición de los costos de calidad

(Anexo 03)

#### I. COSTOS DE PREVENCIÓN

##### 1. Análisis de materia prima

###### a. Análisis de temperatura

Instrumento: termómetro digital infrarrojo (CPB)

Costo: 220.338

Depreciación 10%: 22.03 anual

Costo del tiempo del operador que realiza la inspección:

$$\frac{\text{Sueldo del operador}}{\text{horas al mes}} = \frac{930}{240} = 3.88$$

Tiempo para analizar la materia prima= 30 s= 1/120 horas

Numero de análisis al año= 960

Costo del análisis: 3.88 x 1/120 x960 =31.04

Costo de análisis de temperatura: 31.04+22.03= 53.07

###### b. Análisis de reflectometría

Instrumento: REFRACTOMETRO DIGITAL

Costo del instrumento: 915.25

Depreciación 10%: 91.53 anual

Costo del tiempo del operador que realiza la inspección:

$$\frac{\text{Sueldo del operador}}{\text{horas al mes}} = \frac{930}{240} = 3.88$$

Tiempo para analizar la materia prima= 2s = 1/1800

Numero de análisis al año= 960

Costo del análisis de reflectometría: 3.88 x 1/1800 x960 =2.07

Costo de análisis de grados brix de la leche para el año 2018: 91.53+2.07=93.60

###### c. Análisis de acides

Instrumento: ACIDOMETRO

Costo del instrumento: 315.25

Depreciación 10%: 31.53 anual

Costo del tiempo del operador que realiza la inspección:

$$\frac{\text{Sueldo del operador}}{\text{horas al mes}} = \frac{930}{240} = 3.88$$

Tiempo para analizar la materia prima= 10 min = 1/6 horas

Numero de análisis al año= 960

Costo del análisis:  $3.88 \times 1/6 \times 960 = 620.80$

Costo de análisis de acides para el año 2018:  $31.53 + 620.8 = 652.33$

d. Análisis de densidad

Instrumento: LACTODENSIMETRO

Costo del instrumento: 122.033

Depreciación 10%: 12.20 anual

Costo del tiempo del operador que realiza la inspección:

$$\frac{\text{Sueldo del operador}}{\text{horas al mes}} = \frac{930}{240} = 3.88$$

Tiempo para analizar la materia prima: 30 s = 1/120 horas

Numero de análisis al año= 960

Costo del análisis de densidad:  $3.88 \times 1/120 \times 960 = 31.04$

Costo de análisis de acides para el año 2018:  $12.2 + 31.04 = 43.24$

e. Análisis de PH

Instrumento: PH-METRO MLWCR

Costo del instrumento: 396.61

Depreciación 10%: 39.66 anual

Costo del tiempo del operador que realiza la inspección:

$$\frac{\text{Sueldo del operador}}{\text{horas al mes}} = \frac{930}{240} = 3.88$$

Tiempo para analizar la materia prima= 2min = 1/30 horas

Numero de análisis al año= 960

Costo del análisis:  $3.88 \times 1/30 \times 960 = 124.16$

Costo de análisis de temperatura para el año 2018:  $39.66 + 124.16 = 163.82$

**Costo total de análisis de materia prima: 934.87**

**Fuente:** Entrevista al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino: Ricardo M. Guillen Sánchez

**2. Análisis del producto en proceso en cada etapa**

a. Análisis microbiológico y bromatológico

Laboratorio: La Molina- Lima

Costo por muestra: s/80.00

Cantidad de muestras al año: 12

**Costo de análisis microbiológico y bromatológico al año 2018: 80 x12 = 960**

**Fuente:** Entrevista al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino: Ricardo M. Guillen Sánchez

### **3. Capacitación al personal**

Pasantías internacionales 2015-2018: 3(Colombia, Uruguay y Nueva Zelanda)

Personal capacitado: 87

Directivos: 11.....1233.57

Funcionarios: 2.....224.29

Equipo técnico: 4.....448.57

Productores: 70.....7849.98

**Costo total: 1906.43**

**Fuente:** Registro del cursos y talleres de capacitación.

### **4. Mantenimiento preventivo**

Mano de obra Indirecta para arreglo-planta la zanja

**Costo: 750**

**Fuente:** Registro de movimientos por partida de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

### **5. Calidad total**

**Registro sanitario: s/ 3200**

**Fuente:** Registro de movimientos por partida de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

**COSTO TOTAL DE PREVENCIÓN: 7822.49**

## **II. COSTOS DE EVALUACIÓN**

### **1. Análisis de producto terminado**

Laboratorio: La Molina- Lima

Costo por muestra: s/80.00

Cantidad de muestras al año: 12

**Costo de análisis microbiológico al año 2018: 80 x12 = 960**

**Fuente.** Registro de movimientos por partida de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

### **2. Mantenimiento correctivo mecánico**

Calibración de equipos de análisis de materia prima cada 6 meses:

Costo por calibración: 180

**Costo total: 180 x 2: 360 al año 2018**

**Fuente.** Registro de movimientos por partida de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

### **3. Mantenimiento correctivo sanitario**

Costo por mantenimiento de registro sanitario: s/ 350

**Fuente:** Registro de movimientos por partida de la Cooperativa Agraria Renacer Andino.

**COSTO TOTAL DE EVALUACION: 1670**

### **III. FALLA INTERNA**

#### **1. Rechazo de materia prima por algún incumplimiento por parte del proveedor**

0.2% del acopio

Total de acopio al año: 276706.5 litros

Precio por litro: s/ 1.00

Costo de devolución de materia prima:  $0.2\% \times 276706.5 \times 1 = 553$

Fuente: Entrevista al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino:

Ricardo M. Guillen Sánchez

#### **2. Diferencia de inventarios.**

0.5% del acopio

Total de acopio al año: 276706.5

**Costo por diferencia de inventarios:  $0.5\% \times 276706$ : s/ 1384**

Fuente: Entrevista al Gerente de la Cooperativa Agraria Renacer Andino:

Ricardo M. Guillen Sánchez

#### **3. Desecho de productos que no cumplen con los estándares de calidad**

Cantidad: 100 kg

Costo de producción por unidad: 12.17

**Costo total: 1217**

**TOTAL, DE COSTOS DE FALLA INTERNA: 3154**

### **IV. FALLA EXTERNA**

#### **1. Atención a clientes por quejas**

Caso: Denuncia ante INDECOPI

Costo: Tramites documentarios: 1000

**TOTAL DE COSTOS DE FALLA EXTERNA: 1000**

#### 4. Estado de Resultados

(Anexo 04)



**COOPERATIVA AGRARIA RENACER ANDINO**  
**ESTADO DE RESULTADOS 2015 - 2016 - 2017-2018**

<b>PARTIDA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
VENTAS	S/. 0.00	S/. 93,266.00	S/. 400,416.90	S/. 488,305.59
(-) COSTO DE VENTAS	S/. 0.00	S/. 80,375.50	S/. 347,562.00	S/. 383,250.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 12,890.50</b>	<b>S/. 52,854.90</b>	<b>S/. 105,055.59</b>
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION	S/. 0.00	S/. 7,490.96	S/. 40,745.36	S/. 52,377.50
(-) GASTOS DE VENTAS	S/. 0.00	S/. 4,700.00	S/. 10,060.00	S/. 8,785.00
<b>UTILIDAD DE OPERACION</b>	<b>S/. 0.00</b>	<b>S/. 699.54</b>	<b>S/. 2,049.54</b>	<b>S/. 43,893.09</b>
(+) OTROS INGRESOS	S/. 7,640.00	S/. 37,760.00	S/. 60,880.00	
(-) OTROS GASTOS DE GESTIÓN	S/. 2,987.80	S/. 25,370.55	S/. 54,266.00	S/. 36,487.00
(+) INGRESOS FINANCIEROS	S/. 0.00	S/. 3,163.50	S/. 4,163.29	S/. 6,461.24
(-) GASTOS FINANCIEROS	S/. 0.00	S/. 10,130.00	S/. 3,325.00	S/. 4,100.00
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>S/. 4,652.20</b>	<b>S/. 6,122.49</b>	<b>S/. 9,501.83</b>	<b>S/. 9,767.33</b>
(-) IMPUESTOS A LA RENTA (15%)	S/. 697.83	S/. 918.37	S/. 1,425.27	S/. 1,465.10
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>S/. 3,954.37</b>	<b>S/. 5,204.11</b>	<b>S/. 8,076.56</b>	<b>S/. 8,302.23</b>
(-) RESERVA COOPERATIVA (20%)	S/. 790.87	S/. 1,040.82	S/. 1,615.31	S/. 1,660.45
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>S/. 3,163.50</b>	<b>S/. 4,163.29</b>	<b>S/. 6,461.24</b>	<b>S/. 6,641.79</b>

Ricardo M. Guillen Sánchez

Gerente General

Rafael S. Liñan Villanueva

Presidente del Consejo de Administración



## **6.14. Recomendaciones de Deming**

### **(Anexo 06)**

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos y permanecer en el negocio, y de proporcionar puestos de trabajo.
2. Adoptar la nueva filosofía. Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos occidentales deben ser conscientes del reto, deben aprender sus responsabilidades, y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.
3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el costo total. Tender a tener un solo proveedor para cualquier artículo, con una relación a largo plazo de lealtad y confianza.
5. Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad, y así reducir los costos continuamente.
6. Implantar la formación en el trabajo.
7. Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debería consistir en ayudar a las personas y a las máquinas y aparatos para que hagan un trabajo mejor. La función supervisora de la dirección necesita una revisión, así como la supervisión de los operarios.
8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la compañía.
9. Derribar las barreras entre los departamentos. Las personas en investigación, diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y durante el uso del producto que pudieran surgir, con el producto o el servicio.
10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas para pedir a la mano de obra cero defectos y nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones sólo crean unas relaciones adversas, ya que el grueso de las causas de la baja calidad y baja productividad pertenece al sistema y por tanto caen más allá de las posibilidades de la mano de obra.
11. Eliminar los estándares de trabajo (cupos) en planta. Sustituir por el liderazgo.

12. Eliminar las barreras que privan al trabajador de su derecho a estar orgulloso de su trabajo.
13. Implantar un programa vigoroso de educación y auto-mejora.
14. Poner a todo el personal de la compañía a trabajar para conseguir la transformación, aplicando el método PDCA (planificar-hacer-verificar-actuar).

## **7. Planes de mejora**

**(Anexo 07)**

### **a. DIFERENCIA DE INVENTARIO**

1. Se debe tener un registro de control de leche en el transporte y un registro de leche en la planta.
2. Las cargas se colocarán ajustadas para evitar golpes entre sí o con las paredes del vehículo para evitar el derrame de leche.
3. El recipiente donde se traslada la leche debe cumplir con las condiciones para el evitar el derrame de la misma.

### **b. DESECHO DE MATERIA PRIMA POR INCUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES POR PARTE DEL PROVEEDOR.**

1. Se debe tomar muestras de materia prima a cada proveedor de manera permanente y en caso de encontrar sustancias químicas, como presencia de antibióticos o detergentes u otras sustancias que alteren la composición natural de la leche se debe tomar acciones correctivas en coordinación con la Gerencia General.
2. Todos los vehículos que se usen para trasladar deben ser inspeccionados antes de cargar los alimentos, verificando su estado de limpieza y desinfección, que estén libres de tierra, o derrames contaminantes y que no transporten materiales distintos a los productos pues se puede ocasionar algún tipo de contaminación.
3. No se permite transportar materias primas u otros productos contaminantes, junto con los productos terminados.

### **c. DESECHO DE PRODUCTOS QUE NO CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES DE CALIDAD**

## **ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS**

El área de recepción de materia prima e insumos constituye una de las más importantes áreas dentro del proceso productivo de derivados lácteos y como tal es uno de los pasos fundamentales dado que, de no realizarse una adecuada recepción de leche podría arriesgar el proceso. Así como el área donde se almacena los insumos, todas las materias primas e insumos deben mantener una adecuada recepción y almacenaje.

El responsable deberá de:

1. Deberá verificar que el área se encuentre limpia, desinfectada y ordenada, caso contrario informará al jefe de turno.
2. Deberá verificar que las balanzas y utensilios de medición se encuentren desinfectados y en perfecto estado de funcionamiento.
3. Por ningún motivo las materias primas e insumos químicos deberán estar en el piso y/o desparramadas, solo deben estar sobre parihuelas o tarimas.
4. Las materias primas deben estar separados de los insumos químicos y ambos debidamente ordenados y señalizados, para su fácil ubicación y empleo correspondiente.

## **ÁREA DE PROCESOS**

(Filtración- Pasteurización- Inoculación-Moldeado- Envasado)

El área de procesos cumple un papel importante en el proceso productivo de derivados lácteos ya que empezando por la zona donde se tiene la leche dispuesta a seguir su debida filtración e incorporación a la tina de pasteurización, son el motor del proceso así para que nuestro producto alcance los objetivos trazados requeridos por nuestros clientes deben cumplirse los siguientes pasos dentro del área:

1. Se deberá llevar un control de los lotes utilizados diariamente y reportar al jefe de turno al término de cada jornada de trabajo.
2. Es responsabilidad de la persona designada para el control de calidad dentro del proceso mantener al día los registros utilizados de inicio a fin del proceso de elaboración de productos lácteos.
3. El responsable del proceso de pasteurización debe llevar un registro del proceso en mención las mismas que al visualizarlas y bajo su criterio técnico graduará los controles de temperatura y tiempo para un buen resultado. Este registro podrá ser mejorado si en futuro logran implementar un procedimiento HACCP (Análisis de puntos críticos de control).
4. Es de entera responsabilidad del encargado de la zona de envasado controlar que el producto a envasar mantenga las condiciones normales de diseño e higiene. Además:
  - 4.1. Verificará que los moldes se encuentran operativos, siempre limpios, desinfectados y que, si hubiera defectos graves, informe de inmediato.
  - 4.2. El personal deberá tener un cronograma de control de uso, limpieza, desinfección de los equipos y máquinas a utilizar si presentarán alguna falla o abolladura comunicar al jefe de turno con la debida anticipación para su reemplazo.
  - 4.3. Se deberá evaluar y/o visualizar que el moldeado de los quesos sea uniforme y que no tengan características defectuosas peso y/o materias extrañas).
  - 4.4. Al término de la jornada su área deberá quedar limpia, ordenada, e informará a su revelo de los posibles defectos y archivarán los registros de control de pesos de productos terminados y medidas Preventivas y/o correctivas en caso sea necesario.

## **ÁREA DE MADURACIÓN**

Esta área es exclusiva para quesos en proceso de maduración por ello:

4. Se debe tener especial cuidado en realizar la limpieza de los estantes, estos deben mantenerse en buen estado y sea preferentemente de un material como el acero inoxidable.
5. Se debe instalar y mantener en buen funcionamiento uno o varios termómetros para conocer la temperatura del ambiente, lo cual facilitará su control y buen mantenimiento de los productos almacenados. Así también podrá instalarse equipos para el control de humedad.

## 8. Fotos de la planta

(Anexo 08)



*Figura N° 1. Sala de recepción de materia prima*



*Figura N° 2. Sala de procesos*



*Figura N° 3. Sala de maduración*



*Figura N°4. Sala de empaque*



*Figura N° 5. Sala de producto terminados*