



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

**Tesis**

**Propuesta de la metodología Kaizen para la mejora de la gestión  
de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida  
rápida, Lima, 2019**

**Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión  
Empresarial**

**AUTOR**

Br. Quiñones Pernia, Benito Teodoro

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD**

Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y  
Ambiental

**LIMA - PERÚ**

**2019**

**“Propuesta de la metodología Kaizen para la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019 ”**

## **Miembros del Jurado**

Presidente del Jurado

Dr. Robert Julio Contreras Rivera

Secretario

Mtro. Alfredo Marino Ramos Muñoz

Vocal

Mg. Walter Amador Chavez Alvarado

Asesor metodólogo

Mtro. Fernando Alexis Nolasco Labajos

ORCID: 0000-0001-8910-222X

Asesor temático

Mg. Nicolás Fedeberto Ortiz Vargas

ORCID: 0000-0003-0088-7353

### **Dedicatoria**

A mis padres, Pernia Díaz Santa y Quiñones Miguel Agustín, que siempre me brindan su apoyo incondicional en cada día de mi vida, y a mis hermanos con la unión de siempre que los caracteriza.

### **Agradecimiento**

Siempre a Dios, por la voluntad y fuerzas que añade a la vida que me dio, de igual manera gracias a los docentes que me instruyeron y seguirán haciéndolo a cada paso que dé y también a la casa de estudios de la cual soy parte, gracias Universidad Privada Norbert Wiener.

### Declaración de autenticidad y responsabilidad

Yo, Quiñones Pernia Benito Teodoro identificado con DNI Nro. 45065482, domiciliado en Calle San Marcos Mz. A8 Lt.08 Urb. Pancha Paula Puente Piedra egresado de la carrera profesional de Ingeniería Industrial y Gestión Empresarial he realizado la Tesis titulada "Propuesta de la metodología Kaizen para la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019" para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión Empresaria, para lo cual Declaro bajo juramento que:

1. El título de la Tesis ha sido creado por mi persona y no existe otro trabajo de investigación con igual denominación.
2. En la redacción del trabajo se ha considerado las citas y referencias con los respectivos autores.
3. Después de la revisión de la Tesis con el software Turnitin se declara 6% de coincidencias.
4. Para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real.
5. La propuesta presentada es original y propia del investigador no existiendo copia alguna.
6. En el caso de omisión, copia, plagio u otro hecho que perjudique a uno o varios autores es responsabilidad única de mi persona como investigador eximiendo de todo a la Universidad Privada Norbert Wiener y me someto a los procesos pertinentes originados por mi persona.

Firmado en Lima el día 4 de julio del 2019



Quiñones Pernia Benito Teodoro  
DNI: 45065482

## **Presentación.**

Señores miembros del jurado:

La presente investigación con título “Propuesta de la metodología Kaizen para la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019”, el cual tuvo como objetivo Proponer la metodología de Kaizen para mejorar la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019, la cual cumple con los lineamientos y normas de área de grados y títulos de la Universidad Privada Norbert Wiener.

La presente investigación de tipo holística está conformada por la siguiente secuencia, cual se dividen por capítulos.

Primer capítulo, está compuesto de por el problema de la investigación tanto general y específico de igual manera los objetivos, la justificación de manera teórica, metodológica y práctica, además de las limitaciones y finalmente los objetivos

Segundo capítulo, está compuesto de los sustentos teóricos, los antecedentes que comprenden a nivel internacional y nacional, el marco conceptual los cuales detallan los sub temas del problema incluido el emergente y finalmente la descripción de empresa.

Tercer capítulo, está compuesto por el método de la investigación y detalle de la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos del análisis de datos.

Cuarto capítulo, se detalla la descripción de los resultados tanto cualitativo, cuantitativo y mixto, también describe la propuesta de la investigación sujeto a los objetivos con su justificación.

Quinto capítulo, se detalla las conclusiones y sugerencias ligadas al problema general.

Sexto capítulo, describe las bibliografías que se utilizó correspondiente a la investigación.

Finalmente se detalla los anexos donde se incluyen las matrices que ayudaron como instrumento y facilito la elaboración de la investigación, así como evidencias del trabajo.

Br. Quiñones Pernia, Benito Teodoro.

DNI: 45065482



## Índice

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaración de autenticidad y responsabilidad	vi
Presentación	vii
Índice	ix
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiii
Índice de cuadros	xv
Resumen	xvi
Abstract	xvii

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problema de investigación	19
1.2 Formulación del problema	21
1.2.1 Problema general	21
1.2.2 Problemas específicos	21
1.3 Justificación	21
1.3.1 Justificación metodológica	21
1.3.2 Justificación práctica	22
1.3.3 Justificación Teórica	22
1.4 Limitaciones	22
1.5 Objetivos	23
1.5.1 Objetivo general	23
1.5.2 Objetivos específicos	23

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

	<b>Pág.</b>
2.1 Sustento teórico	25
2.2 Antecedentes	28
2.3 Marco conceptual	34
2.4 Empresa	49
2.4.1 Descripción de la empresa	49
2.4.2 Marco legal de la empresa	52
2.4.3 Actividad económica de la empresa	53
2.4.4 Proyectos actuales	53
2.4.5 Perspectiva empresarial	54

## **CAPÍTULO III**

### **MÉTODO**

3.1 Sintagma	56
3.2 Enfoque	56
3.3 Tipo, nivel y método	57
3.4 Categorías y subcategorías apriorísticas	59
3.5 Población, muestra y unidades informantes	60
3.6 Técnicas e instrumentos	62
3.7 Procedimiento	64
3.8 Análisis de datos	64

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS y DISCUSIÓN**

4.1 Descripción de resultados	67
4.2 Propuesta	104

	<b>Pág.</b>
4.2.1 Fundamentos de la propuesta (teorías)	104
4.2.2 Problemas	105
4.2.3 Elección de la alternativa de solución	106
4.2.4 Objetivos de la propuesta	109
4.2.5 Justificación de la propuesta	109
4.2.6 Desarrollo de la propuesta	110
4.3 Discusiones	140

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

5.1 Conclusiones	144
5.2 Sugerencias	145

## **CAPÍTULO VI**

REFERENCIAS	148
ANEXO	152
Anexo 1: Matriz de la investigación y de trabajos	153
Anexo 2: Evidencia de la propuesta	214
Anexo 3: Artículo de investigación	215
Anexo 4: Instrumento cuantitativo	229
Anexo 4: Instrumento Cualitativo	230
Anexo 6: Base de datos (Instrumento Cuantitativo)	231
Anexo 7: Base de datos (Instrumento Cualitativo)	235
Anexo 8: Evidencia de visita a la empresa	243

**Índice de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Matriz categorías en base a gestión de mantenimiento.	59
Tabla 2. Nivel de cumplimiento 4to trimestre subcategoría planear	67
Tabla 3. Nivel de cumplimiento por cuentas subcategoría planear	69
Tabla 4. Presupuesto correctivo 4to trimestre subcategoría planear	70
Tabla 5. Presupuesto correctivo por cuentas 4to trimestre subcategoría planear	72
Tabla 6. Equipos de producción instalados subcategoría organizar	74
Tabla 7. Incremento de actividades técnicas subcategoría coordinar	76
Tabla 8. Supervisión de actividades preventivas y correctivas subcategoría dirigir	77
Tabla 9. Ejecución de actividades preventivas y correctivas subcategoría ejecutar	79
Tabla 10. Control de actividades concluidas subcategoría control	80
Tabla 11. Equipos críticos con fallas frecuentes 4to trimestre	82

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Misión, visión y valores de la empresa.	51
Figura 2. Organigrama del departamento de mantenimiento.	51
Figura 3. Organigrama sub área Core.	52
Figura 4. Código CIUU	53
Figura 5. Mantenimiento de equipos 4to trimestre	68
Figura 6. Plan de mantenimiento preventivo por cuentas	69
Figura 7. Presupuesto de mantenimiento correctivo	71
Figura 8. Presupuesto mantenimiento correctivo por cuentas	73
Figura 9. Equipos de producción instalados	75
Figura 10. Actividades coordinadas 4to trimestre	76
Figura 11. Actividades supervisadas 4to trimestre	78
Figura 12. Actividades preventivas y correctivas supervisadas	79
Figura 13. Control de actividades correctivas concluidas	81
Figura 14. Pareto de equipos críticos 4to trimestre	83
Figura 15. Categoría, subcategoría y emergentes	84
Figura 16. Subcategoría planear	85
Figura 17. Subcategoría organizar	86
Figura 18. Subcategoría coordinar	87
Figura 19. Subcategoría dirigir	88
Figura 20. Subcategoría ejecutar	89
Figura 21. Subcategoría controlar	91
Figura 22. Categoría emergente 1	92
Figura 23. Categoría emergente 2	93
Figura 24. Análisis mixto subcategoría planear	95
Figura 25. Análisis mixto subcategoría organizar	97
Figura 26. Análisis mixto subcategoría coordinar	98
Figura 27. Análisis mixto subcategoría dirigir	100
Figura 28. Análisis mixto subcategoría ejecutar	101
Figura 29. Análisis mixto subcategoría controlar	103
Figura 30. Matriz de selección de propuesta	107
Figura 31. Matriz de selección de alternativa	108

	<b>Pág.</b>
Figura 32. Diagrama de Ishikawa objetivo 01	112
Figura 33. Modelo de formato de actividades preventivas	114
Figura 34. Modelo de formato ficha de capacitación	115
Figura 35. Modelo de formato de examen para las capacitaciones	116
Figura 36. Cronograma de actividades propuestas objetivo 01	118
Figura 37. Diagrama de Ishikawa objetivo 02	122
Figura 38. Modelo de formato de supervisión	123
Figura 39. Modelo de formato ficha de Supervisión	124
Figura 40. Cronograma de actividades propuestas objetivo 02	126
Figura 41. Diagrama de Ishikawa objetivo 03	130
Figura 42. Base de datos de actividades correctivas	131
Figura 43. Base de datos de lista de equipos	132
Figura 44. Base de datos de repuestos de equipos	133
Figura 45. Cronograma de actividades propuestas objetivo 03	135

**Índice de cuadros**

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Costos de producción en promedio por hora de los equipos de un local	82
Cuadro 2. Cronograma de actividades objetivo 01	110
Cuadro 3. Presupuesto de actividades objetivo 01	119
Cuadro 4. Cronograma de actividades objetivo 02	120
Cuadro 5. Presupuesto de actividades objetivo 02	127
Cuadro 6. Cronograma de actividades objetivo 03	128
Cuadro 7. Presupuesto de actividades objetivo 03	136
Cuadro 8. Costos de equipos	138
Cuadro 9. Costo de propuesta	139

## Resumen

La presente investigación titulada “Propuesta de la metodología Kaizen para la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019”, tuvo como objetivo proponer un plan de mejora de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019.

En el estudio se utilizó el sintagma holístico, mediante el cual se analizaron datos del tipo cuantitativo y cualitativo para que seguidamente se aplique bajo un enfoque mixto del tipo proyectivo, con un nivel comprensivo, esto se obtuvo mediante historial de documentos de la empresa de la cual ha sido materia de estudio recopilándose información que sustente la investigación, seguido de entrevistas a gerentes del área de mantenimiento responsables de gestionar las diferentes sedes. Todo lo mencionado con la finalidad de triangular los datos obtenidos y así poder proponer la mejora de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro.

En consecuencia con el análisis de la investigación se concluyó que para la problemática de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro en una cadena de comida rápida, es importante mejorar las actividades de mantenimiento preventivo mediante capacitaciones y un formato estandarizado para todo el personal involucrado, así también de mejorar la supervisión que ejerce la sede mediante una hoja de verificación finalmente la implementación de una base de datos histórica de fallas de los equipos críticos y sus accesorios involucrados, para el control de gastos correctivos, mejorando estos tres puntos la gestión de mantenimiento de la sede tendrá una evaluación satisfactoria.

Palabras clave. Gestión de mantenimiento, mantenimiento, capacitación.



## **Abstract**

The present investigation entitled "Proposal of the Kaizen methodology for the improvement of the management of maintenance in the management four of a chain of fast food, Lima, 2019", had like objective propose a plan of improvement of the management of maintenance of the management four of a fast food chain, Lima, 2019.

In the study, the holistic phrase was used, by means of which quantitative and qualitative data were analyzed so that it is then applied under a mixed approach of the projective type, with a comprehensive level, this was obtained by means of a history of the company's documents. Which has been the subject of study, gathering information that supports the research, followed by interviews with managers of the maintenance area responsible for managing the different venues. All the aforementioned in order to triangulate the data obtained and thus be able to propose the improvement of maintenance management of management four.

Consequently, with the analysis of the research it was concluded that for the problem of the management of maintenance of the management four in a chain of fast food, it is important to improve the activities of preventive maintenance through training and a standardized format for all the personnel involved, also to improve the supervision exercised by the management through a verification sheet finally the implementation of a historical database of failures of the critical equipment and its accessories involved, for the control of corrective expenses, improving these three points maintenance management of the management will have a satisfactory evaluation.

**Keywords.** Management of maintenance, maintenance, training.

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1 Problema de investigación

A nivel global, el éxito de las organizaciones está enmarcada en el correcto alineamiento de sus procesos y la manera como se encuentran integrados entre sí, no solo para una gestión de suministros logísticos de la unidad de negocio sino también en la gestión de mantenimiento que la empresa maneje y que conlleve a su rentabilidad. La competitividad que se viene observando está definida por el efecto de la globalización RVG (2016). La gestión de mantenimiento juega un papel importante en una entidad pública o privada y por ende en el departamento de mantenimiento mediante las funciones de planear, organizar, coordinar, dirección, ejecutar y el correcto control en las actividades que el área realice para el desarrollo de la empresa, bajo esta descripción el objetivo del área en mención debe estar alineada a los objetivos de la organización, asimismo a esta última no debe dejar de lado la importancia del departamento de mantenimiento para su éxito, por ello la compañía debe enfocarse en los requerimientos que su área de mantenimiento presente en la junta del directorio.

Por otro lado, la revista de Chile, *Ingeniare* (2013) hace mención que la organización y sus objetivos están relacionados para el propósito de la misma y que la gestión de mantenimiento juega un papel importante en la organización, existen diferentes actividades, procesos y procedimientos que se manejan en el departamento de mantenimiento, sumado el mejor control y la reducción de mermas en operaciones que contribuyen para la mejora de la organización. En una empresa del sector de comida rápida, el departamento de mantenimiento tiene la responsabilidad de contribuir al logro de sus metas día a día debido a los equipos de producción que la cadena de comida rápida posee, estos equipos son el corazón de las operaciones de las tiendas; sino se cumple con la adecuada atención a los equipos generaría pérdidas económicas y una pésima imagen de la organización.

Se menciona. El mantenimiento proviene de tiempos remotos, donde la revista de Venezuela, *Predictiva* 21 (2014) manifiesta que la gestión de mantenimiento está involucrada en las organizaciones, bajo un correcto control, programación y buena planificación de las actividades de mantenimiento. El tener en perfecto estado los equipos, reduce los costos y genera rentabilidad a la organización, afianzándose frente a otras

empresas con el pasar del tiempo, se entiende por ello que si se deja de lado la gestión de mantenimiento y no se considera este tema, traerá consigo problemas para la empresa; si bien es cierto que no todas las organizaciones tienen un departamento de mantenimiento, pero por ello no dejara de considerarse lo importante que es el área técnica.

Actualmente, La Cope (2018) hace mención de la cadena de comida rápida, describe que se conoce como una cadena de comida rápida a la empresa que tiene bajo su responsabilidad la venta de comida al paso con cierta característica, como por ejemplo, se tiene a McDonald's, Starbucks, Subway y KFC que son las 4 marcas más resaltantes a nivel internacional, por tal motivo las organizaciones deben de contar con una buena gestión de mantenimiento y así cumplir con las expectativas de los clientes.

La empresa franquiciadora de comida rápida internacional tiene a cargo 10 marcas de comida, cuenta con más de 350 locales a nivel nacional, sus operaciones están divididas en distintos departamentos que posee la organización; marketing, logística, finanzas, talento humano, sistemas e informática, mantenimiento entre otras. Su rentabilidad se debe a la aceptabilidad y consumo por parte de los clientes hacia sus productos que ellos ofrecen. En efecto el presente trabajo describe la importancia de mantenimiento y su mejora del mismo para cumplir con los objetivos de la organización. Por ello el departamento de mantenimiento está conformado por tres sub áreas: Servicios Generales, Acabados y Core, de las tres en mención Core es el centro de operaciones de mayor involucración a las actividades de las tiendas (comida rápida), en términos de porcentaje, el sub área más importante para que la tienda pueda operar es Core, este lleva el 80% de responsabilidad, según el gerente de la sede 4 si una tienda cierra por temas de infraestructura, suministros de energéticos (agua, luz, gas) o acontecimientos naturales, es comprensible para la gerencia, porque son temas fortuitos que usualmente no se pueden diagnosticar, pero si el cierre de tienda se debe a un equipo de producción y mayor si estos equipos no están dentro de los niveles de aceptabilidad entonces la responsabilidad será asumida por la sede a cargo y resalta ello ya que tuvieron cierres de tienda por equipos inoperativos. Core a cargo de su responsable es el sub área de mantenimiento y se conforma de 7 sedes a nivel nacional para brindar el servicio técnico a las tiendas, 3 sedes son de provincia y las restantes son de la región de lima, la sede de estudio será la sede 4, su ubicación está en el cercado de lima, para ésta sede el manejo de mantenimiento es su

mayor compromiso y responsabilidad por ende se debe analizar la gestión y proponer una herramienta de ingeniería para su mejora.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo mejorar la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cómo es la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?

¿Cuáles son los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?

## **1.3 Justificación**

### **1.3.1 Justificación metodológica**

La justificación metodológica es adecuada a la esta investigación porque se aplica el método holístico con un escenario cuantitativo y cualitativo de la información obtenida, el cruce de ambos datos apoya a tener resultados que se analiza y amplía el panorama del investigador y éste podrá interpretar mejor la información. El aporte de conocimiento y las bases metodológicas conllevan a un óptimo programa de investigación, que puede ser aplicado a distintos casos que sean requeridos, siendo uno de ellos la presente investigación que promueve el desarrollo de conocimientos que se adquirirán bajo el presente avance de estudio.

### **1.3.2 Justificación práctica**

Esta investigación es consecuente con la necesidad de búsqueda y soluciones frente a las cuestiones de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro donde el presente estudio trata de utilizar conocimientos que sean aplicables para la obtención de alternativas de elección frente a los distintos escenarios de la problemática, bajo ello tener el fundamentos que ampare la investigación orientándolo a la solución del tema tratado, y que sea aplicable y práctica.

### **1.3.3 Justificación teórica**

La teoría de la administración, de la calidad, de sistemas y la de mantenimiento, se relacionan ampliamente con la gestión de mantenimiento ya que busca su mejora y una conceptualización de los términos que se use en la investigación, por ende este caso de estudio busca sustentar el conocimiento existente de las teorías expuestas y relacionarlo con el problema en la presente tesis, de esa manera poder obtener resultados que cumplan con los objetivos descritos y que concluyan con una propuesta de mejora.

### **1.4 Limitaciones**

La presente investigación está limitada a la sede 4 del sub área de Core del departamento de mantenimiento gracias a la accesibilidad del gerente de sede, además a los recursos a utilizar como lo es el tiempo, el costo y la información, la documentación se limita solo al cuarto trimestre del periodo 2018 por temas de respaldo de información confidencial, además no se cuenta con la data económica debido a temas de política que la empresa expresa, por medio de la cual se respeta y se toma en consideración, por ende no podrá ser aplicado a la tesis la evaluación económica.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Plantear la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

Diagnosticar como es la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019.

Determinar los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**



## **2.1 Sustento teórico**

Para la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede 4 de una cadena de comida rápida es necesario exponer bases teóricas que deben de ser utilizadas de una manera positiva y que dirija el logro de los objetivos expuestos, de esta manera se hace mención a las siguientes teorías:

### **Teoría de la calidad**

La calidad enfocada a la organización le brinda un ritmo productivo y la hace rentable, es enmarcada bajo la observación de un criterio único por cada cliente; la calidad se basa en tres pilares para la mejora de la gestión en la organización, llámenla industrial o de servicios. Es de ésta manera que se proyecta a cumplir con la satisfacción del cliente. Los pilares son: el control, la mejora y la planificación, estos son los principales puntos para destacar en cuanto a la calidad. Cabe mencionar que la calidad muestra al cliente la imagen de la empresa de cómo está desarrollada y el manejo de sus procesos con el cuidado adecuado de los equipos (Griful y Canela, 2002).

La teoría de la calidad a la investigación se aplica con el concepto de la trilogía con el uso del concepto de planear, controlar y mejorar las actividades de mantenimiento en la sede cuatro del sub área core. La aplicación de mejora al planear actividades que desarrollen en el área, con un mejor control de los procesos internos e involucrando al personal técnico para la mejora constante de las operaciones y hacerlos participe de los resultados que se adquieran y que conlleven a un correcto manejo de la gestión del área.

### **Teoría de la calidad Total**

La importancia de la calidad con respecto a la organización viene determinado con relación al costo que implique dicho servicio o producto en el mercado que este participe, también está alineado a la reducción de las fallas, un error de proceso que genere el reprocesamiento de dicho bien aumenta el descontento del cliente, y sin dejar de lado las garantías que siempre deben estar acompañado al bien o servicio que la empresa o área realice, no obstante se debe estar al tanto cuando se genere una devolución del bien o

servicio. Se debe aplicar los 4 criterios importantes que son: Costos, reproceso, participación del mercado y garantías. Todo ello ayudara a dar una imagen clara a los clientes de como la organización está a expectativas de sus necesidades sobre los productos o servicios que obtengan (Carro y González, 2012).

La teoría descrita está relacionada a la investigación como una base y guía de la calidad que compete a todo servicio o producto de una organización. Expone que el desarrolló del personal se vincula con las metas del área, y se involucra enteramente entre operario y supervisor, los reproceso son causados por falta de comunicación alterando el costo. Los cuatro principios expuestos controlara y supervisara el nivel de las actividades técnicas, a su vez se podrá evaluar las expectativas del cliente interno y las garantías por los servicios efectuados en sus locales. Mostrará en qué nivel de aceptación se encuentra el área técnica y que esperan los clientes de las atenciones que reciben, todo esto suma para la mejora continua de la organización.

### **Teoría Moderna de la administración**

En la teoría de la administración moderna se consideran a Frederick Winslow Taylor como el padre en la teoría de la administración científica, ésta teoría describe que una buena gestión de la organización o el área que se maneje son necesarias las bases de la administración moderna. Expone además que planificar genera un óptimo desempeño, sumado a ello el control, que desde luego son bases fundamentales para todo aquel que sea responsable de manejar la empresa, área o departamento. Este concepto fue sostenido gracias a que Taylor aplico sus conceptos a su propia empresa y obtuvo más del 200% en productividad. Las relaciones entre el encargado y el operario suman o restan para la mejora de dicho sector; esto influye en el personal que realiza esas actividades y por ende las vuelve productivas siguiendo las instrucciones implementadas por la gerencia (Stephen y Decenzo, 2002).

La teoría de la administración científica es aplicable a todo campo profesional, por ello la tesis expuesta dará uso de ella y la enfocara bajo el conocimiento de la administración al campo técnico que conlleva una responsabilidad del manejo de personal, equipo y una completa armonía de los mismos. Con esta descripción, la gestión de

mantenimiento está completamente relacionada a lo que describe Taylor. La planificación, el control y las correctas operaciones que se realicen en el departamento de mantenimiento reflejarán resultados favorables en la gestión del área. Siendo aplicable para esta investigación. Además permitirá evaluar si realmente se está cumpliendo las funciones gerenciales, así también la del personal técnico conocer a fondo las operaciones de cada uno de ellos y que seguidamente se proponga una mejora.

### **Teoría general de los sistemas**

En la teoría de sistemas, muestra una organización como un todo que está unida a cada área o departamento que la conforman, no independiente sino que se comparte una estrecha relación de las mismas haciéndolas más fuertes entre sí y esa relación que existe entre las partes de un todo se centran a un mismo fin, asimismo es la mejora de los procesos para generar una eficiencia en la organización, sea cual fuera el objetivo de la empresa. Cada área alinea su objetivo con respecto a la principal, como el área operativa, el área técnica así también el área administrativa, con una sola razón de ser productiva, generando una mejora constante y reduciendo así los costos de la actividad a ejecutar (Bertalanffy, 1989).

La teoría general de sistemas se aplicará a la investigación para alinear las actividades del departamento de mantenimiento, como las actividades del mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, supervisiones y control, para que estén programadas. La unificación de todas las actividades descritas bajo el concepto de un todo generará un mejor trabajo en equipo, además conocer cuáles funciones son de mayor importancia dentro del departamento de mantenimiento y enfocarse en ellas, esto traerá un óptimo resultado para la organización que en base a una buena gestión de mantenimiento promoverá la mejora constante como factor se multiplicara a las demás áreas.

### **Teoría general del mantenimiento y fiabilidad**

La teoría del mantenimiento y la fiabilidad demuestra que gestionar está enteramente involucrado con las operaciones y uso del equipo. Sin duda menciona al mantenimiento como el compendio de diversas actividades que están enteramente enfocadas con la manutención de los equipos de operación y a su vez direccionada para el control y manejo

óptimo de las mismas, no solo procura el buen manejo del equipo sino también brinda un cuidado del personal que interviene en la operación de dicha funciones, teniendo el equipo en óptimas condiciones, la seguridad al usuario se maneja sin cuidado (Calvo y Fernández, 2017).

Las acciones que se realicen en el mantenimiento también juegan un papel importante para una correcta gestión del área. La toma de decisiones, afecta a todo el equipo de trabajo por ello es necesario el control y alcance de los objetivos que además no solo debe ser manejada con simpleza debido a que se relaciona lo técnico, lo administrativo y la gestión.

Esta teoría se aplica a la investigación para la mejora del área de mantenimiento propiamente dicha a equipos y personal en base a sus conceptos y aportes. El trabajo a realizar trata de la gestión de mantenimiento sede cuatro que, teniendo como soporte al correcto uso de los términos de control, gestión y técnica así también las condiciones ambientales y óptimas donde estén los equipos operando en la tienda. La óptima gestión contribuirá a mejorar el presupuesto designado y aumentara la operatividad de los equipos en el área de producción y en la data que se controle dentro del departamento de mantenimiento.

## **2.2 Antecedentes**

### **Antecedentes Internacionales**

En Cuba, Capote (2014) en el estudio titulado: *Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento* describe; la manera de como el área de mantenimiento es necesario la evaluación de cada actividad que se realice, teniendo indicadores aplicables a cada actividad. El objetivo planteado para el área de mantenimiento es desarrollar indicadores capaces de realizar cálculo para la mejora del área en mención y dentro de ello se plantea sólo cuatro principales, con una metodología de tipo descriptivo, pues describe los datos obtenidos, bajo un enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, con una muestra tomada de las actividades realizadas en los talleres de mantenimiento bajo el sustento de órdenes de trabajo, además de las tarjetas de aplicación interna para el control de

accesorios y materiales de uso. En los análisis de datos que el autor consiguió, se utilizó el Excel para sus cálculos, aplicó también un programa descriptivo el cual es Statgraphics plus de una versión 5.1. Los resultados fueron favorables ya que de los 4 indicadores planteados obtuvo 5 para la evaluación, dentro de los cuales destacan: la disponibilidad de equipos en producción, el tiempo que demora en fallar el equipo, el tiempo promedio que tarda en reparar el equipo, y el costo promedio de reparación del equipo. Finalmente se concluye que el desarrollo de estos métodos bajo una clasificación a nivel global, son aptos y viables de uso. Analizar los costos de mantenimiento en maquinaria, las actividades tomadas en tiempo de operación y las fallas que estas presenten; están involucradas dentro de una gestión de mantenimiento. Los indicadores bajo una relación de variables muestran de una manera entendible el estado del sector operacional y ayudan a tomar mejores decisiones con el objetivo de alinearse a los objetivos de la organización. Cada evaluación del indicador se puede aplicar a cada taller de mantenimiento sea de una organización o un municipio. Con un criterio técnico organizativo; como una mejora del área.

En Venezuela, Gutiérrez, Cárdenas y García (2016) en el artículo titulado: *Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC*, muestra que la metodología aplicada es de clase mundial y está centrada bajo la confiabilidad mediante el apoyo al área de mantenimiento en actividades principales del departamento, el objetivo de esta investigación es la de realizar un bosquejo de cómo debería implementarse la MCC en la empresa cementera, bajo una metodología de análisis descriptivo de las entrevistas obtenidas del personal del área implicada, bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo en la empresa de cementos en Venezuela todas las entrevistas fueron trabajadas bajo un instrumento de matriz de categorías obteniéndose como resultado que la falta de cuidado de los equipos se muestra como desinterés por parte de la empresa trayendo exceso de errores y problemas. en conclusión; se obtuvo un diagnóstico de la MCC, e identificaron las fases para la aplicación de la Metodología, criticidad en el análisis de la unidades, las fallas relevantes y sus efectos así también causa raíz en cada fase presente siendo esas fases tres. Involucrándose en cada una de ellas: insumos, procesos y resultados, para que se pueda aplicar la herramienta MCC.

En Ecuador, Pesantez (2007) en la tesis que manifiesta la *Elaboración de un plan de mantenimiento predictivo y preventivo en función de la criticidad de los equipos del proceso productivo de una empresa empaquetadora de camarón*, donde el presente estudio se realizó con el levantamiento del estado actual de la empresa y los problemas que viene afectando las operaciones en su línea de producción, por ello bajo una metodología descriptiva, dio uso de la herramienta de criticidad, teniendo como objetivo elaborar el plan anual de la empresa del área de mantenimiento en equipos de producción determinando los equipos con mayor incidencia a los cuales aplicarles un plan de acción de mejora, una de ellas es la implementación de un mantenimiento predictivo y la segunda un mantenimiento preventivo, además que se refuerce el nivel de incidencia técnica con las máquinas que son objeto del estudio, todo esto se fundamenta al exceso de actividades correctivas que es afectada dicha empresa, no solo porque el área técnica está siendo afectada por el exceso de gastos, sino también por el costo de tener un equipo inoperativo en la producción que viene hacer un costo indirecto que a pesar de ello afecta a la compañía. Su aplicación del plan ayudo a la reducción de fallas y mejorar la gestión del área.

En Ecuador, García (2016) en la tesis que describe el *Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para alimentos de una pizzería, caso de estudio*. Las actividades de mantenimiento es de gran importancia para el desarrollo cotidiano de un local de comida, el programar éstas actividades involucra de una adecuada planificación, debido al contacto con los alimentos entre equipos y personal, además de capacitación para el correcto mantenimiento de las unidades de producción que aporta una mejora para el departamento técnico y también para la tienda de comida rápida. Se deben de seguir estrictamente los lineamientos que se les brinda, así como una estandarización de dichas actividades que se les solicita para no incurrir en fallas de las maquinarias o aun peor cierre del local. Por ello el desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura empodera al operario a ejecutarlas en confianza de su correcto desempeño. BPM o buenas prácticas de manufactura refuerza la necesidad de realizar una buena atención y satisfacer la necesidad del cliente, que siempre se cuente con los alimentos de calidad en sus diferentes aspectos como físicos, microbiológicos, químicos entre otros. Las buenas prácticas permitirán tener los procesos técnicos bajo una mejora continua.

Fernando (2016) para optar el grado de magister, con la tesis titulada *Diseño de un modelo de gestión de mantenimiento, basado en el tpm (total productive maintenance) y alineado a la norma iso 22000-2005, para la industria cárnica de la ciudad de cuenca*. Donde su objetivo de este trabajo es el plantear una herramienta en el área de mantenimiento por ser de gran importancia en el sector de alimentos cárnicos, realizada en base con el instrumento de cuestionario en respectivas encuestas y levantamiento de información actual se la empresa de estudio donde sus resultados manifestaron que el área está en bajo porcentaje siendo del 60% de involucración con área de productos cárnicos pudiendo traer consecuencias con las inspecciones y control de calidad de los mismos. Concluyendo que se requiere desde la dirección principal de la organización hasta los operarios deben de implementar una herramienta capaz de manejar eficientemente el área de mantenimiento, reduciendo así las fallas de equipos, paradas en horas críticas, aminorando defectos en la producción. La herramienta propuesta es el TPM, a través del PHVA, conocida como el círculo de Deming. La utilización de una herramienta adecuada podrá mejorar el departamento de mantenimiento en consecuencia la producción alimenticia de la empresa.

### **Antecedentes Nacionales**

García (2014) en su tesis de grado, con el título: *Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima*. Demuestra que el área de mantenimiento es susceptible a todo tipo de actividades relacionadas al mantenimiento, sea equipos livianos o robustos. Desde un termómetro hasta una báscula y motores bomba. Dentro de su objetivo es sugerir una propuesta para modelar el sistema de mantenimiento en su gestión y analizarlo en la empresa de salud. Bajo una metodología que consiste en auditar las áreas involucradas a la clínica, siendo descriptiva no experimental de enfoque cuantitativo. Los resultados expuestos hacen pie a una de los primeros pasos a mejorar: la comunicación, es de vital importancia para mejorar las relaciones entre las áreas, también es importante los materiales disponibles y el personal capacitado y apto para las atenciones técnicas de emergencias. Finalmente se concluye que una buena gestión de mantenimiento no solo mejora la empresa como cliente interno, sino también ayuda a la satisfacción del cliente externo; agregó que los materiales y accesorios en stock ayudan a la solución de

problemas de emergencias técnicas. El sistema de gestión de mantenimiento compromete a toda la empresa pues de ella las demás áreas pueden continuar con sus actividades.

Alavedra, Gastelu, Méndez, Minaya, Pineda, Prieto,... y Moreno (2016) en la investigación realizada sobre *La gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu*, estudia la disponibilidad de los equipos komatsu con respecto a la actividad del mantenimiento preventivo y se realiza con una metodología descriptiva con un diseño correlacional, su método de trabajo consistió en las visitas y entrevistas al taller donde se aprecian las maquinarias, además como la utilización de datos históricos recopilados de las órdenes de trabajo efectuados a los camiones komatsu. La información obtenida se procesó con el spss, obteniéndose como resultado que los mantenimientos preventivos en los equipos se están realizando con menor tiempo de lo previsto y esto está afectando la operatividad de los equipos, realizarlo con el menor tiempo implica un trabajo no adecuado, además trae consigo el aumento el tiempo invertido en realizar la actividad y su costo proporcional al tiempo que empleemos. Otro de los resultados importantes es que la correcta aplicación de la actividad de mantenimiento preventivo reduce las paradas inesperadas siendo directamente proporcional al mantenimiento correctivo de los camiones. Finalmente se concluye es necesario evaluar cada proceso para poder determinar las causas y reducir las fallas críticas, así también implementar un plan de mantenimiento preventivo para que apoye en la disponibilidad de las unidades y mejorar la confiabilidad de la empresa haciéndola rentable.

García (2018) bajo la tesis expuesta de una *Propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento en una empresa de elaboración de alimento balanceado, mediante el mantenimiento productivo total (TPM)* con una metodología de bases y antecedentes teóricos levantados que respalda dicha investigación, con el objetivo de elaborar una propuesta para aumentar la capacidad de producción actual de la planta mediante el seguimiento y control de tiempos de parada por averías de máquinas y paradas permitidas en general, estandarizando las actividades, esto se llevara a cabo con la mejora continua como base de toda su línea de actividades, la correcta aplicación del método al área técnica, capacitaciones brindadas, hacer que el personal se responsabilice con sus actos al intervenir con los equipos, desarrollará la mejora constante sea bajo el método que se



aplique. Las diferentes propuestas a cada problemática planteada hacen que se necesiten de las herramientas de ingeniería, como el TPM, las 5S, y un control de la producción. La utilización de todo lo descrito mejora la capacidad de producción de la empresa, toda metodología con un análisis adecuado contribuye al progreso del área. La utilización de una información histórica ayuda con a la mejora del área de mantenimiento, siendo una forma de controlar los gastos innecesarios, también utilizar capacitaciones referidas a la correcta manipulación y estandarización de actividades contribuye al ahorro y otorga mayor capacidad de atención técnica y producción.

Haro (2017) con la tesis titulada *La gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, Callao 2017*, que tiene como objetivo el determinar la relación que existe entre la productividad en una empresa de alimentos y la gestión de mantenimiento industrial, Callao 2017, con una metodología de tipo básico, aplicando un cuestionario dirigido a la personal de mantenimiento de la empresa, que conllevara a un análisis de tipo descriptivo. El estudio demuestra que tan importante es la gestión de mantenimiento en una empresa de alimentos, y como esta se relaciona con las actividades que la implican, dichas se mencionan como planear, controlar y supervisar. Capacitar al personal involucrándolos en las tareas técnicas, mejorando las supervisiones a equipos y controlando las incidencias contribuye a la mejora.

Hilario y Aguilar (2015) con la tesis titulada *Propuesta de mejora en la Gestión del Mantenimiento de Subestaciones de Transmisión en una empresa de Distribución de Energía Eléctrica*, que tiene como propuesta mejorar la Gestión de Mantenimiento centrada en el Ciclo de Deming y con aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial como es el Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad. Mediante una metodología de tipo básica, se analiza los datos históricos concluyendo con la problemática, que se atenderá bajo una herramienta capaz de ofrecer una mejora constante gracias al método y operacionalización de cada paso a seguir. Obteniendo resultados favorables, el área técnica mejora sus indicadores, para reducir la inoperatividad de los equipos, reducir las fallas correctivas, mejorar el mantenimiento preventivo de las unidades y conocer los equipos críticos que generan perdida cuando se encuentren inoperativos. Concluyendo que la herramienta PHVA, es adecuada para la mejora de la gestión de mantenimiento del área técnica, además manifiesta que toda gestión requiere de la realización de capacitación para

poder conocer de las nuevas propuestas con la finalidad de crear un clima de compromiso y responsabilidad por ambas partes, que son gerentes y operarios o técnicos.

## **2.3 Marco conceptual**

### **Gestión de mantenimiento**

La gestión de mantenimiento es planear, organizar, coordinar, dirigir, controlar y ejecutar actividades del departamento de mantenimiento, lo descrito son funciones que la gestión de mantenimiento las realiza y sumadas todas efectúan una labor adecuada, ya que están mutuamente secuenciadas para cumplir las actividades del mantenimiento y así conllevar a la misión del departamento de mantenimiento (Mora, 2009).

Las funciones en las que se sustenta la gestión de mantenimiento acorde al autor, ayudaran a categorizar la problemática que se está investigando, las seis subcategorías que se evaluara, será la base de la conceptualización de las mismas, y bajo ello se propondrá una mejora de la gestión de mantenimiento, que sobre todo una buena supervisión y control adecuado aporta mejoras en el área.

En mantenimiento se tiene la necesidad de aplicar un sistema de gestión capaz de unir la operación y la gestión bajo procesos óptimos, además sustentados con tecnología que puedan ser fáciles de manejar y controlar todas las actividades que están afectas al mantenimiento, en pocas palabras usar un sistema de gestión hecho para mantenimiento (Mora, 2009).

Se aplica a la investigación bajo un concepto de análisis de las operaciones técnicas a los equipos de producción con respecto de las atenciones solicitadas por el encargado del departamento de mantenimiento.

Manifiesta Garrido (2010) que, para la gestión de mantenimiento es requerido tener procedimientos definidos en cuanto a la atención técnica, evaluación de fallas, fallas repetitivas, procesos que sean de vital importancia. Además de los procedimientos, es necesario tener reglamentos en el área técnica que ayuden al correcto manejo de las

actividades. Los objetivos del departamento de mantenimiento deben ser planeados, las áreas con necesidad de mejorar deben ser identificadas para que tengan la oportunidad de sobresalir y dar valor a las actividades concluidas, es de esta manera la obtención de mejores resultados.

Esta investigación propicia para determinar las operaciones que se estén realizando en el departamento de mantenimiento, evaluarlas y proponer mejoras, además revisar los manuales de operación que estén alineadas a al área mantenimiento.

El tener una adecuada gestión de mantenimiento contribuye al ahorro para la empresa, debido a que ya no se tendrá gastos innecesarios por algún error de operación, dichas operaciones estarán alineadas obteniendo mejores resultados en sus actividades con un buen control de ellas. Podemos de esta manera generar otro valor para la organización (Garrido, 2010).

El departamento de mantenimiento tiene sus operaciones y están bajo un presupuesto mensual, dicho presupuesto se maneja acorde a las necesidades de atención, la mayor parte se realiza actividades innecesarias que acortan el presupuesto, muchas veces no se cubre el total de las atenciones por la falta de presupuesto y aún más cuando se sobrepasa lo presupuestado. Por ello es necesario aplicar este concepto del ahorro a la empresa.

La importancia del área de mantenimiento está sustentada en la correcta gestión de la misma, capaz de conllevar a un ritmo productivo y de resultados favorables para la empresa. Las bases conceptuales denotan el valor económico de la organización. Es por ello que una organización debe de dar mayor tiempo a su área de mantenimiento con una buena gestión y operación (Mora, 2009).

No solo una organización obtiene favorecimiento de sus resultados con las áreas netamente de administración, más bien el área de mantenimiento aporta una cara favorable en cuanto a la gestión de la organización, y bajo lo mencionado la buena gestión de mantenimiento ofrece sustento de sus operaciones, el presente estudio mostrara lo importante que es el área de mantenimiento en las organizaciones.

Parra y Crespo (2012) afirman en referencia a la gestión de mantenimiento, que este último es necesario para que exista una eficacia, eficiencia y la condicionan a tal punto de hacerla indispensable, entonces se podrá evaluar la gestión de mantenimiento en cuanto a los resultados que se obtengan acorde a su eficacia y eficiencia de la actividad que se realice.

La gestión de mantenimiento es totalmente indispensable en estos días, la manera de cómo podemos observar a una empresa radica en su gestión misma, la problemática de cualquier empresa es saber cómo mejorar su área de mantenimiento, con el presente estudio se podrá aplicar los conocimientos de mantenimiento enfocado a la eficiencia y eficacia.

La manera de como apliquemos los conceptos de eficacia y eficiencia añadirá el grado del resultado que deseemos obtener. En mantenimiento la eficacia está envuelta por la minimización de los costos indirectos del área, los esfuerzos que no son necesarios se deben reducir para tener un sustento de la operación técnica adecuada, siendo esta importante porque contribuirá a la minimización de las tareas a realizar. Por ello debemos enfocarse en cuanto a la productividad aumenta o se reduce, así también influirá la satisfacción del cliente (Parra y Crespo, 2012).

Para que exista una buena gestión de mantenimiento y sea óptima se debe de conocer el costo indirecto de las actividades del departamento de mantenimiento, y tratar de reducir dichos costos, así podremos mejorar la productividad y la satisfacción del cliente. Este punto ayudara a ver cuáles son los costos indirectos de operación y poder planificar una óptima gestión.

La eficiencia está determinada en el actuar de una manera óptima con menor recurso o producir el mismo resultado con el menor esfuerzo, agudizar los recurso a tal punto de hacerlos insignificantes, menos desperdicios mayor uso de los recursos, también consecuente a los gastos implicados a la operación, sumado todo ello podremos tener una gestión de mantenimiento acorde al objetivo, debido a que reduciremos los costos de mantenimiento directo, en pocas palabras mejorar el servicio técnico de mantenimiento de mejor o igual calidad siendo competitivos en los costos (Parra y Crespo, 2012).

Las actividades técnicas están ligadas al conjunto de operaciones que se realice, los reportes que se asisten generan un costo, dichos costos son el transporte, el tiempo de atención, el uso de instrumentos técnicos de medida, los repuestos y demás. Por ello se debe de planificar el proceso de como asistir las solicitudes permitiendo ser más competitivos, en pocas palabras mejorar con el menor recurso utilizado.

Consecuentemente, Mora (2009) Comenta que, en el continente europeo se obtuvo la información de cómo medir la gestión de mantenimiento de manera estándar, bajo criterios comunes para la mejor gestión del área. Se tiende a describir como base inicial los objetivos que tienen que ser claros, aplicar adecuados conjuntos de información o sistemas para ejercer una buena decisión, también el planear las actividades a realizar con anticipación contribuye a la mejora de la gestión sumado a ello el control de actividades importantes de mantenimiento. Los equipos a utilizar también deben de ser evaluados, conocer su vida útil del equipo, proyectándose a la mejora constante, es conocer la evaluación tecnológica del área.

Se aplicara a la tesis estas bases para conocer la vida útil del equipo, su evaluación tecnológica, y plantear indicadores capaces de mostrar el estado actual del área en estudio, esto contribuirá a tener un mejor concepto del objetivos, priorizar las actividades que son de vital importancia al departamento de mantenimiento y su gestión del mismo.

Los sistemas de gestión contribuyen a la eficiencia y productividad de la organización, aplicando las nuevas técnicas éstas alcanzan resultados óptimos, esto ha llevado a conseguir la búsqueda de la eficiencia progresivamente, dicho ello se observa sistemas de producción y para su mejora incluyeron al sistema el manejo de gestión de equipos y medios productivos abocados a dicho fin. Siendo el máximo resultado de eficiencia a través del mantenimiento productivo total o abreviando al TPM, es una herramienta del mantenimiento. La gestión está unida al mantenimiento tradicional que es la actividad que la realiza el personal técnico a los equipos, dichas actividades son el mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo al mantenimiento tradicional se le agrega el mantenimiento al cual se le llama autónomo, esta actividad la realiza el operario del equipo de uso, quien es el que siempre está en contacto con el equipo. Entonces la

suma de los dos métodos de mantenimiento contribuyen a poder obtener la mayor eficiencia del área (Cuatrecasas, 2012).

El manejo de un departamento de mantenimiento tiene la responsabilidad de velar por el estado de sus equipos, con un plan que ayude a su desenvolvimiento del personal, menores costos, mayor durabilidad de la unidad, reducción de quejas, evaluaciones frecuentes que existan dentro del equipo de trabajo, un control de las operaciones y seguimiento constante, la presente investigación aportara de conocimientos al área de mantenimiento, con un manejo de sus actividades técnicas y operativas, que contribuirán a mejorar los resultados y la satisfacción del cliente bajo el TPM.

### **Planear**

La planeación es la actividad o proceso que se realiza con la finalidad de proyectar alguna operación futura bajo decisiones oportunas tomadas en el momento, el planear genera una optimización adecuada de los recursos que se utilizaran en adelante (Alvarez, 2004).

Esta función que forma parte de la gestión de mantenimiento, se aplicara a la problemática, porque en toda empresa u organización se busca tener planes para reducir el costo de las actividades que se presentan sin previo aviso, el tener un plan de trabajo permitirá además conocer la realidad que se viene manejando, también se podrá constatar con los objetivos que se estén logrando. Las áreas involucradas podrán ser evaluadas si se cuenta con una adecuada planeación. El departamento de mantenimiento que se centra en seguir sus planes podrá optimizar sus recursos, en consecuencia obtener un ahorro en gastos innecesarios.

Lo manifiesto de Torres y Torres (2014) muestra que la planeación es un conjunto de piezas como si fuera un rompecabezas que están relacionadas entre sí, formando de esta manera un sistema que trabaja en conjunto.

Como ya lo menciona Torres, en una planeación debe siempre estar en relación con sus partes para poder trabajar en un solo sentir. En el área de mantenimiento sus actividades son en gran parte operativas, algunas son técnicas, otras de gestión seguidas del

manejo del equipo de trabajo y el dinamismo que se realiza con un objetivo claro, el ser productivas, por ello la adecuada planeación de las obligaciones contribuirá al logro del área.

La planeación aplica principios que orientan y presiden las operaciones secuenciadas necesariamente para alcanzar los planes propuestos, tomando uso de criterios concretos para llevar el correcto curso de sus acciones, utiliza el tiempo, analiza unidades que son capaces de mostrar sus avances (Reyes, 2004).

La aplicación de los criterios que utiliza la planeación, conlleva a la mejor propuesta para la gestión de mantenimiento, en la presente tesis se utilizara el uso de los criterios de planeación, siendo el tiempo un valor medible para la conclusión de actividades requeridas, que se atienden en todas las categorías técnicas, la cantidad de actividades que se efectúan en el periodo establecido y el buen estado de los equipos bajo la supervisión.

Reyes (2004) presenta las etapas de una planificación, las cuales ayudaran al correcta actividad, una de ellas es la política, abocada a orientar las acciones que se realicen, seguida de los procedimientos, que son las operaciones en cadena, luego viene el programa que pueda existir en la actividad, aplicado a la toma de los tiempos necesarios de las actividades a realizarse, el presupuesto, útil para el sustento de las operaciones a efectuar y por ultimo las estrategias tácticas, para poder definir, ordenar y separar las actividades unas de otra según su nivel de aporte al área.

La tesis a tratar hace mención a la gestión de mantenimiento, una propuesta de mejora contribuye a una óptima planeación y ayuda a corregir alguna deficiencia del área, las actividades técnicas de mantenimiento optimiza la operatividad de la tienda, los equipos en buen estado responde con la necesidad del operario, es por eso que esta etapa será de ayuda para evaluar departamento de mantenimiento designado. Se aplicara como valores de indicadores, el procedimiento técnico, seguido del presupuesto zonal y por último los programas de actividades.

## **Organizar**

Organizar es estructurar de forma técnica la relación que se aplique a cada una de las funciones, también en las jerarquías y las necesarias obligaciones individuales de una organización para una óptima eficiencia (Reyes, 2004).

La gestión de mantenimiento está abocada a realizar una buena organización de sus actividades, y aplicadas a cada una de sus áreas de operación, el área de trabajo que se expondrá estará asignada al área de equipos Core, los cuales son la razón de ser de la tienda, por ello la presente investigación contribuirá a la revisión de la organización técnica del área y poder delegar funciones al personal.

Según Reyes (2004) el organizar está dividido en tres etapas de gran importancia para conllevar a un fin general, la primera son las funciones; la adecuada división de las actividades y asignación a cada responsable, seguido de la jerarquía, que fija su autoridad y asume la responsabilidad de cada puesto de trabajo de la organización, y finalizando los puestos, que tienen que ser desenvueltos por la persona adecuada.

En la investigación se aplicara dos funciones de las tres, siendo los puestos laborales y sus funciones. El departamento de mantenimiento tiene la responsabilidad de cuidar su imagen por ello se debe de evaluar cada uno de las etapas expuestas, conocer al personal que se viene trabajando, facultar sus funciones y delegar puestos para el crecimiento del personal y área.

## **Coordinar**

La coordinación es un principio de administrar que sustenta la integración de todas las partes de un subsistema para formar un grupo o sistema, la base es reducir inconveniencias de las actividades o funciones, en su defecto el no presentar una coordinación adecuada genera a la organización un retraso de la actividad técnica. La coordinación apoya congeniando las distintas capacidades y las unifica para que se realice lo posible por uniformizar la información y dirigirla a la competencia propia del área para su mejora (Moreno, Masso y Pleite, 2006).



La Coordinación se aplica a la tesis, porque apoya a identificar y a conceptualizar las actividades que se realicen con el fin de llegar a un método que podamos aplicar en la problemática, las observaciones de alcance pretende demostrar con qué nivel de coordinación se realiza las atenciones técnicas, los tiempos de atención con los cuales se establecen y la solicitud de accesorios que suman a la atención, todo ello implica una gestión de mantenimiento acorde a la investigación.

No obstante, Reyes (2004) Aporta que coordinar está relacionado con la armonización de las cosas y un ordenamiento alineado a las actividades u operaciones que se lleven a cabo en una organización, y de manera simultánea las distintas personas que actúen con en el mismo objetivo bajo diferentes actividades llegan a tener un solo fin en común.

El número de atenciones técnicas recibidas en el área, se coordinan para ser atendidas, algunas pueden ser emergencias, otras importantes, otras regulares y algunas bajas, pero todas estas tiene que estar atendidas para que la tienda siga con sus actividades, por ello la presente investigación aporta las características primordiales de la coordinación para contrarrestar la problemática planteada de la gestión, con el nivel de coordinación que maneje el encargado del área maneje.

## **Dirigir**

Otra de las etapas es la de dirigir, donde la observación y el apoyo hacia las actividades de los miembros de la organización es sinónimo de dirigir, la finalidad de la dirección es ser soporte a los planes que la empresa enmarco, haciéndola más eficaz en sus actividades (Reyes, 2004).

En la presente investigación la aplicación de la etapa de dirigir se centra en la conceptualización de encaminar las cosas y siendo participe de ello, ser el apoyo del área y vigilar las acciones que se efectúen. En tal sentido la problemática está encaminada a la búsqueda de una adecuada dirección de la gestión de mantenimiento.

Reyes (2004) Describe las fases de dirigir, siendo el mando el inicio de la autoridad que se maneje y éste es base de la administración, es aquí donde debe de incidir las decisiones de manejo, en segunda base tenemos la comunicación, que debe de estar conectada con todas las áreas, produciendo una adecuada coordinación.

De las dos etapas descritas. En esta investigación se aplicara lo relacionado a la comunicación que se establece entre el técnico y su gerente de sede o gerente zonal. Aquí es donde la gestión del área se ve involucrada, la mayoría de las actividades son bajo una comunicación entendible, el evaluar el nivel de comunicación será propicio a posibilidad de oportunidad de mejora dirigida a mantenimiento.

También la delegación de responsabilidades al personal es una manera de mostrar que en el departamento existe la facultad de delegación a los subordinados, gestionar sin reducir los niveles de comunicación aumenta el grado de aceptabilidad entre ambos entes, y finalmente sumando, está la supervisión, que se encarga de hacer seguimiento a las actividades impuestas por el cargo superior, y que conlleva al cumplimiento de los planes bajo un adecuado ordenamiento (Reyes, 2004).

La gestión de mantenimiento está involucrada en todo lo que este contemplado para su óptimo resultado, por ello la utilización en esta base es la delegación de actividades y supervisión de las mismas. Lo conceptualizado aportara a la investigación planteada para aplicarla como una medida de ésta subcategoría y la evaluara a la sede cuatro.

## **Control**

El control, descrito en pocas palabras es el establecer sistemas donde se permita contrastar los resultados anteriores y actuales del área, con ello poder evaluar y tener una medida con respecto a los establecidos por el área, con la finalidad de saber si se ha cumplido los objetivos planteados, caso contrario modificar los errores y mejorar los resultados a futuro, de esta manera se podrá reformular los planes (Reyes, 2004).

Las actividades que se realizan están evaluadas de acuerdo al nivel de repercusión con la maquina o equipo con respecto a la operación de tienda, estos datos están archivados

para un futuro uso, es aquí donde esta base conceptual dará soporte a las evaluaciones de cada técnico que realice una asistencia, los resultados podrán ser aplicados a la gestión del área.

El autor, Reyes (2004) se pronuncia para un adecuado manejo de la organización se debe establecer estándares de control, ello ayudara al correcto manejo del área y además es de utilidad para el gestor o administrador del departamento, también se debe de dar foco al uso del control, en pocas palabras saber la operación que se está realizando, usualmente ésta es una particularidad del personal técnico; también se añade la evaluación del resultado, esta parte corresponde al administrador para poder planear los próximos las siguientes actividades del área.

La problemática propuesta en la investigación, muestra características que se pueden evaluar por medio de los controles, la obtención de los datos, seguidamente evaluados e interpretados traerá una nueva planificación de las actividades, además permitirá la proyección para el área. Pues la gestión de mantenimiento procurar la mejora continua.

La optimización no aplica solo a la estructura o el medio donde se desarrollan las actividades, mas al contrario se deben de utilizar factores que apoyen la mejora en cuanto a las paradas no avisadas. Aumento de costos, perdida de la producción, retrasos en la atención al cliente, todo ello Contraería errores para el área de mantenimiento (Garrido, 2010).

La aplicación a la presente investigación conllevara a la revisión de las órdenes de trabajo y su verificación del mismo para poder tener un control del total de paradas en cuanto a los equipos de la tienda.

## **Ejecutar**

Es el ejercicio operativo bajo una autoridad que realiza una entidad a un ente inferior para la actividad que tenga pendiente. La actividad está enmarcada en materia concreta o por simple particularidad del que origina la orden o el nivel de importancia que se demande, el

hecho de realizar determinado trabajo es plena de ejecución de las funciones o actividades (Reyes, 2005)

En la presente investigación, el concepto de ejecución aportara el criterio con respecto al nivel de actividad o función que se esté efectuando con respecto a las actividades del área. En mantenimiento la mayor capacidad del encargado es velar por los trabajos que se estén ejecutando al 100%, de lo contrario la responsabilidad recae sobre él.

Una actividad de mantenimiento está comprendida de varias maneras de como ejecutarlas, con la finalidad de devolverla nuevamente a la actividad el equipo para que siga operando dentro de sus funciones que son requeridas, gracias a ello suma a la competitividad del área volviéndola exitosa (Ortiz, Izquierdo y Rodríguez, 2013).

La tesis expuesta, describe que el área de mantenimiento está implicada en la ejecución de actividades que comprende la atención y reparación de los equipos, de esta manera la tienda no deje de operar y perjudique su proyección de ventas, siendo importante la correcta ejecución de la actividad de mantenimiento preventivo y correctivo

La actividad que realice a las diferentes unidades de operación, comprende de sus características únicas, cada proceso se ejecuta de una perspectiva distinta de la otra (Garrido, 2010).

La aplicación a la tesis, estará enfocada de cómo se realiza las actividades técnicas en cada equipo, poder evaluarlas y contribuir a la mejor decisión además proponer un procedimiento aplicable al área.

### **Metodología Kaizen**

La utilización de la metodología Kaizen, está implicada en productos o servicios que una entidad pueda realizar, por ello es de vital importancia que los colaboradores estén aptos a nuevas ideas y filosofía cuando se implante en la empresa, el uso de herramientas ayudara a la buena gestión del área (Godínez y Hernández, 2018).

La metodología Kaizen, se aplicará a la presente tesis. En la gestión de mantenimiento existen diversas funciones que se realiza en la actualidad y las maneja el gerente, para que exista un cambio positivo debe iniciar por el encargado del área, con una nueva filosofía de mejora constante, como se describe, Kaizen es un cambio a nuevas cosas y para que exista y se aplique debe contar con la aprobación de la gerencia para que seguidamente sea correspondido por el personal operativo, utilizando siempre nuevas herramientas y un análisis continuo, es así que podrá logra sus objetivos con respecto al área de gestión.

### **Ciclo de Deming**

El circulo de Deming se divide en 4 partes las cuales son planear, hacer, verificar y mejorar, el primer paso es la planeación y es donde inicia la construcción de los objetivos para poder ser llevados al segundo siendo la realización de lo propuesto estas actividades desarrolladas son evaluadas en el tercer paso, rescata los datos y los evalúa, así de esta manera se obtiene los resultados, pero no todos los resultados son favorables, por ello el último paso menciona que se mejore nuevamente tras ser evaluado los resultados de lo propuesto en el primer paso. De esta manera lograr siempre lo deseado (Paz, 1997)

En la tesis expuesta dará la implementación del ciclo de Deming, con su llamado ciclo continuo a través de las diferentes actividades las cuales son: el planear, que enmarca el inicio a toda realización, determinada por el objetivo como principal fuente de evaluación seguido con el hacer o aplicación de lo planeado, puesto que se podrá ejercer todas las tareas que se propuso en el objetivo anterior, como tercer paso y sustento que lo que se viene ejecutando es lo correcto, se aplica la verificación y se evalúa el nivel de resultados, concluyendo si fue satisfactorio o lo contrario, para que se pueda concluir con el cuarto paso que es la mejora o el actuar y levantar las observaciones que pueda seguir añadiendo la mejora constante. Y es esta parte donde gracias a la metodología Kaizen, se mejora los pasos de esta herramienta siendo el PHVA o ciclo de Deming y contribuirá a la sede cuatro que es efecto de estudio.

## **Fiabilidad**

Es la probabilidad que un equipo luego de ser atendido no falle en un tiempo determinado, siempre en cuando no implique error de operación por parte del operario, caso contrario la finalidad no estaría comprometido (Gonzales, 2010).

En la tesis a tratar la utilización del concepto de fiabilidad esta direccionada a las atenciones técnicas que el personal realiza a los equipos, ya se describa como un mantenimiento preventivo o mantenimiento correctivo, contribuirá a la mejora de la gestión de del área y aportara valor a los indicadores de la evaluación que se aplique en cada trimestre a la sede cuatro.

## **Mantenibilidad**

Gonzales menciona que la mantenibilidad se hace efecto cuando el equipo que se reporta con fallo por error de algún repuesto o una incorrecta operación, se pone en funcionamiento en un tiempo determinado (Gonzales, 2010).

En la presente tesis, la Mantenibilidad está dada por las atenciones técnicas y serán evaluadas del documento histórico de la sede, esto aportara el tipo de gestión que se viene manejando en la sede y de qué manera pueda mejorar con una herramienta de ingeniería.

## **Mantenimiento preventivo**

El mantenimiento preventivo es aquello que es planificado mensual, trimestral, semestral o anual de acuerdo al tipo de equipo que se utiliza en la empresa, también de lo critico que pueda ser, está sujeta a la prevención de averías futuras, paradas inesperadas tratando de esta manera reducir la inoperatividad de los equipos en la producción (Cuatrecasas, 2012).

La utilización del concepto de mantenimiento aportara valor en el entendimiento de ciertos términos que se usaran en el desarrollo de las actividades que involucre la tesis,

como también poder conocer los equipos críticos en la operación de la empresa, de esta manera poder evaluar el plan de mantenimiento preventivo que la sede tiene que gestionar.

### **Mantenimiento correctivo**

El mantenimiento correctivo está relacionada con las mejoras que es participe el equipo, la actividad correctiva es efecto cuando la unidad falla o cuando se programa la atención previa a una evaluación e interviene la atención técnica por parte del personal especializado (Cuatrecasas, 2012).

En la tesis a tratar, las actividades correctivas son el punto crítico de esta investigación, el aumento de gasto del presupuesto, las fallas reiterativas, la falta de control de repuestos y accesorios, así también la inoperatividad de los equipos, expresa enteramente que se requiere de una mejora en la gestión de mantenimiento de la sede cuatro.

### **Indicadores**

Los indicadores también son llamados ratios de gestión, son valores numéricos que pueden tomar valor de acuerdo al análisis que se les realice y correcta interpretación. El medir los gastos del área de mantenimiento respecto a sus operaciones y gastos de operativos en relaciona la manutención de cada equipo son campos de aplicación del indicador, además se puede utilizar estos ratios de gestión en los recursos que se define como las 6 emes, entre ellas tenemos, gestión, persona, dinero, materiales, máquinas y métodos (Gonzales, 2004).

La utilización de cómo medir las funciones de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro está relacionada por la presente investigación. Este concepto nos dará soporte de los valores que obtengamos en la tabulación y análisis de los valores además de la correcta interpretación para un adecuado resultado y conclusión.

### **Categoría emergente: Mantenimiento autónomo**

Las actividades que se efectúen como parte de cada personal que maneja el equipo está relacionada al mantenimiento autónomo, es parte del compromiso y cultura del operario que recibe de la empresa, por ello la organización debe estimular y velar la capacidad de mejora de cada empleado para su logro propuesto, es de vital importancia la relación entre la producción y personal de mantenimiento que lleve a una gestión acorde al área técnica (González, 2010).

La aplicación a la presente investigación, mostrará una perspectiva de una solución ante la problemática planteada, una adecuada comunicación entre la gestión de la sede y el área de producción de la empresa, esto mostrará que una relación entre ambas actividades reducirá el nivel de incidencia técnica de los equipos, por ende la producción de ellos no decaerá, más a lo contrario mejorará su venta y satisfacción de sus clientes.

La programación contemplada de la actividad a realizar al equipo de producción que está en contacto con el operador, es también un mantenimiento sistemático o llamado autónomo, que al estar en contacto con el empleado podrá conseguir mejores resultados para su labor, siendo añadido como una función más del personal (Sacristán, 2010).

Para el estudio esta categoría emergente contribuirá a analizar si la relación entre personal de operaciones conoce el uso adecuado del equipo su cuidado del mismo he informado de posibles anomalías futuras para que el área de mantenimiento se proyecte en una atención técnica programada reduciendo así costos de reparación y mejorando la gestión del cliente, debido que se le involucra directamente en los resultados positivos.

En una actividad de mantenimiento autónomo es adecuado contar con uso de algún control de actividades o lista de operaciones que se realicen al equipo para tener un historial de soporte y conocer las piezas en defecto para su pronto reemplazo de esta manera reducir la inoperatividad del equipo en operaciones (Fuente, 2012).

La investigación de estudio, se afianza en el manejo de un historial de las actividades que se deberá de realizarse a los equipos de producción, que mejore la gestión



de mantenimiento y contribuya al óptimo resultado de sus funciones que realiza hasta fecha la sede de estudio.

### **Categoría emergente: Carga laboral**

En las actividades de cada día se presenta dificultades en las tareas o las áreas donde se desarrolla las obligaciones, estos aspectos actúan en la persona y generan retrasos de sus funciones, aumentando así una carga en el personal que repercute en su comportamiento (Rivas, 2007).

La presente tesis implica el estudio de la mejora de la gestión de mantenimiento y para ello es de importancia conocer las dificultades que puede generarse por las actividades que el personal técnico desarrolla, de igual manera el gerente de la sede, la sobre carga laboral puede afectar sus funciones por ello es de gran importancia tener al empleado acorde a las tareas que realice.

Las distintas actividades que una persona puede realizar esta afecto a su capacidad, las exigencias que pueda sobre llevar las distintas funciones, por ello es necesario compensar dichas tareas de una manera adecuada con jornadas equilibradas, mejorando así su desarrollo laboral. (Sánchez, J y Santibáñez, I, 2007).

La investigación, implicara una adecuada evaluación, no solo enfocada en la herramienta a usar para el desarrollo del problema sino también en elegir de manera adecuada dicha propuesta que mejore el entorno de trabajo y las tareas que se realice el personal, es de esta manera que aportara la mejora en la gestión de mantenimiento.

## **2.4 Empresa**

### **2.4.1 Descripción de la empresa**

La presente investigación describe a una empresa que es una franquiciadora de marcas internacionales, dentro de sus actividades que realiza están: la de restaurante y servicio móvil de comida y la actividad artística y creativa de entretenimiento, esta empresa presta

más de 25 años en el rubro compartiendo experiencias y satisfacción a sus clientes y colaboradores. La empresa se compone por sus accionistas, un directorio, y la gerencia general; quienes forman el nivel estratégico del negocio, bajo ellos se encuentra las demás gerencias; tales como: gerencia de unidad de negocio, el departamento de finanzas, logística, talento humano, mantenimiento, proyectos, sistemas, entre otras áreas.

La organización está abocada a brindar un bien y servicio a la necesidad del cliente, por ello la actividad que más se expresa es la del restaurante y móvil de comidas, su producto que más se conoce es la del pollo empanizado y cocida a presión, pero por ello no deja de lado las demás solicitudes de pedidos, como el pollo crispy y los complementos. Tener toda esta variedad de productos exige un alto cuidado y operación de las maquinarias, con adecuado programa y capacitación del área a cargo.

Los equipos que utiliza esta actividad son unidades de nivel tecnológico elevadas en costo y diseño, entre los equipos destacan: Freidores computarizados, refrigeradoras electrónicas, mesas de trabajo electromecánicas que en combinación operan de una manera eficiente y eficaz para la productividad de la tienda. Es aquí donde el departamento de mantenimiento cumple un papel importante.

La empresa cuenta con un departamento de mantenimiento quien es la encargada de gestionar bajo las funciones de planificar, organizar, direccionar, coordinar, ejecutar y controlar todas las actividades, está conformado por tres sub áreas: Servicios generales, Acabados y por ultimo Core, cada una de ellas cumple funciones distintas. Core está conformada por 7 sedes o zonas, tienen el compromiso de brindar la atención a las tiendas asignadas a cada sede.

La sede 4 está bajo el cargo de su gerente de sede, quien direcciona las atenciones de las tiendas a su personal técnico y proveedores, sea bajo el plan correctivo o preventivo de equipos, dentro de las tiendas que mayor reporte técnico tienen es la de restaurante y móvil de comidas, con el producto bandera pollo cocinado a presión. Gestionar la sede implica recurso, herramientas de mantenimiento, por ello es útil aplicarlas.

La organización cuenta con una misión, visión y valores que podemos referirla en la siguiente figura.

**Crecer cada día mas unidos.  
Aprendiendo junto a las marcas  
de restaurantes lideres en el  
mundo.**

**Para crear momentos de  
Felicidad alrededor de la mesa.**

Figura 1. Misión, Visión y Valores. Fuente: Elaboración propia

El área de mantenimiento se refleja bajo éste organigrama general, la figura mostrada expresa de manera clara la división del área con sus colaboradores especialistas del campo, mientras que en la figura tres se expresa el esquema del sub área Core.

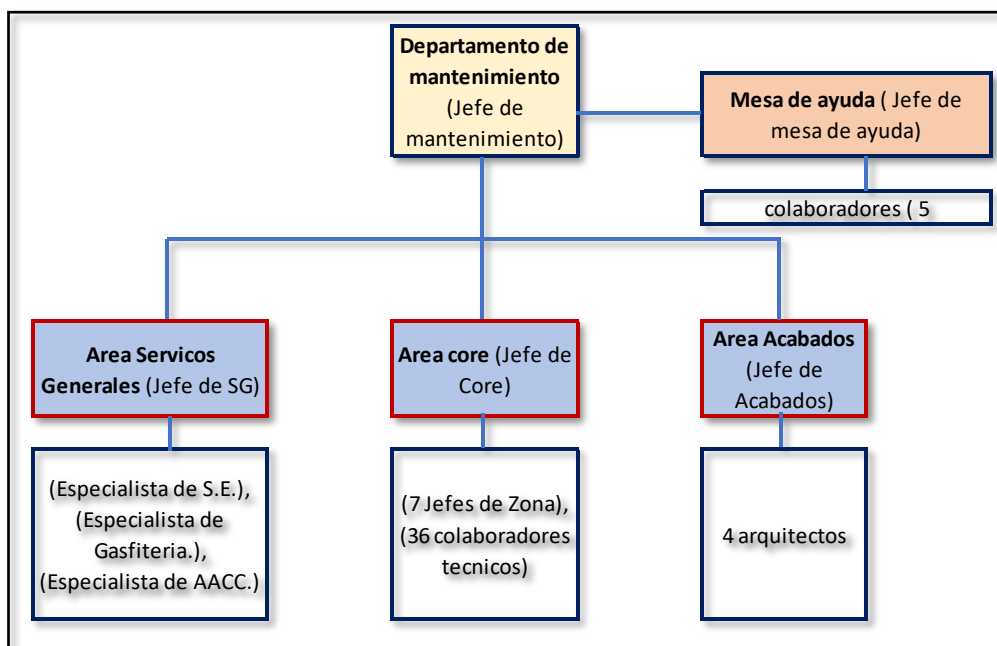


Figura 2. Organigrama del departamento de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia

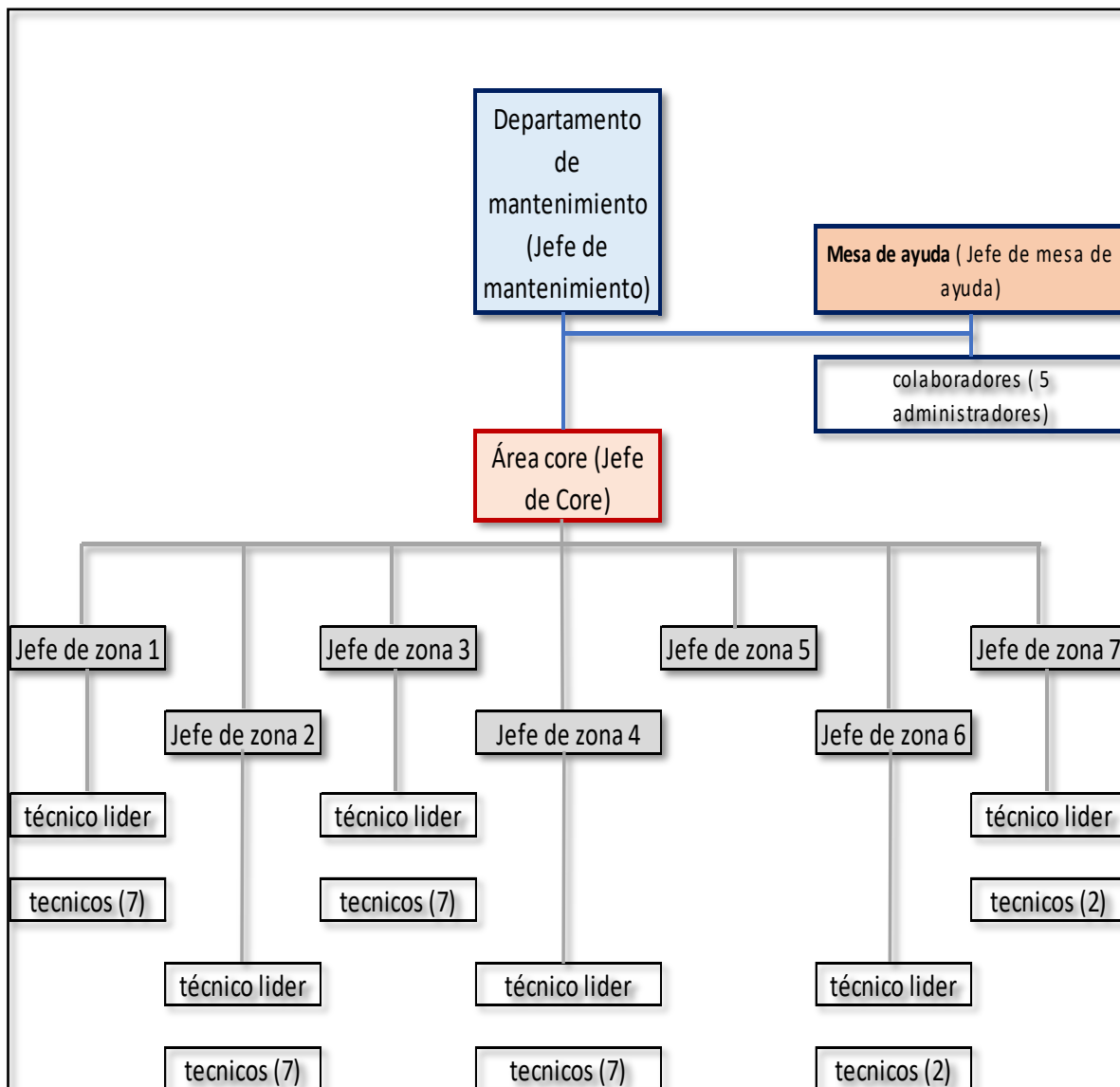


Figura 3. Organigrama sub área Core. Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.2 Marco legal de la empresa

La empresa que es un restaurante y móvil de comida, se ampara en las leyes para la protección de sus marcas y cuidado de sus clientes bajo una implementación de un sistema en la red interna y externa de datos para la protección de sus usuarios y clientes, su planeación es conllevar una relación de buena comunicación y ante algún incidente causado por una publicidad o actividad de la empresa y así poder subsanar y mejorar.

La empresa regula y protege con reglas internas, la protección de los objetos personales, su espacio de seguridad dentro de las instalaciones, además se ampara en la ley de protección de datos personales, reglamentos y normas que ante un atentado externo puedan proteger sus derechos como empresa. Por tal motivo todo aquel que quiera dar uso de la información deberá prestar el consentimiento de la organización. La empresa de esta manera protege sus derechos y la de sus marcas las cuales son responsables.

### 2.4.3 Actividad económica de la empresa

Las actividades económicas que la empresa presenta son bajo el código CIUU 5610 que describe a las actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas, además el código CIUU 9000, siendo de, actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.

<b>5610</b>	<b>ACTIVIDADES DE RESTAURANTES Y DE SERVICIO MÓVIL DE COMIDAS</b>
<b>9000</b>	<b>ACTIVIDADES CREATIVAS, ARTÍSTICAS Y DE ENTRETENIMIENTO</b>

*Figura 4. Código CIUU. Fuente: modificado del código tributario*

### 2.4.4 Proyectos actuales

La empresa tiene proyectos con respecto a la apertura de tiendas a nivel nacional, las aperturas de centros comerciales son un medio de nuevas tiendas a instalar, también no solo se orientan al crecimiento interno, suman su ayuda con centros de apoyo social, buscando la una manera compartir con los demás, las bases, según el comercio (2016) se proyecta a la apertura de 3 locales cada mes.

La empresa siempre está a la vanguardia de su actividad, por ello están en la mejora de la gestión en cuanto a las áreas involucradas y de esta manera respaldar cada local que se apertura.

### **2.4.5 Perspectiva empresarial**

La empresa está consolidándose como una de las mejores franquicias a nivel nacional, el comercio (2018) la pone como una de las cadenas de restaurantes y comida rápida más objetivas y decididas para consolidarse dentro del mercado peruano, esto viene enmarcado gracias a su CEO mediante una visión y liderazgo que conlleva a la organización a seguir creciendo. La empresa ha logrado reconocimientos a nivel nacional e internacional. Por otro lado el diario Gestión (2017) menciona las atribuciones que la franquicia está consiguiendo en relación a las competencias, la describe como un restaurante que se está consolidando frente a otras empresas.

**CAPÍTULO III**  
**MÉTODO**

### **3.1 Sintagma holístico**

La profundización que se le realice a la investigación es llamada sintagma holístico bajo la conceptualización, teorización y metodología, siempre teniendo como base las teorías y conceptos definidos que sustenten el estudio, de tal manera que se pueda ahondar con entendimiento sencillo y claro (Hurtado, 2000).

En la investigación, la aplicación del sintagma holístico aporta de manera adecuada la conceptualización y profundización para el entendimiento de las bases teóricas a usar, además contribuirá al desarrollo de nuevos conocimientos y dará claridad del estudio que la tesis expone.

### **3.2 Enfoque**

El enfoque Mixto es de vital importancia en un estudio de investigación porque orienta con mayor claridad las ideas y centra el estudio con la investigación cualitativo y cuantitativo, también amplía la perspectiva que se estudia con certeza de los hechos que son materia de investigación, añadiendo el encaminamiento a la formulación del problema y su correcto planteamiento que seguidamente se demostrara con datos del tema y capaz de ser analizados, aumenta la creatividad al campo teórico, contribuye a las interpretaciones científicas, permite la explotación de información y exploración de los datos (Hernández, 2014).

La tesis expuesta aplica el enfoque mixto que contribuye al análisis de la problemática con preguntas, formulaciones y así la obtención de datos que apoyen a la mejora de información que sea aplicable en propuestas de mejora en el área de mantenimiento.



### **3.3 Tipo, nivel y método**

#### **Tipo: Proyectiva**

Según Hurtado (2010) ampliamente expresa que el objetivo de diseñar o desarrollar alguna propuesta de solución es la base de una investigación proyectiva, y se aplica a todo campo profesional, ya que se adapta a medida del entorno de investigación, es útil para la potenciación a futuro porque desarrolla conocimientos capaces de presentar alguna propuesta de solución.

La investigación proyectiva se aplica a la presente investigación de tesis porque se construirá una base metodológica para una adecuada propuesta ante la problemática. La planificación de los procesos, el control de las actividades, la supervisión de los equipos es importante por ello la investigación proyectiva se relaciona con cada etapa hasta lograr los resultados esperados sumada las alternativas adecuadas que conlleven a dicho fin.

#### **Nivel: Comprensivo**

El nivel de investigación de tipo comprensivo, estudia como la característica de un problema puede relacionarse con otro problema de características similares, llámense a estas características, eventos, que en particular están direccionados a explicar lo estudiado, proponer y con mayor base la de explicar su relación causal que existe entre ellas, sin que sea una particularidad de este nivel de estudio (Hurtado, 2000).

Es de importancia poder explicar las relaciones de cada actividad con un proceso, y aún más poder saber cómo aplicarlo al tema de investigación presente y poder proponer una adecuada solución oportuna, por ello el nivel comprensivo fomenta la relación de los distintos eventos que puedan suscitar en la investigación.

### **Método: Inductivo y deductivo**

Mediante los análisis de unidades se puede generar categorías y a su vez enfocarlas para su análisis; estas categorías presentan características cualitativas que pueden ser interpretadas bajo el método inductivo (Hernández, 2014).

El método inductivo, es aplicable a la tesis ya que es una ayuda para poder dar pie a las entrevistas que se tendrá que llevar a cabo y es por medio del planteamiento del problema de investigación que se aplicara este método. En la gestión de mantenimiento con el método inductivo se propiciará un análisis cualitativo de sus categorías.

El método deductivo se desarrolla con la evaluación de la teoría que luego podrá derivarse a caracteres lógicos que se les denomina hipótesis, es aquí donde se podrá someter a pruebas (Hernández, 2014).

La aplicación del método deductivo en el presente trabajo de tesis, aportara en cuanto a la evaluación de la gestión de mantenimiento con los datos documentales que se obtengan y presentara una propuesta de solución ante la problemática.

Según Hernández (2014) describe que la aplicación del método deductivo e inductivo es aplicada a diseños mixtos y los datos que se obtiene de dicha investigación se alteran simultáneamente para su análisis.

La gestión de mantenimiento conlleva la mejor manera de realizar las actividades para la organización, los clientes internos y coordinadores entablan relación para optimizar sus atenciones. La adecuada aplicación del método mixto aporta valor bajo el método deductivo e inductivo para el óptimo resultado de la investigación.

El enfoque Mixto es de vital importancia para el estudio de investigación ya que orienta con mayor claridad las ideas que se tienen, también amplia la perspectiva de lo que se estudiara con certeza de los hechos que son materia de investigación, añadiendo el encaminamiento a la formulación del problema y su correcto planteamiento que seguidamente se demostrara con datos abocados al tema y capaz de ser analizados, esto

sumara valor de creatividad al campo teórico, que con ello contribuirá las interpretaciones científicas permitiendo de esta manera llegar a sentar bases de lo investigado bajo una explotación de información y exploración de los datos (Hernández, 2014).

La profundidad con la que el enfoque mixto trabaja para ahondar en la problemática, bajo cuestiones, formulación y obtención de datos, demuestra una óptima manera de aplicarlo al tema de investigación presente que es la tesis en cuestión y así que responda al problema planteado.

### 3.4 Categorías y subcategorías apriorísticas

Tabla 1

*Matriz categoría en base a gestión de mantenimiento*

Sub categorías	Indicadores
Planear	Cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo
	Cumplimiento Presupuesto de mantenimiento correctivo.
Organizar	Equipos de producción instalados.
Coordinar	Incremento de actividades técnicas coordinadas.
Dirigir	Supervisión de órdenes de trabajo
Control	Control de atenciones técnicas correctivas concluidas
Ejecutar	Atenciones técnicas de equipos
<b>Categoría solución</b>	
Propuesta de la metodología Kaizen	
<b>Categoría emergente</b>	
Mantenimiento autónomo, Carga laboral	

### **3.5 Población, muestra y unidades informantes**

#### **Población**

La población está definida bajo la agrupación de todos los elementos del contexto de estudio, los cuales concuerdan con todas las especificaciones en común (Hernández, 2014).

La población cuantitativa descrita en la presente investigación se representa por los 4 documentos que se evaluarán de la sede 4, entre los documentos se encuentra el historial de falla de equipos del periodo 2018, el informe técnico de baja de equipo del periodo 2018, el presupuesto de mantenimiento de la sede 4 en el periodo 2018 y las órdenes de servicio técnico del propio personal y proveedores del periodo 2018. Estos documentos nos ayudarán a realizar el análisis cuantitativo de la sede 4.

Por otro lado la población cualitativa de esta investigación está representada por todos los jefes o gerentes de sede del sub área Core que se encuentran dentro del área de mantenimiento, en el periodo 2019. El total de gerentes de sede son 7 personas, son los encargados de gestionar cada sede con la finalidad de estar al día con las atenciones técnicas que solicite las tiendas, cada sede maneja 20 tiendas de la marca de comida rápida, si una tienda cierra por defecto de operatividad de equipo el gerente de sede se hace responsable mediante un informe técnico que describe la razón del cierre de tienda.

#### **Muestra**

Se considera a la muestra, el subgrupo del total de la población que se enfocara por interés del estudio para la recolección de la información, seguidamente se define, y concluye con la delimitación y análisis del investigador (Hernández, 2014).

La investigación del presente trabajo describe la muestra de tipo no probabilística, en este estudio la elección es a conveniencia por el investigador, bajo este criterio de estudio, el tipo es cualitativo y tendrá la muestra de 3 jefes de zona o gerentes de sede del sub área Core a quienes se les aplicara el instrumento adecuado y así obtener los datos que serán útil para el enfoque del tema.

## **Unidad Informante**

Una unidad informante es aquella de donde se rescata datos relevantes, dichos datos apoyan al investigador a ahondar en el tema y conocer más de la problemática, también ofrece información para poder saber si el estudio a realizarse es factible (Hernández, 2014).

Para el presente estudio de enfoque cuantitativo, la unidad informante está conformada por 4 registros documentales de la sede 4 del periodo 2018, siendo el historial de falla de equipos, el informe técnico de baja de equipo, el presupuesto de mantenimiento de la sede 4 y las órdenes de servicio técnico del propio personal y proveedores.

El historial de fallas es un documento dónde se aprecian los equipos que se reportaron dentro de ese periodo con sus tiempos de atención y costo de atención, el historial de falla también muestra el tiempo que el equipo estuvo inoperativo generando pérdidas productivas para el cliente.

El siguiente documento es el historial de informe técnico de baja del equipo en la sede 4, de éste documento se analiza el tiempo de vida del equipo y su programa tecnológico del mismo, también implica el costo que nos da mantener en operación la unidad para poder proyectar el tiempo de vida y costo de sus refacciones para obtener algún equipo de soporte de apoyo en la sede. Como tercer documento se presenta el presupuesto de mantenimiento de la sede 4, describe el monto económico que se designa para cada operación de mantenimiento siendo mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo, las actividades que están involucradas en ellas y el personal a quien se le asigna dicha actividad.

El cuarto documento a analizar es el historial de órdenes de servicio técnico del propio personal y proveedores, cada actividad que se ejecuta tiene a archivarse para su sustento posterior, estos documentos apoyan en las corroboraciones si la actividad se realizó o no, también aportan para la supervisión y el control que se realice al personal,

como su procedimiento técnico y si se cumple los mantenimientos preventivos y correctivos.

La investigación de estudio bajo el enfoque cualitativo, la unidad informante se conforma por tres jefes de zona o gerentes de sede del sub área Core. Cada gerente de sede tiene a cargo toda la gestión de su entorno y responsable de velar por la actividad de los equipos que se encuentran en cada local, tienen la información que se requiere para la investigación y son participes de actividades de las tiendas, conocen las fallas comunes, los equipos con mayor falla, los costos de cada reparación y el tiempo de atención, por ende son de vital importancia su participación, su apreciación aporta de información a la investigación. Además de la unidad informante que son los gerentes de sede también se tendrá acceso a los documentos de atenciones técnicas, costos de reparación de equipos, presupuesto mensual de la sede y revisión de las actividades preventivas y correctivas.

### **3.6 Técnicas e instrumentos**

#### **Técnicas:**

Una adecuada técnica de investigación y una aplicación enfocada al tema investigado aporta datos capaz de brindar información a la tesis, es además el complemento de un método de base científica, dicha obtención goza de una disciplina específica y particular que se podrá dar uso general a la investigación (Arias, 2012).

La técnica que se aplica al presente estudio de acuerdo al enfoque cuantitativo será por medio de la revisión documental de donde se extraerá información relevante que aporte al enfoque expuesto. La revisión estará dentro del periodo 2018, este tipo de trabajo estará involucrado acorde al investigador y de la información capaz de ser aplicada a la investigación.

La técnica para el enfoque cualitativo que aplica a la investigación es la entrevista que se realiza a los gerentes de sede del sub área core que pertenece al departamento de mantenimiento, esto ahondara la investigación con mayor profundidad y contribuirá para el

enfoque de estudio. Los jefes zonales o gerentes de sede, son personas que conocen su gestión por ello son los adecuados para esta técnica que se les aplicara.

### **Instrumento**

En una determinada investigación la utilización de instrumentos ayuda a mejorar la manera de obtener datos, el instrumento aplicado bajo características e instrucciones adecuadas aporta valor, todo ello es el sustento de una óptima recolección de datos que ayuda a la necesidad del investigador y de su muestra planteada para la investigación ya sea un registro documental, encuesta o entrevista (Muñoz, 1998).

En la presente tesis se lleva la investigación bajo del enfoque cuantitativo, que describe el tipo de instrumento siendo el registro documental que se aplica a los archivos de la sede 4 que se podrá recopilar información capaz de brindar una base de datos que sustente el análisis del tema.

En este estudio se aplicara el enfoque cualitativo y su instrumento a tener es la ficha de entrevista que nos apoyara en la investigación, la ficha de entrevista recopilara la data y la llevara a una base de datos donde se podrá obtener información y efectuar el análisis del estudio tratado.

### **Validez**

En concepto de Hernández, Fernández y Baptista (2014) expresa que la validez es el grado con que un instrumento es útil al momento que se ejecute la recolección de datos, sin que el instrumento pierda precisión y pueda crear error en la investigación.

En la presente investigación la validez de los instrumentos apoyara la veracidad de los datos a obtener, esta validez se corrobora por los ingenieros de la universidad, los cuales son profesionales especialistas del campo.

## **Confiabilidad**

La confiabilidad se trata que el uso de un instrumento al ser aplicado varias veces al mismo organismo los resultados no difieren entre ellos, más a lo contrario todos muestran una semejanza entre sí (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Para la presente investigación la confiabilidad del instrumento es de total importancia pues esta permitirá saber con mayor entendimiento la base de la investigación y aportara a la propuesta.

### **3.7 Procedimientos**

Para esta investigación se solicita consentimiento de la sede 4 del sub área core, que pertenece al departamento de mantenimiento para poder realizar el estudio y la selecciona de la marca de estudio, así conjuntamente ayudara a evaluar sola dicha marca con respecto a su atención técnica brindada por la sede 4 y permitirá conocer la gestión de mantenimiento del mismo, seguidamente se realizara la búsqueda y construcción del instrumento para que posteriormente se evalué dicho instrumento bajo la validez y confiabilidad requerida. El tener listo la aceptación del instrumento se procederá a realizar la aplicación que conlleve a la obtención de resultados.

### **3.8 Análisis de datos**

Hernández (2014) añade que el enfoque de tipo cuantitativo muestra sus caracteres del propio análisis de los datos obtenidos, siendo estas, la aplicación del estadístico para el análisis de la información, tendencias descriptivas, comparación y relación de las variables para mostrar resultados y alinearlos a los conceptos de estudios anteriores.

La información recolectada tendrá que ser tabulada para obtener los resultados, y así proceder con la evaluación, en base a lo que se describe, esta investigación se aplica el programa Microsoft Excel en la evaluación, este proporcionara datos capaces de poder manejar e interpretar. Además aplica el uso de la herramienta de la calidad; como lo es el



diagrama de Ishikawa y Pareto, que permitirá mostrar de manera visual la oportunidad de mejora así también el software Atlas Ti.

Con el enfoque de tipo cualitativo, la obtención de datos se procede a categorizar y ampliar el análisis describiendo sus temas que se relacionan con las categorías, agrupando de esta manera significativa los resultados (Hernández, 2014).

En la investigación, la aplicación del enfoque cualitativo aporta de información importante para la matriz de entrevista que se obtendrá luego de realizar el llenado de data, seguidamente el análisis del mismo, describiendo la categoría y sub categorías en la conceptualización significativa que aporte al estudio.

La aplicación del análisis mixto de los datos que la entidad investigue debe ser totalmente clara, los procedimientos seguidos para cada enfoque de tipo cuantitativo y cualitativo se deben respetar los datos estadístico descriptivo y también la categorización y la evaluación del tema, sumando a ello el análisis combinado (Hernández, 2014).

La presente investigación está bajo el análisis de enfoque mixto, que se abocara a la triangulación de los datos cuantitativos y cualitativos, esto ayudara a consolidar y fortalecer el tema a investigar.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1 Descripción de resultados

### 4.1.1 Resultados cuantitativos

La fuente documental para la obtención de información fue recopilada de la sede cuatro de la empresa, los cuales fueron analizados y categorizados en seis subcategorías que comprende la gestión de mantenimiento, como lo describe el ingeniero Mora (2009) en su libro titulado mantenimiento planeación, ejecución y control, los cuales se graficaron en tablas para ser presentados.

#### 4.1.1.1 Categoría problema gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019

##### Subcategoría planear

Tabla 2

*Nivel de Cumplimiento de mantenimiento preventivo de equipos sede cuatro- periodo del 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría planear de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

<b>4to trimestre 2018-cumplimiento preventivo equipos programados Vs realizados por mes Objetivo</b>				
<b>Mes</b>	<b>Programado</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Objetivo</b>
Octubre	72	64	88.9%	85%
Noviembre	80	75	93.8%	85%
Diciembre	46	36	78.3%	85%
<b>Total general</b>	<b>198</b>	<b>175</b>	<b>88.4%</b>	<b>85%</b>

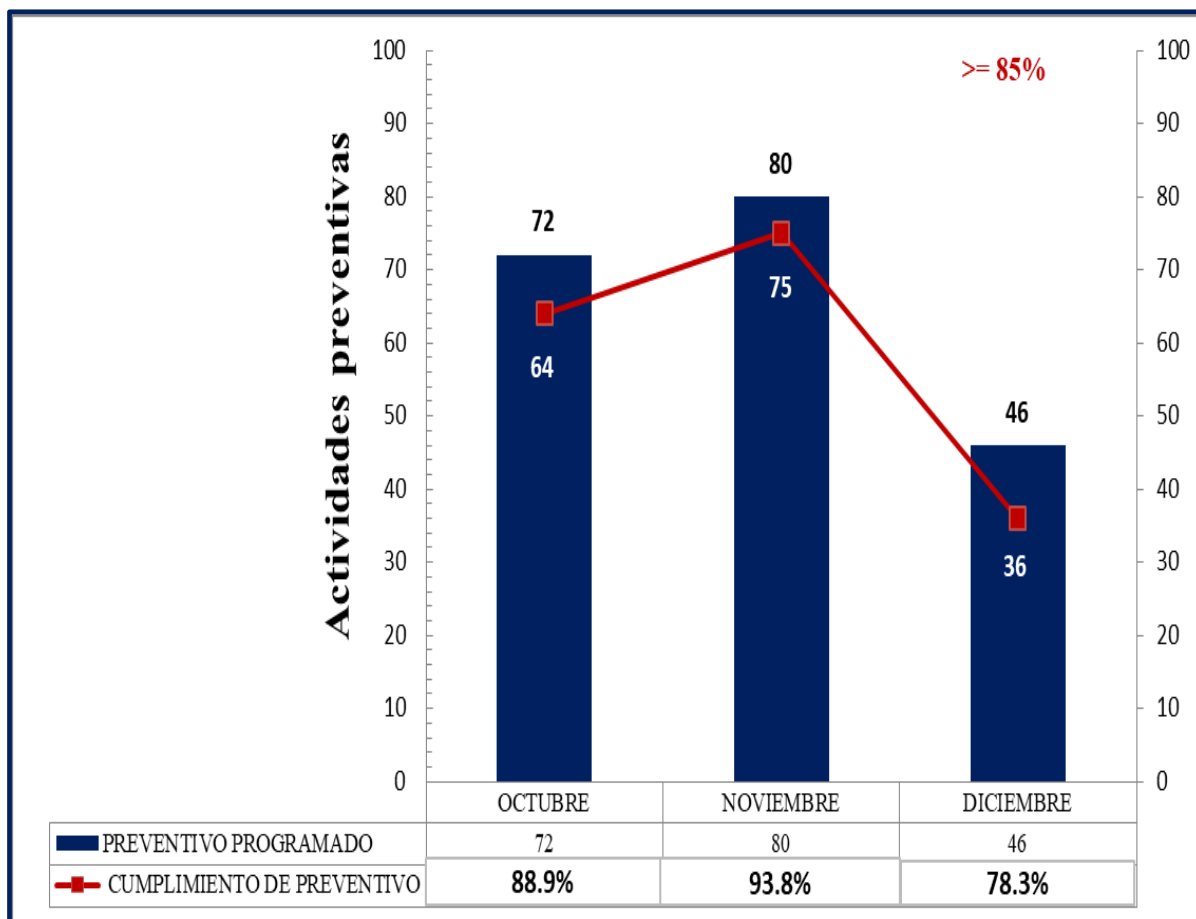


Figura 5. Mantenimiento de equipos de producción 4to 2018.

En la presente investigación se observa que el objetivo de cumplimiento de mantenimiento preventivo fijado es de 85% como mínimo que se le planea a la sede 4, en la evaluación del 4to trimestre se cumple dicho objetivo y se diferencia por mes, en octubre llega a tener un 88.9% de cumplimiento, en noviembre se cumple con 93.8% de las actividades preventivas y en el mes de diciembre presenta 78.3% de cumplimiento. En la evaluación trimestral se cumple con el objetivo propuesto a la sede. El porcentaje alcanzado es de 88.4%, no obstante dicho cumplimiento debe afectar a la reducción de fallas correctivas técnicas, debido al cumplimiento de mantenimiento preventivo a los equipos que se les realiza para poder aminorar las paradas imprevistas, pero la realidad demuestra que a pesar de cumplir el preventivo programado aún siguen teniendo problemas de inoperatividad y los reportes de asistencia técnica aumentan así como las actividades correctivas, esto afecta la gestión de la sede.

Tabla 3

*Nivel de Cumplimiento de mantenimiento preventivo de equipos Core por cuenta - periodo 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría planear de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

4to trimestre 2018-cumplimiento de mantenimiento preventivo por cuentas			
Mes	Programado	Cumplimiento	Porcentaje
<b>Octubre</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>88.9%</b>
P-Equipos Calor	42	34	<b>81.0%</b>
P-Equipos Refrigeración	30	30	100.0%
<b>Noviembre</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>93.8%</b>
P-Equipos Calor	25	20	<b>80.0%</b>
P-Equipos Refrigeración	55	55	100.0%
<b>Diciembre</b>	<b>46</b>	<b>36</b>	<b>78.3%</b>
P-Equipos Calor	30	20	<b>66.7%</b>
P-Equipos Refrigeración	16	16	100.0%
<b>Total general</b>	<b>198</b>	<b>175</b>	<b>88.4%</b>

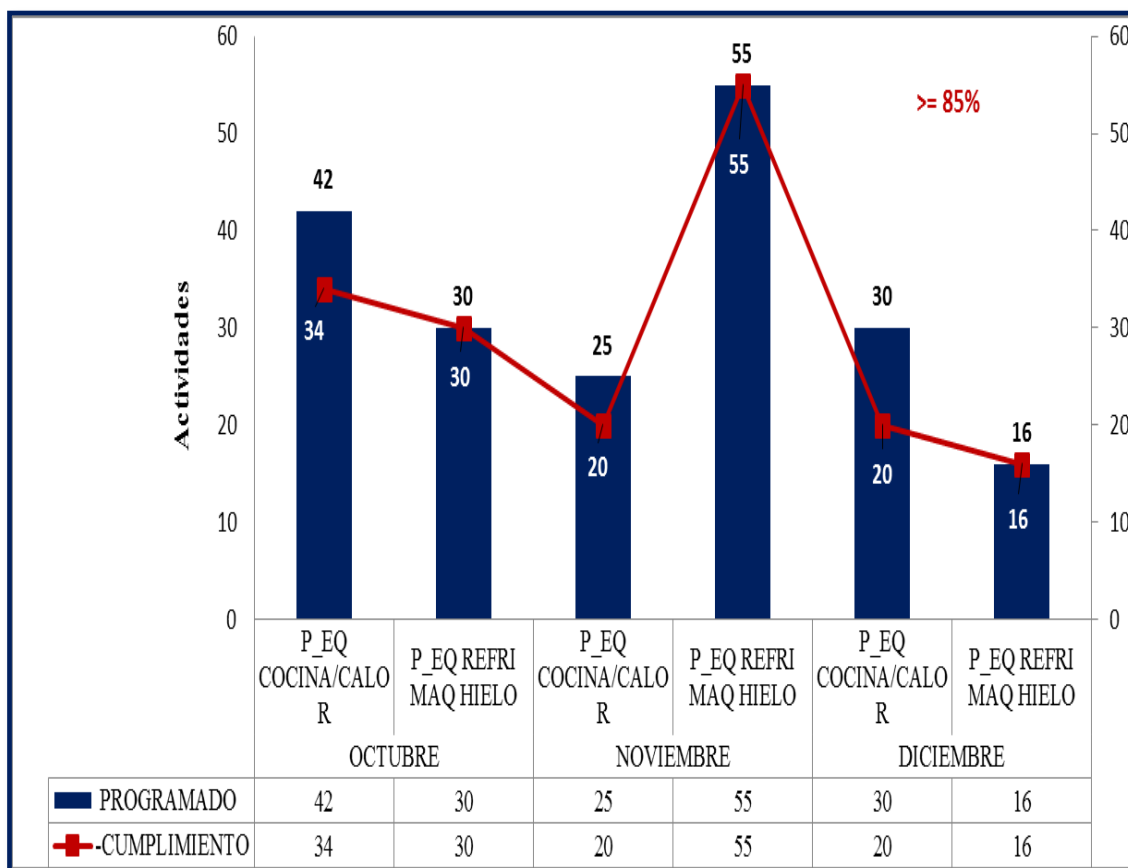


Figura 6. Plan de mantenimiento preventivo por cuentas.

En el periodo 2018 del 4to trimestre, se tenía programado la ejecución de 198 actividades de mantenimiento preventivo de los equipos Core de la sede cuatro dentro de los tres meses, de los cuales se realizaron 175 actividades, quedando un resto de 23 equipos sin mantenimiento preventivo que no se ejecutaron en el periodo, el objetivo propuesto por el área es de 85% de actividades concluidas sobre el total programadas, el plan de preventivo presenta dos cuentas, siendo equipos de refrigeración y equipos de calor como freidoras y hornos, la cuenta que no cumplió su propósito es la de equipos de calor como son la freidora y hornos, estando por debajo del objetivo cada mes en cambio los equipos de refrigeración si cumplieron con la meta y se concluye que el nivel de cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo llego al 88.38 % en la sede cuatro. Se llegó a la meta por la cuenta de refrigeración, de lo contrario el plan de mantenimiento preventivo hubiera estado por debajo de lo propuesto. Es de conocimiento que el preventivo de equipos ayuda a mejorar la operatividad de los mismos en la producción, el ritmo de operación que tiene la cadena de comida rápida las unidades presentan estrés en cada pieza o accesorio, por ello es de vital importancia que se cumpla los objetivos y aun mejor llegar al 100% de actividades preventivas, esto ayudara a reducir costos no presupuestados, llamadas de atenciones técnicas y coordinaciones de actividades.

Tabla 4

*Presupuesto de mantenimiento correctivo de equipos Core - periodo 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría planear de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

<b>Presupuesto de mantenimiento correctivo de equipos 4to trimestre</b>				
<b>Mes</b>	<b>Ppto</b>	<b>Real</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje de gasto adicional</b>
Octubre	S/28,793.41	S/26,435.97	91.8%	- 8.2%
Noviembre	S/28,793.41	S/35,710.93	124.0%	<b>+ 24.0%</b>
Diciembre	S/28,793.41	S/52,906.92	183.7%	<b>+ 83.7%</b>
<b>Total general</b>	<b>S/86,380.23</b>	<b>S/115,053.82</b>	<b>133.2%</b>	<b>+ 33.2%</b>

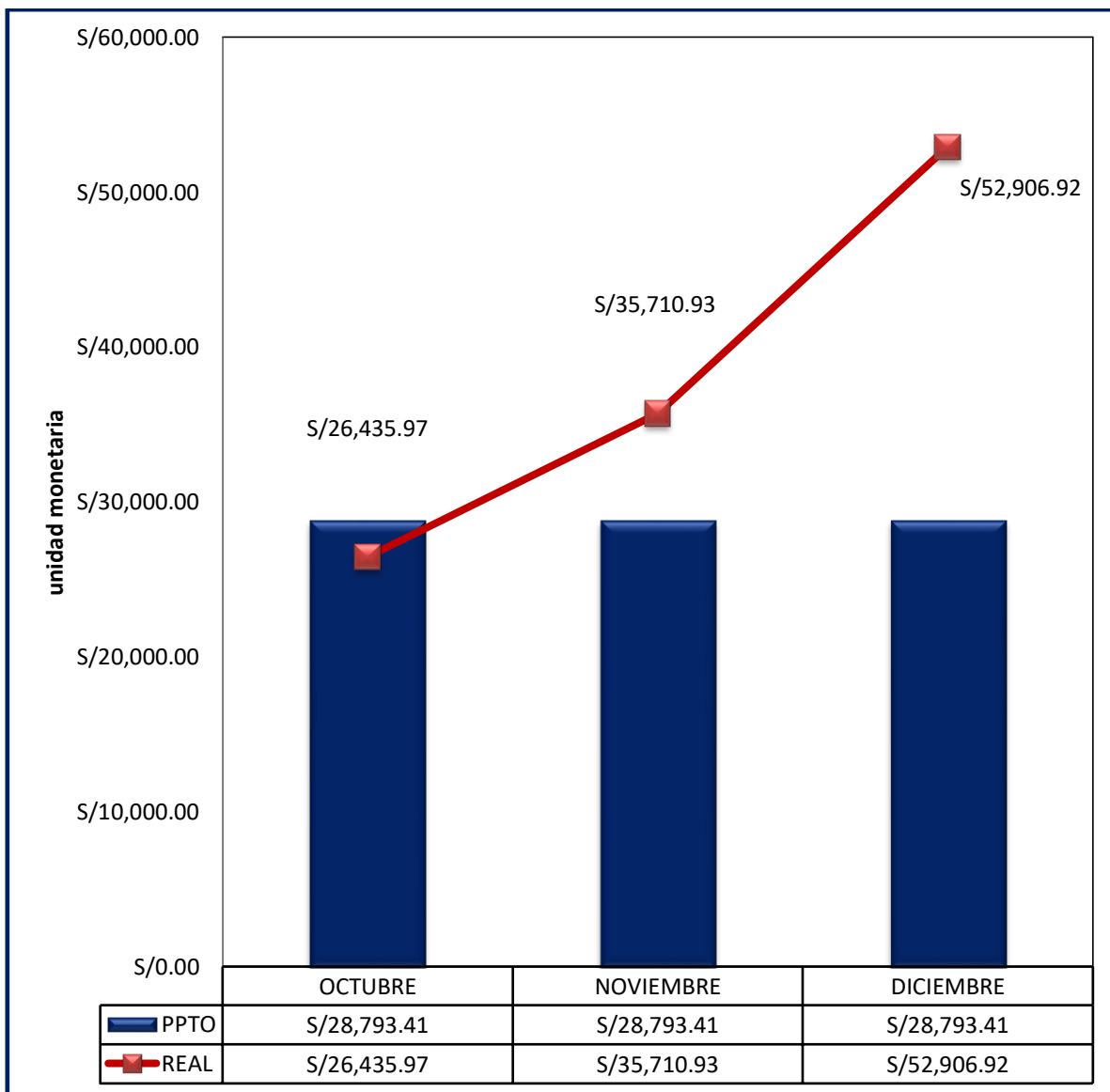


Figura 7. Presupuesto de mantenimiento correctivo, descripción de actividades correctivas en el 4to trimestre de los equipos de operación.

El presupuesto que se designa a las actividades correctivas de los equipos de tienda es considerada de acuerdo al plan de mantenimiento preventivo que en ellas existe, cada equipo en el cronograma goza de un monto en dinero que ayuda a la operatividad, gracias a ese concepto el monto designado es adecuado, pero si el presupuesto que se le otorga no cubre con los requerimientos entonces tenemos un problema con la base de los preventivos, debido a que los gastos de correctivos no contemplan un error en el mantenimiento preventivo. La grafica muestra un aumento de gasto en los meses, cada vez está en crecimiento y perjudica la gestión de la sede, le presupuesto versus el real

demuestra que existe un error en las actividades preventivas debido al incremento de actividades correctivas, falta de supervisión en ella afecta a los clientes y califica a la sede ser incompetente gracias al 33.2% de gastos sobre lo planeado.

Tabla 5

*Presupuesto de mantenimiento correctivo de equipos Core por cuentas - periodo 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría planear de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

<b>Presupuesto mantenimiento correctivo por cuentas-4to trimestre</b>				
<b>Mes</b>	<b>Ppto</b>	<b>real</b>	<b>porcentaje</b>	<b>porcentaje de exceso de gasto</b>
<b>Octubre</b>	<b>S/28,793.41</b>	<b>S/26,435.97</b>	<b>91.8%</b>	<b>-8.2%</b>
C-Equipo calor	S/6,073.35	S/4,323.18	71.2%	-28.8%
C-Equipo refrigeración	S/2,260.60	S/746.00	33.0%	-67.0%
C-Mo correctivo	S/20,459.46	S/21,366.79	104.4%	<b>4.4%</b>
<b>Noviembre</b>	<b>S/28,793.41</b>	<b>S/35,710.93</b>	<b>124.0%</b>	<b>24.0%</b>
C-Equipo calor	S/6,073.35	S/10,246.39	168.7%	68.7%
C-Equipo refrigeración	S/2,260.60	S/1,044.88	46.2%	<b>-53.8%</b>
C-Mo correctivo	S/20,459.46	S/24,419.66	119.4%	19.4%
<b>Diciembre</b>	<b>S/28,793.41</b>	<b>S/52,906.92</b>	<b>183.7%</b>	<b>83.7%</b>
C-Equipo calor	S/6,073.35	S/24,773.14	407.9%	<b>307.9%</b>
C-Equipo refrigeración	S/2,260.60	S/6,646.54	294.0%	<b>194.0%</b>
C-Mo correctivo	S/20,459.46	S/21,487.24	105.0%	<b>5.0%</b>
<b>Total general</b>	<b>S/86,380.23</b>	<b>S/115,053.82</b>	<b>133.2%</b>	<b>33.2%</b>



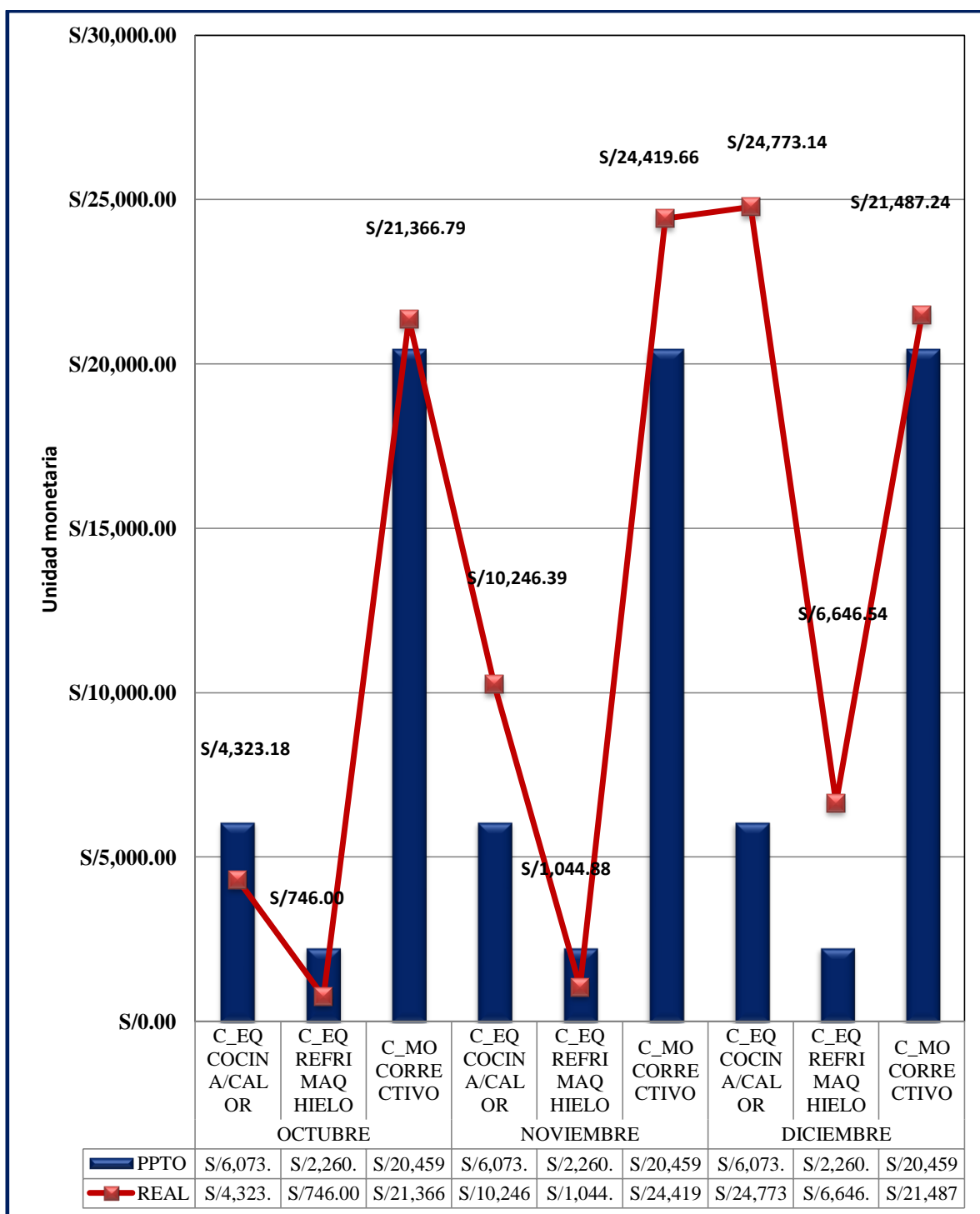


Figura 8. Presupuesto de mantenimiento correctivo por cuentas de actividades correctivas en el 4to trimestre de los equipos de operación.

En el periodo 2018 del 4to trimestre se tenía programado el monto de S/ 86 380 soles de presupuesto para la atención de las actividades correctivas de las tiendas de la sede cuatro, gastándose S/ 115 053 00 soles, del total de presupuesto, que en porcentaje hace un 33.2 %

adicional, se tiene tres cuentas, siendo equipos de refrigeración, equipos de calor y mano de obra. Los meses de octubre y noviembre presento un gasto de 24% sobre el planeado, pero el mes de diciembre se gastó un 83.7 % sobre lo presupuestado, y la cuenta que sobre paso el presupuesto es la de equipos de calor como lo son las freidoras y hornos con un 300% sobre lo proyectado, todo esto suma sobre lo presupuestado, siendo en total el 133.13 % que en efectivo es un monto de S/ 28 673 mil soles, la cuenta que gasto mas es la de equipos de calor, esto se sustenta por lo preventivos no concluidos que se manifiesta en la tabla anterior, las razones pueden ser una falta de estandarización de actividades preventivas, errores de supervisión de las mismas y en correctivos, inadecuado control de las piezas a cambiar o costos excesivos en las reparaciones por falta de una base de datos adecuada para este fin.

### Subcategoría organizar

Tabla 6

*Equipos de producción instalados en el 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría Organizar de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

Mes	Programado a instalar	Instalado	Porcentaje	Objetivo
Octubre	20	16	80.0%	80.0%
Noviembre	14	11	78.6%	80.0%
Diciembre	16	13	81.3%	80.0%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>80.0%</b>	<b>80.0%</b>

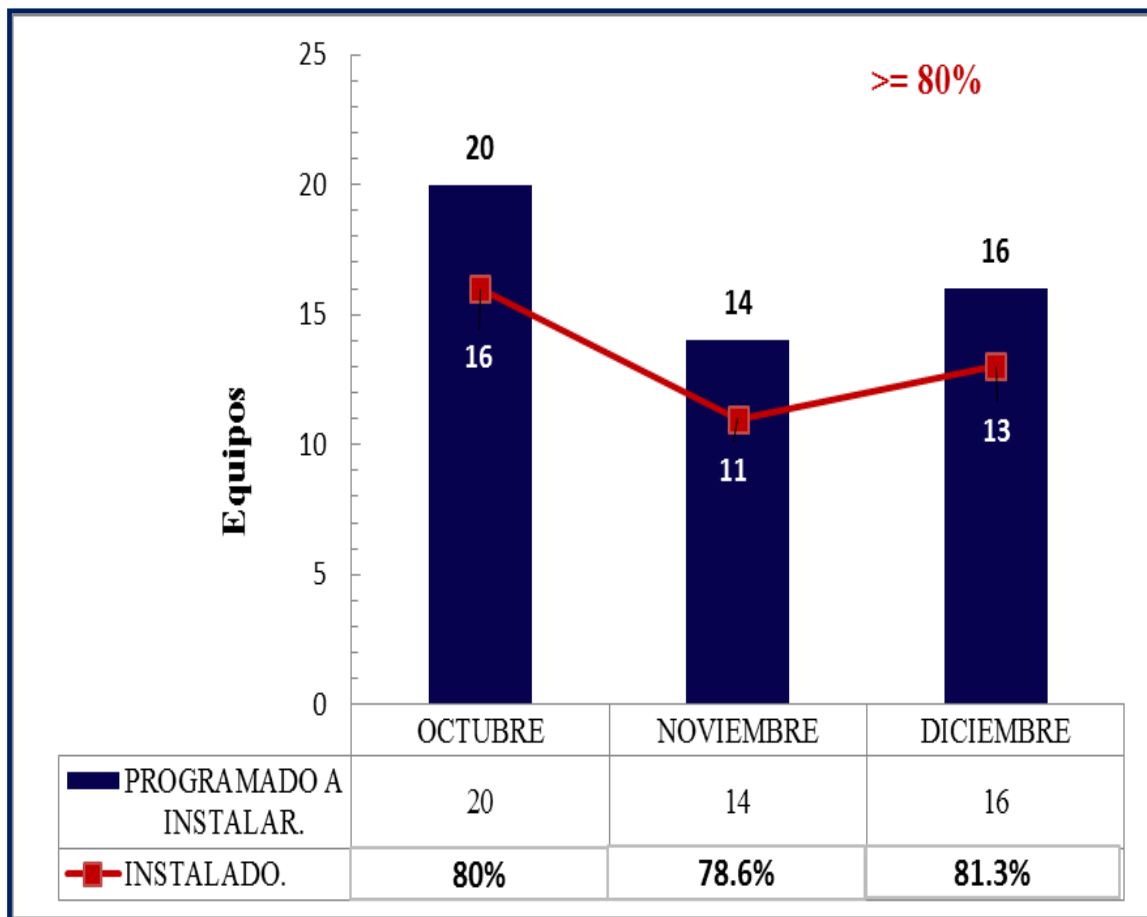


Figura 9. Equipos de producción instalados en el 4to trimestre 2018.

El objetivo planteado de la sede en actualizar los equipos es de 80%, en el periodo del 4to trimestre 2018, se requirió 50 equipos de producción, entre los equipos tenemos freidoras computarizadas y refrigeradores electrónicos, de los cuales se llegó a instalar 40 equipos que en porcentaje es el 80 % del total de lo requerido, la actualización se debe al nivel de incidencias técnicas reportadas por la tienda y de los informes técnicos que se obtienen de las ordenes técnicas de mantenimiento preventivo. Una unidad si sobre pasa el costo de reparación en relación con el precio de una unidad nueva sustentada con el informe de gerente de sede automáticamente se deriva al área de logística para su baja de activo y solicitud de nueva maquinaria, un equipo inoperativo o con errores constantes perjudica la gestión de la sede y repercute en el jefe de sede debido a la evaluación de tiene un local, la inoperatividad del equipo es cargado a tienda por la falta de control de ella y se sanciona de una manera correcta.

### Subcategoría coordinar

Tabla 7

*Incremento de actividades por mes en el 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría coordinar de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

Mes	Actividades por mes reportadas	Incremento por mes %
Octubre	99	
Noviembre	129	30.30%
Diciembre	168	30.23%
<b>Total actividades</b>	<b>396</b>	<b>30.27%</b>

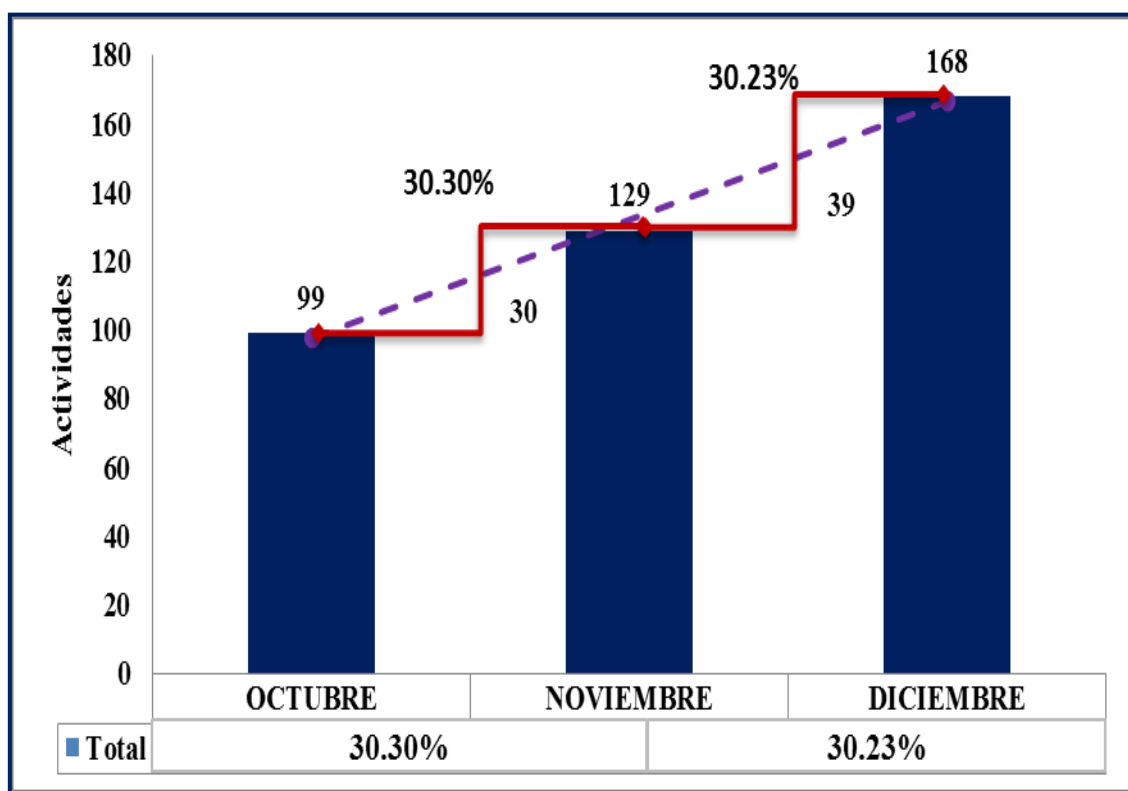


Figura 10. Actividades coordinadas en el 4to trimestre 2018.

Las actividades correctivas que son reportadas por las tiendas las cuales son efecto de estudio deben ser atendidas con la adecuada coordinación de gerente de sede, muchas de esas llamadas son por fallos de un error en el preventivo, dicho ello la gráfica muestra un incremento mensual de actividades correctivas por mes, en el mes de octubre y noviembre se presentó un incremento de 30.3% mientras que en el mes de noviembre y diciembre el incremento fue de 30.23%, esto nos da en promedio un aumento de actividades en el 4to trimestre de 30.26% de actividades que han estado siendo solicitadas por las tiendas al área técnica de la sede 4. El total de actividades en el 4to trimestre es de 396 reportes, cada actividad repercute con el presupuesto designado generando la evaluación de esta función como incremento de actividades y carga laboral para todo el equipo técnico. Los preventivos no realizados y errores en la ejecución por una falta de actividades estandarizadas. Demuestra que se necesita mejorar en la supervisión de los preventivos y control de gastos de las actividades correctivas.

### Subcategoría dirigir

Tabla 8

*Supervisión de actividades preventivas y correctivas de equipos en el 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría Dirigir de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

Actividades	Programación	Supervisión	Porcentaje supervisión	Objetivo
Correctivo	396	347	87.63%	85%
Preventivo	198	175	88.38%	85%
<b>Total de actividades</b>	<b>594</b>	<b>522</b>	<b>87.88%</b>	<b>85%</b>

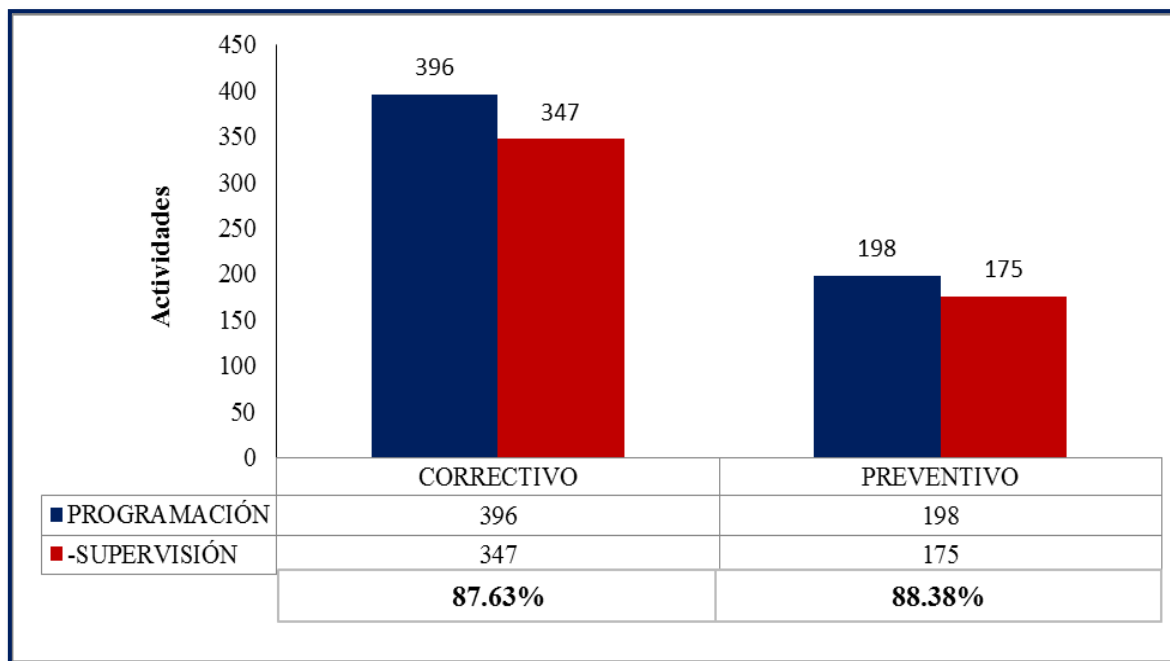


Figura 11. Actividades supervisadas en el 4to trimestre 2018.

La supervisión de cada tipo de actividad como son el preventivo y correctivo se efectúan por medio de las órdenes de servicio como sustento dentro del plan programado de prevención, coordinaciones de asistencia técnica y de las cuales son efecto en mayor importancia los equipos de calor siendo las de alta incidencia que generan sobre actividades y gastos. Una pieza fundamental es el preventivo de equipos de calor, por ello el objetivo del trimestre es de 85% de actividades a supervisar. De las actividades realizadas en el 4to trimestre con respecto de tareas de mantenimiento preventivo (MP) y mantenimiento correctivo (MC), suman un total de 594 actividades solicitadas, en MP tenemos 198 actividades y en MC tenemos 396 solicitadas, de todas éstas solo se supervisaron el 87.87 % en el 4to trimestre, que equivale en asistencias técnicas de 522 supervisadas, faltando un total de 72 pendientes de supervisión, entre ellas las de mayor criticidad son los MP de equipos de calor por ser de grado crítico y valor para la sede, seguido del control de gastos por cada equipo en atención correctiva. Se cuenta con un gasto en valor numérico como sustento de la gestión, pero no se tiene un costo por la inoperatividad de la unidad, la razón de los preventivos es reducir ese costo no valorado. Además se requiere de un formato de verificación que ayude a la supervisar de los equipos críticos después de la conclusión de dicha actividad, no solo contar con las ordenes de servicio de esta manera mejorara la gestión de la sede.

### Subcategoría ejecutar

Tabla 9

*Actividades preventivas y correctivas de equipos concluidas en el mes pertenecientes al 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría Ejecutar de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

Mes	Programado	Ejecutados	Pendiente	Porcentaje concluidos	Objetivo Propuesto
Octubre	171	113	58	<b>66.08%</b>	<b>85.00%</b>
Noviembre	209	149	60	<b>71.29%</b>	<b>85.00%</b>
Diciembre	214	187	27	87.38%	<b>85.00%</b>
<b>Total actividades</b>	<b>594</b>	<b>449</b>	<b>145</b>	<b>75.59%</b>	<b>85.00%</b>

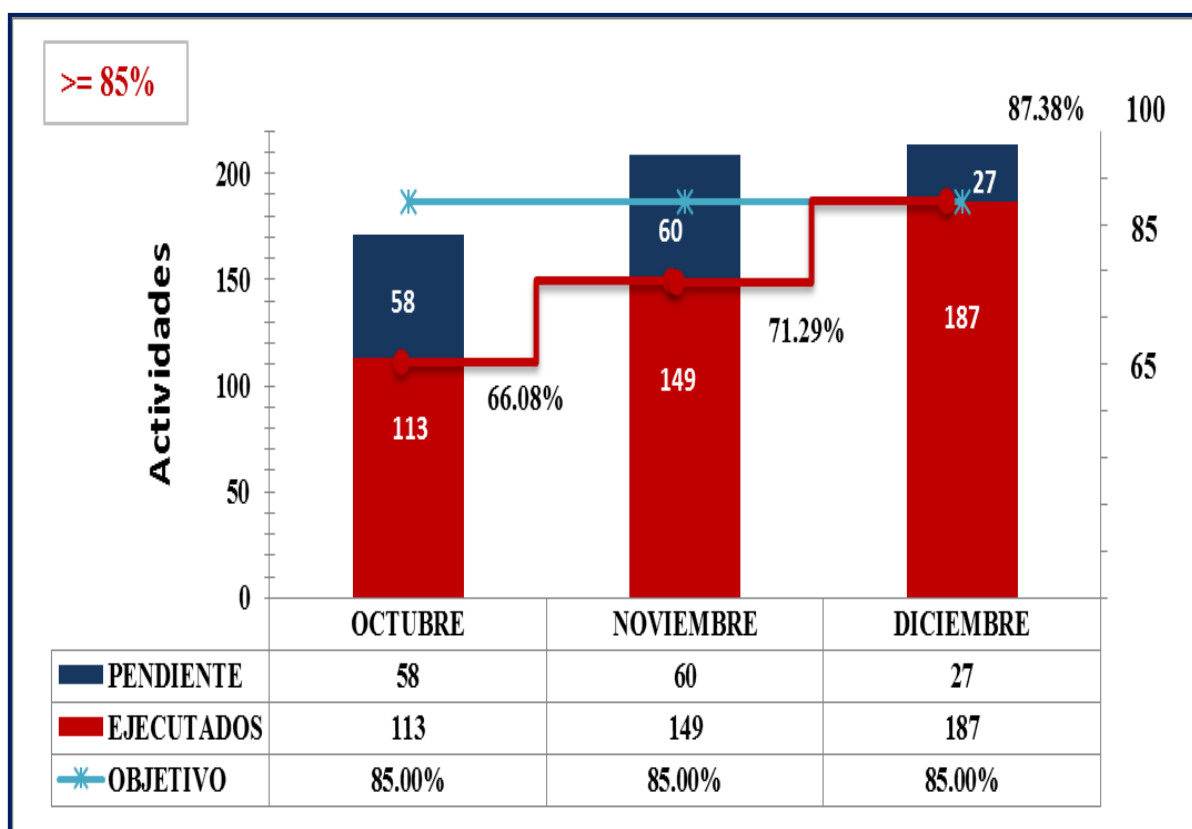


Figura 12. Actividades preventivas y correctivas ejecutadas en el mes dentro del 4to trimestre 2018.

Las actividades que se evalúan son las correctivas y preventivas, el flujo de atención, inicia por un reporte que solicita la tienda mediante un correo que llega al gerente de sede y la programación del plan de preventivo, en lo correctivo se evalúa el estado y lo coordina con el técnico acorde a los solicitado, una vez concluido la actividad se sustenta bajo una orden de servicio, muchas de esas atenciones se debe a un inadecuado preventivo del equipo y entre ellos los equipos críticos son las unidades de calor. En cambio la ejecución de los preventivos bajo un plan es realizado bajo las mismas órdenes técnicas, la falta de un formato acorde a la actividad generaría un óptimo aprovechamiento del personal técnico. La grafica presenta el objetivo de la sede para el 4to trimestre de un 85% de actividades de preventivas y correctivas a ejecutar, el porcentaje de las actividades realizadas en Octubre es de 66.08%, en el mes de Noviembre 71.29% y en Diciembre fue de 87.38%, que en promedio las atenciones técnicas de equipos en mantenimiento correctivo y preventivo en el trimestre fue del 75.59%, este porcentaje menciona que no se ejecuta adecuadamente las actividades dentro del mes propuesto, que en conjunto está por debajo del objetivo, por ello se tendrá que mejorar esta función de la gestión de mantenimiento con un adecuado mantenimiento preventivo y supervisión del mismo.

### Subcategoría problema control

*Tabla 10*

*Control de Actividades correctivas concluidas en equipos pertenecientes al 4to trimestre 2018, correspondiente a la sub categoría control de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

Estado	Actividad correctiva solicitada	Porcentaje actividad controlada
<b>Concluido</b>	<b>340</b>	<b>85.86%</b>
octubre	110	27.78%
noviembre	125	31.57%
diciembre	105	26.52%
<b>Pendiente</b>	<b>56</b>	<b>14.14%</b>
diciembre	56	14.14%
<b>Total actividades</b>	<b>396</b>	<b>100.00%</b>



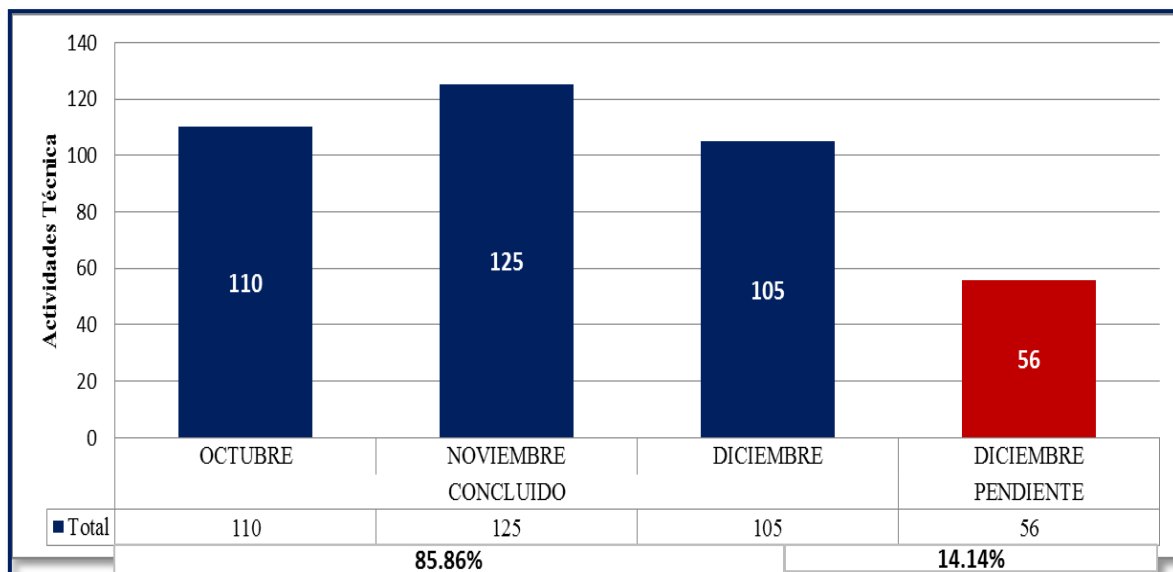


Figura 13. Control de actividades correctivas ejecutadas dentro del 4to trimestre 2018.

La función de controlar está dirigida a las actividades correctivas, es una de las prioridades para la gestión del área por el nivel de importancia de los equipos relacionados con la tienda, una de las prioridades es atender las emergencias que solicite el cliente interno con una fiabilidad esperada y una mantenibilidad acorde a sus necesidades, el control que maneja la sede se lleva acabo con la orden de servicio. El tener un historial contribuiría a un seguimiento de los reportes y costos por cada local día a día y no como se viene realizando en cada trimestre. El objetivo del área es superar el 85% donde el grafico demuestra a tope el control de actividades. Del total de actividades técnicas de mantenimiento correctivo programadas que son 396 asistencias, se llegó a controlar las atenciones bajo las ordenes de trabajo que son 340 actividades dentro del trimestre, quedando un total de 56 actividades no controladas, que en porcentaje de atenciones técnicas correctivas hace un total de 85.85% actividades, la diferencia expresa un costo no numerado, si se pudiera saber el costo que involucra no tener manejada esta función la realidad sería otra en favor de la empresa y una claridad que la gestión de sede debe mejorar.

#### **Alcance de costos por inoperatividad de los equipos**

Todo equipo de producción que se encuentre inoperativo genera pérdida a la empresa, cada equipo esta valorizado en miles de dólares y derrochar horas inoperativas repercute con el

estado financiero y rentabilidad de la compañía, por ende es una oportunidad de mejora de la gestión de mantenimiento si se pudiera llevar el control de averías a través de un historial que involucre equipo, repuesto, fecha de para, fecha de operatividad. La cadena de comida rápida que se presenta también es un modelo de muchas más tiendas de diversas empresas y giros, conocer su costo de inoperatividad contribuirá a que la gerencia de tienda vea la realidad. Como en toda organización de este rubro se presenta diversos equipos que son de importancia en las operaciones, para poder saber qué equipo es crítico se analiza con un Pareto y así poder tener una apreciación más clara en la cuantificación en términos de fallas y términos monetarios.

Tabla 11

*Equipos críticos con fallas frecuentes que implican la gestión de mantenimiento de una cadena de comida rápida, Lima, 2019*

Total de fallas en equipos - 4to trimestre				
Equipo	N° falla	Costo inoperatividad	% relativo	% acumulado
E01	127	S/171,450.00	45.50%	45.50%
E02	73	S/87,600.00	23.25%	68.74%
E03	62	S/65,100.00	17.27%	86.02%
E04	55	S/30,250.00	8.03%	94.04%
E09	13	S/1,950.00	0.52%	94.56%
E10	13	S/1,950.00	0.52%	95.08%
E08	12	S/4,200.00	1.11%	96.19%
E07	12	S/4,200.00	1.11%	97.31%
E11	12	S/4,200.00	1.11%	98.42%
E05	9	S/3,150.00	0.84%	99.26%
E06	8	S/2,800.00	0.74%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>S/376,850.00</b>	<b>1</b>	

EQUIPO	CÓDIGO	PRODUCCIÓN EN PROMEDIO POR HORA
EQUIPO TIPO 1 OPERACIÓN	E01	S/1,350.00
EQUIPO TIPO 2 OPERACIÓN	E02	S/1,200.00
EQUIPO TIPO 3 OPERACIÓN	E03	S/1,050.00
EQUIPO TIPO 4 OPERACIÓN	E04	S/550.00
EQUIPO DE ALMACENAMIENTO 1	E05	S/150.00
EQUIPO DE ALMACENAMIENTO 2	E06	S/150.00
EQUIPO DE SECADO	E07	S/350.00
EQUIPO REFRIGERADOR 1	E08	S/350.00
EQUIPO REFRIGERADOR 2	E09	S/300.00
EQUIPO CONGELADOR 1	E10	S/250.00
EQUIPO CONGELADOR 2	E11	S/250.00

*Cuadro 01. Costos de producción en promedio por hora de los equipos de un local.*

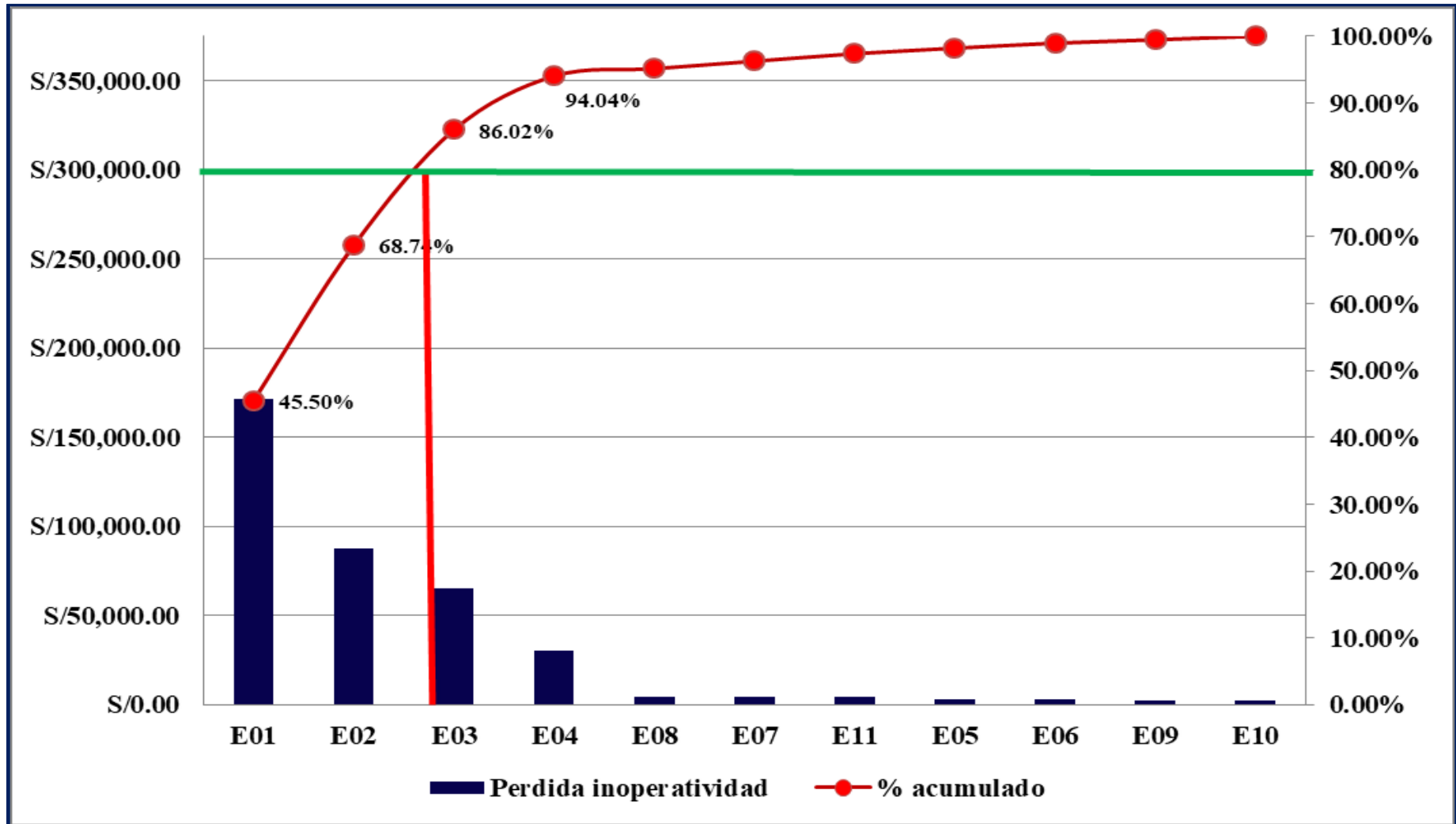


Figura 14. Pareto de equipos críticos en la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019

## 4.1.2 Análisis cualitativo

Análisis de la categoría problema gestión de mantenimiento

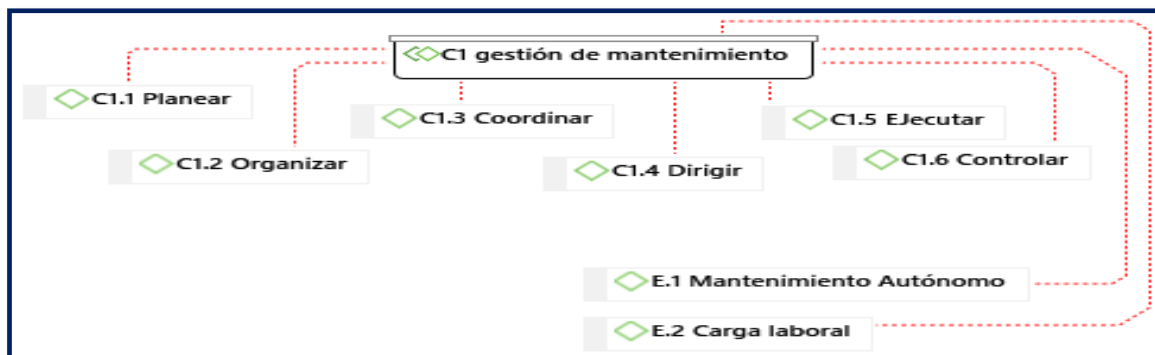


Figura 15. Categoría, subcategorías y emergentes de gestión de mantenimiento.

### 4.1.2.1 Categoría problema de la gestión de mantenimiento

Se muestra la categoría gestión de mantenimiento comprendida en 6 sub categorías y dos emergentes, siendo planear, organizar, coordinar, dirigir, ejecutar, controlar, mantenimiento autónomo y carga laboral, estas dos se encuentran relacionadas con las funciones propiamente descritas y que contribuirán a la mejora en cuanto a su evaluación.

#### Subcategoría planear

El análisis de la red que se efectuó bajo el programa Altas ti a la gestión de mantenimiento con respecto a la subcategoría planear, menciona que se cumple con el mantenimiento preventivo que plantea el área que es 85% del total de los programados como objetivo, dentro de las actividades preventivas están divididas en dos partes, una la realiza el personal interno y esta cumplen con el total de planificadas, y la segunda la ejecuta el proveedor, es en esta que no se cumplen y por ello el objetivo es de 85%, además, las actividades que realiza los proveedores no se supervisan al 100% debido a que se realizan de amanecida, a no llevar el control acorde a estas actividades afecta el presupuesto designado a las actividades de mantenimiento correctivo y hace que se sobre pase del dinero que se le otorga a la sede repercutiendo en la gestión de la misma. Realizar un buen mantenimiento preventivo mejoraría la operatividad de los equipos y reduciría el costo, como se ve en la siguiente imagen.

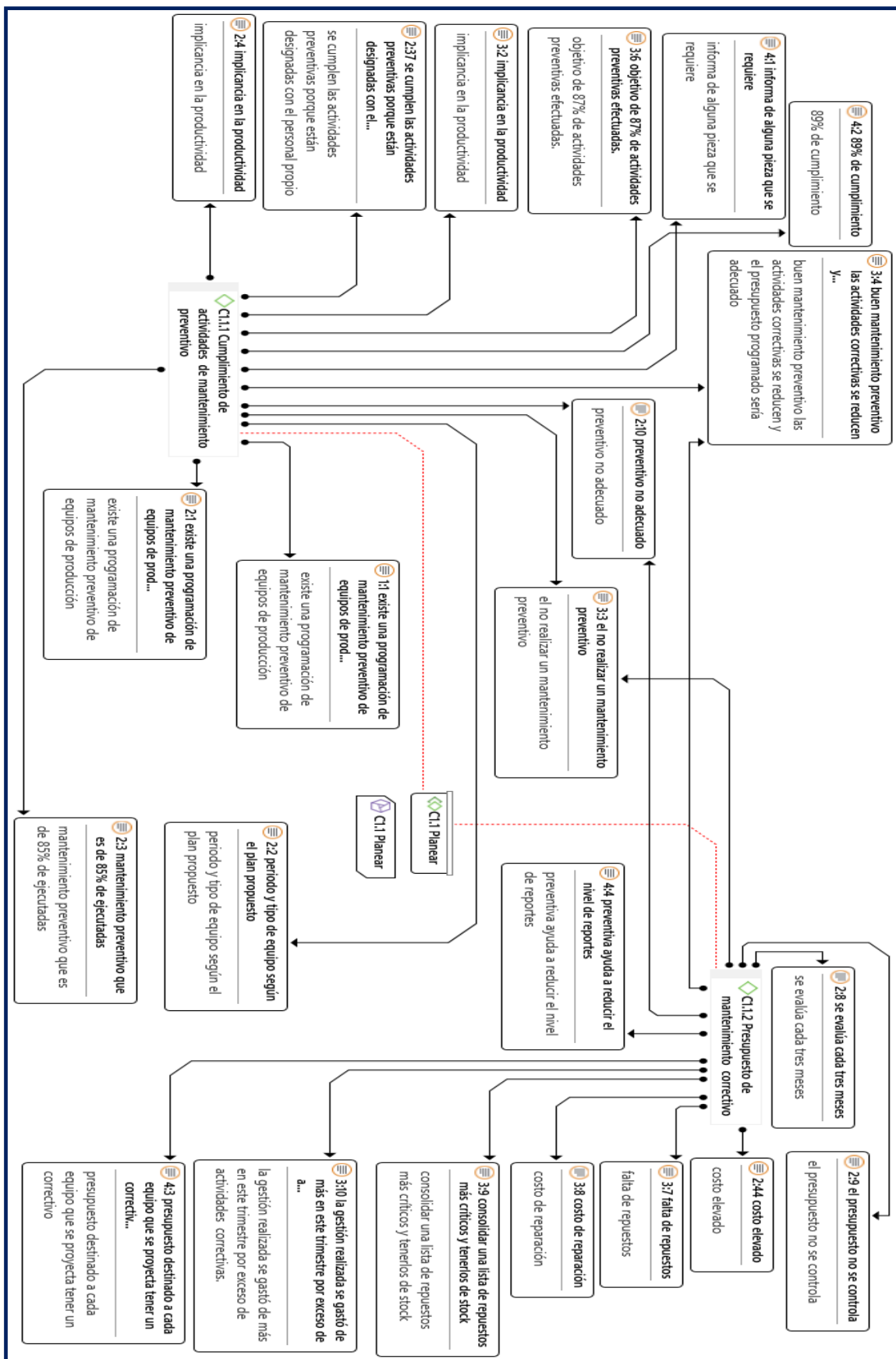


Figura 16. Subcategoría planear de la gestión de mantenimiento.

Además se tendría una programación de piezas a cambiar para la productividad del equipo. Una adecuada planificación de actividades preventivas reduce las actividades correctivas y el presupuesto de actividades correctivas se controla dentro de lo planeado, sabiendo que además el tener una estandarización de los paso técnicos que se deben de seguir aportaría de gran valor al incrementar la operatividad de los equipos de operación, de esta manera las llamadas de actividades correctivas decaería en compañía de los reportes que generen las tiendas de manera regular las coordinaciones que efectúa el gerente de sede sería más equilibrado y la carga laboral al personal estaría acorde a sus labores.

Seguidamente como elemento primordial de gestionar esta función involucraría capacitar al personal propio como proveedor, uniformizando los procedimientos técnicos, de la variedad de equipos los equipos críticos serian tomados en cuenta para poder regularizar cada paso que esté relacionado equipo y técnico, la responsabilidad estaría designada a este personal quien en su informe final presentaría de manera fiable de alguna observación y punto crítico.

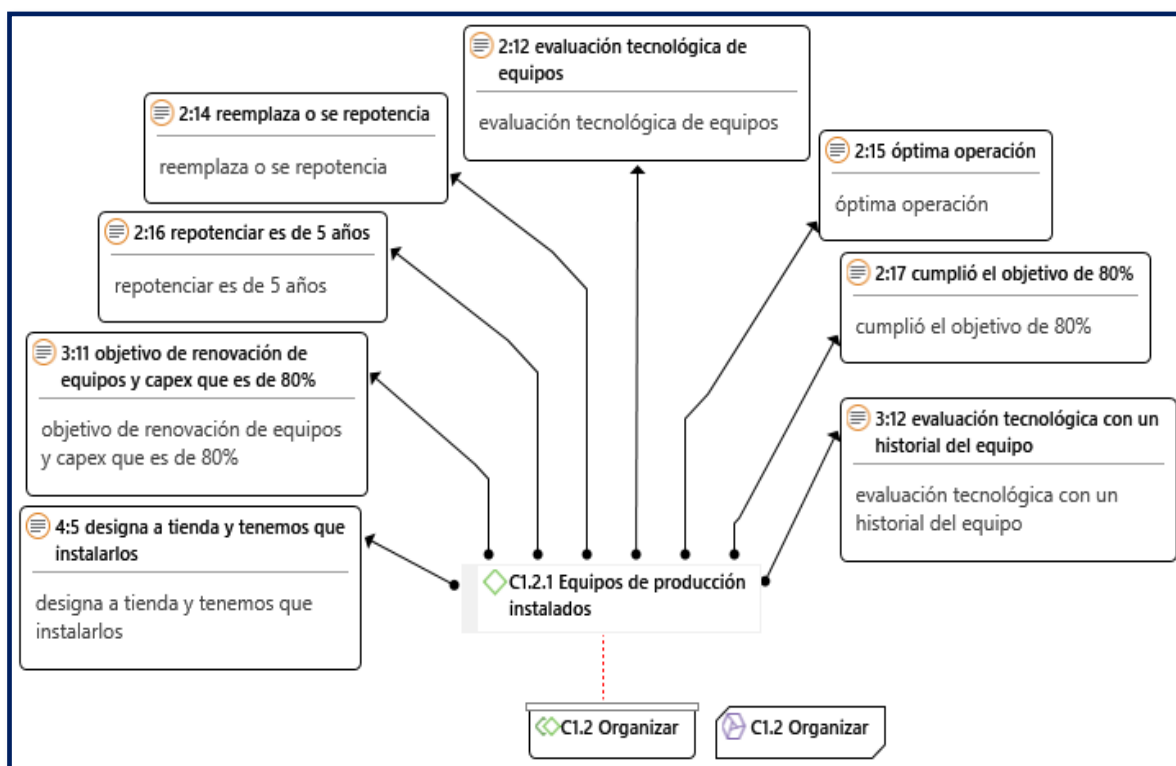


Figura 17. Subcategoría organizar de gestión de mantenimiento.

### Subcategoría organizar

La función de organizar está involucrada con la actualización de los equipos de las tiendas de las que la sede es responsable de velar la correcta operatividad, para una correcta organización la gerencia evalúa los equipos considerando un reporte de fallas frecuentes, costos de reparación de y la vida útil que generaría si la unidad se le realiza una repotenciación, este proceso se le conoce como una evaluación tecnológica de equipos de tienda, por consiguiente se encuentra dentro del objetivo que es de 80% de renovación y repotenciación de equipos que se planifican en las fechas estimadas. Para repotenciar un equipo se requiere de un tiempo mínimo de 5 años, y para dar de baja la unidad se sustenta con el informe de estado de equipo realizado por el gerente de sede. Esta organización de los equipos ayuda a la óptima operación de la tienda. En esta actividad la gestión cumple con lo solicitado por la gerencia principal de la empresa.

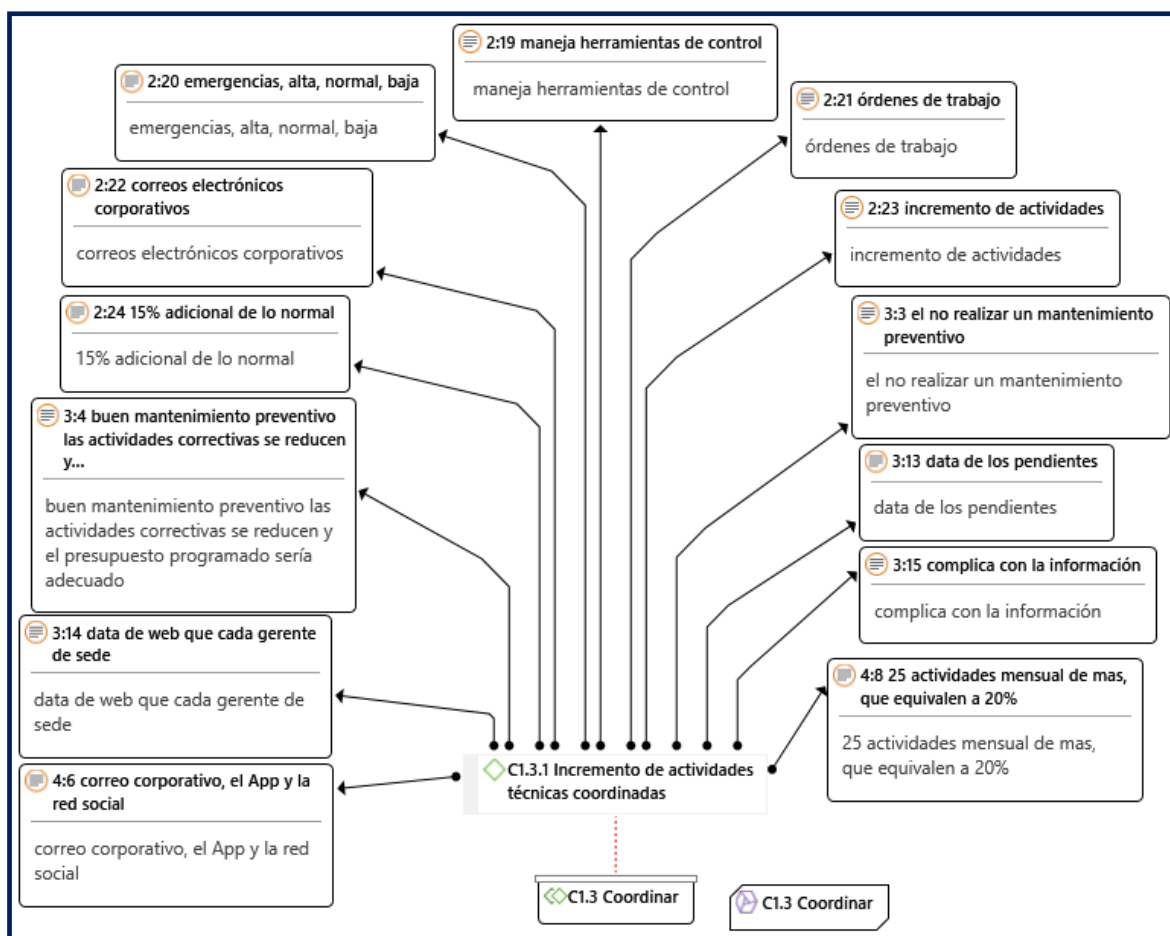


Figura 18. Subcategoría coordinar de gestión de mantenimiento.

### Subcategoría coordinar

La función de coordinación como parte de la gestión que realiza el gerente de sede, está dirigida a atender por parte de su equipo técnico. Se coordina actividades técnicas que solicita la tienda, para ello manejan herramientas como el correo corporativo, aplicativo y la red social. Anteriormente se tenía la data web la cual ya estaban familiarizados, pero ahora se están adaptando al aplicativo, el gerente de sede evalúa el reporte solicitado por la tienda y según el reporte que se categoriza siendo emergencia, alta, normal o baja, el gerente de sede las designa al personal. En el último trimestre hubo un incremento de actividades técnicas, esto se debe a un no adecuado mantenimiento preventivo de equipos que se realizan por parte de proveedor, se evidencia con órdenes de trabajo falta de un formato adecuado estandarizado que conlleve a una adecuada atención técnica, además de una capacitación que la mayoría del personal técnico desconoce, con esto se evidencia un incremento de actividades técnicas y es de vital importancia reducir de lo contraria tendría problemas de manejo del presupuesto.

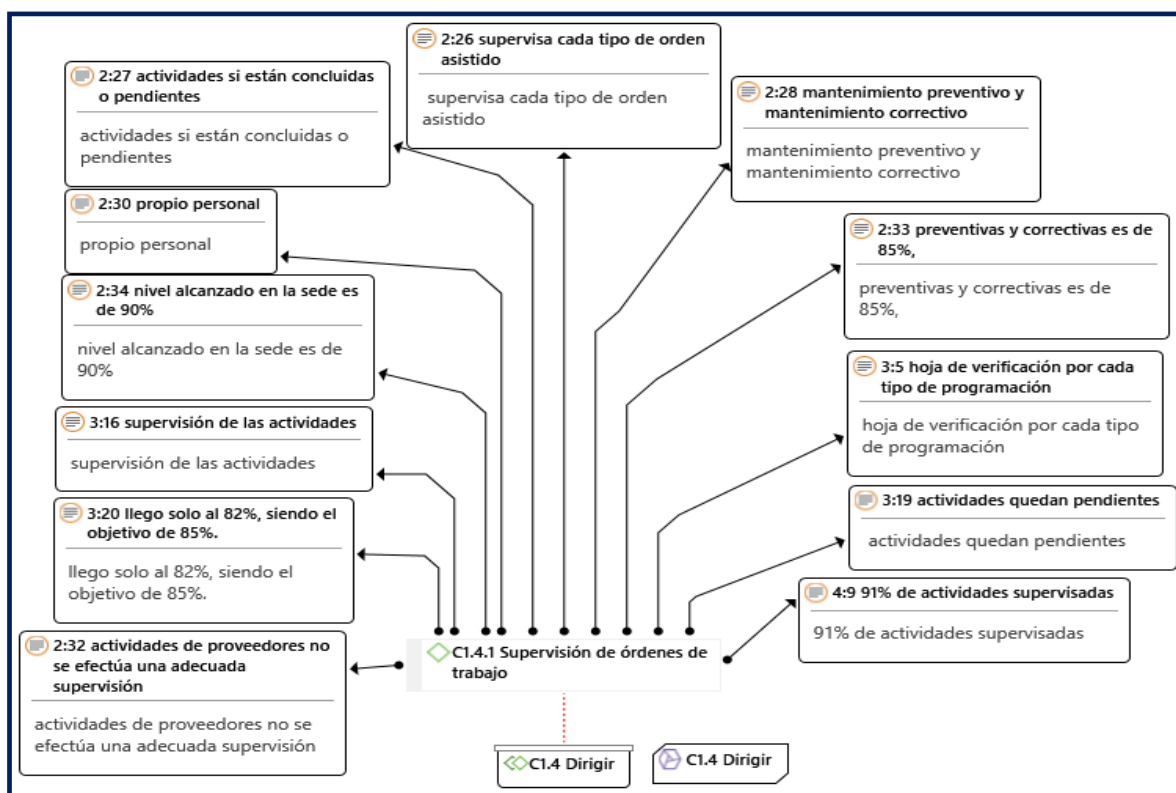


Figura 19. Subcategoría dirigir de gestión de mantenimiento.



### Subcategoría dirigir

Para la subcategoría dirigir, se gestiona con la supervisión y ésta se realiza a las actividades preventivas y correctivas, la primera se supervisa solo aquellas que son realizadas por el propio personal, pero las efectuadas por el proveedor no se logra a verificar debido a una falta de formato de actividades estandarizadas, y de considerar la criticidad de equipos lo recomendable es plantear un formato que se adecue a equipos de vital importancia para la operatividad de la tienda, si no se levanta esta oportunidad la supervisión no se realizara adecuadamente, mientras que las actividades correctivas se supervisan casi al 100%, debido a que la mayoría de esas actividades las realiza el personal propio, no dejando de lado el exceso de actividades correctivas que se generan por un inadecuado servicio preventivo. Por tanto se cumplió con el objetivo de 85% de actividades supervisadas pero no adecuadamente del contrario los reportes técnicos se reducirían. Y el presupuesto correctivo no se desfazaría.

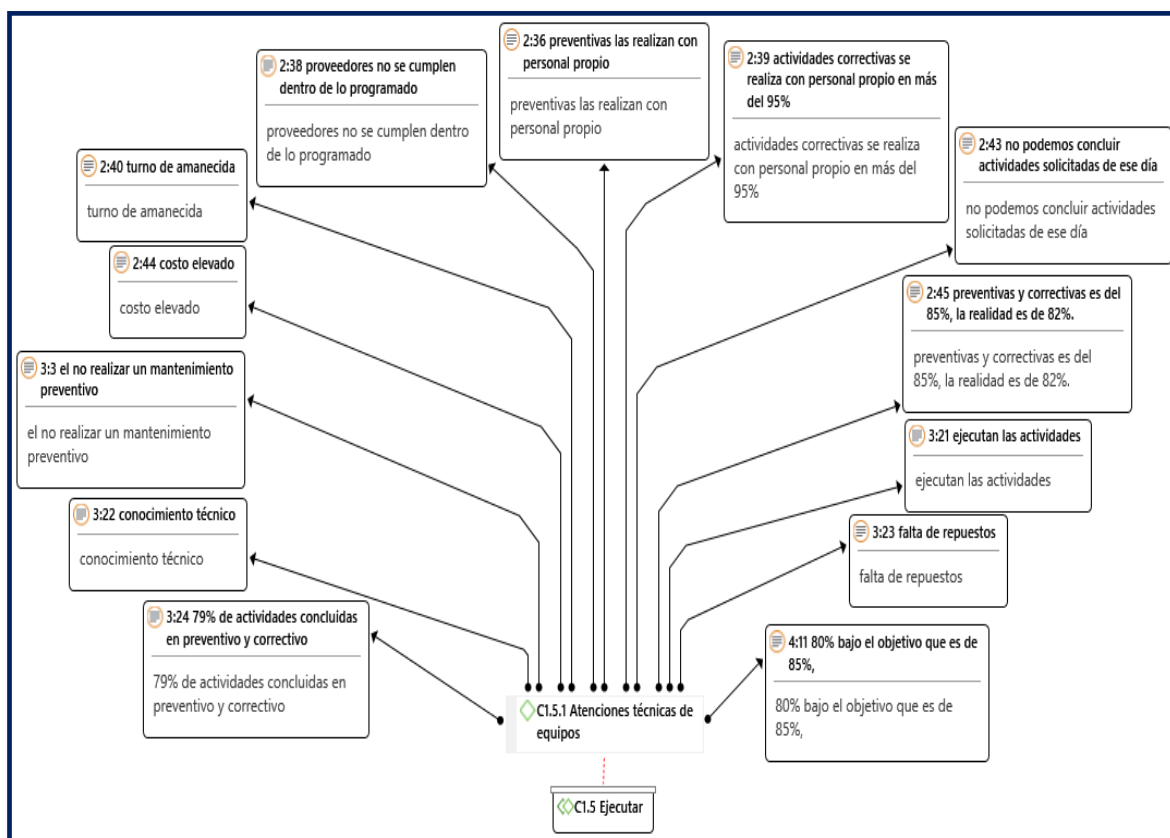


Figura 20. Subcategoría ejecutar de gestión de mantenimiento.

### **Subcategoría ejecutar**

Las actividades preventivas tienen la característica de reducir alguna falla en las operaciones del equipo, fallas que no sean causadas por el operario, un preventivo presenta tal finalidad de prevenir paros no programados, es así que la gerencia de mantenimiento designa el presupuesto y un plan para que ésta se cumpla adecuadamente, de esta manera restar correctivos que involucren costos elevados de inoperatividad e indicadores de la gestión de la sede, por ello las actividades preventivas y correctivas de las sedes evaluadas el objetivo designado es de 85% de cumplimiento entre preventivo y correctivo, el incremento de correctivos por fallas en las maquinas contrajo retraso en las ejecuciones correctivas sumado a ello los equipos inoperativos por falta de algún tipo de repuesto que no se encuentren bajo seguimiento, contrae problemas de operaciones para la tienda y costo elevado de reparación para la sede, sin embargo en las actividades preventivas se ejecutan por el propio personal en mayor parte, sin embargo no se adecuan todo el personal a realizar el mismo sistema de trabajo, y de igual manera los trabajos que es realizada por el proveedor no se ejecutan acorde a lo que se refiere un buen mantenimiento y aún más grave es que no todas estas tareas se realizan dentro de lo programado, quiere decir que se hacen efecto fuera de su plan de programación, de tal manera se desfasa las actividades, empeora la gestión y presenta resultados no favorables.

Finalmente las ejecución de actividades no se concretan dentro del objetivo por errores de actividades técnicas, esto se contrarrestaría con una capacitación adecuada, para extender sus conocimientos y puedan observar lo importante que es cada pieza del equipo y el correcto procedimiento, no haciendo ajeno un modelo de actividades técnicas, como un formato que aporte valor. De esta manera podrá la gestión mejorar el preventivo, reduciendo los correctivos y llamas de atenciones de emergencia que lo que crea es más costos a la sede.

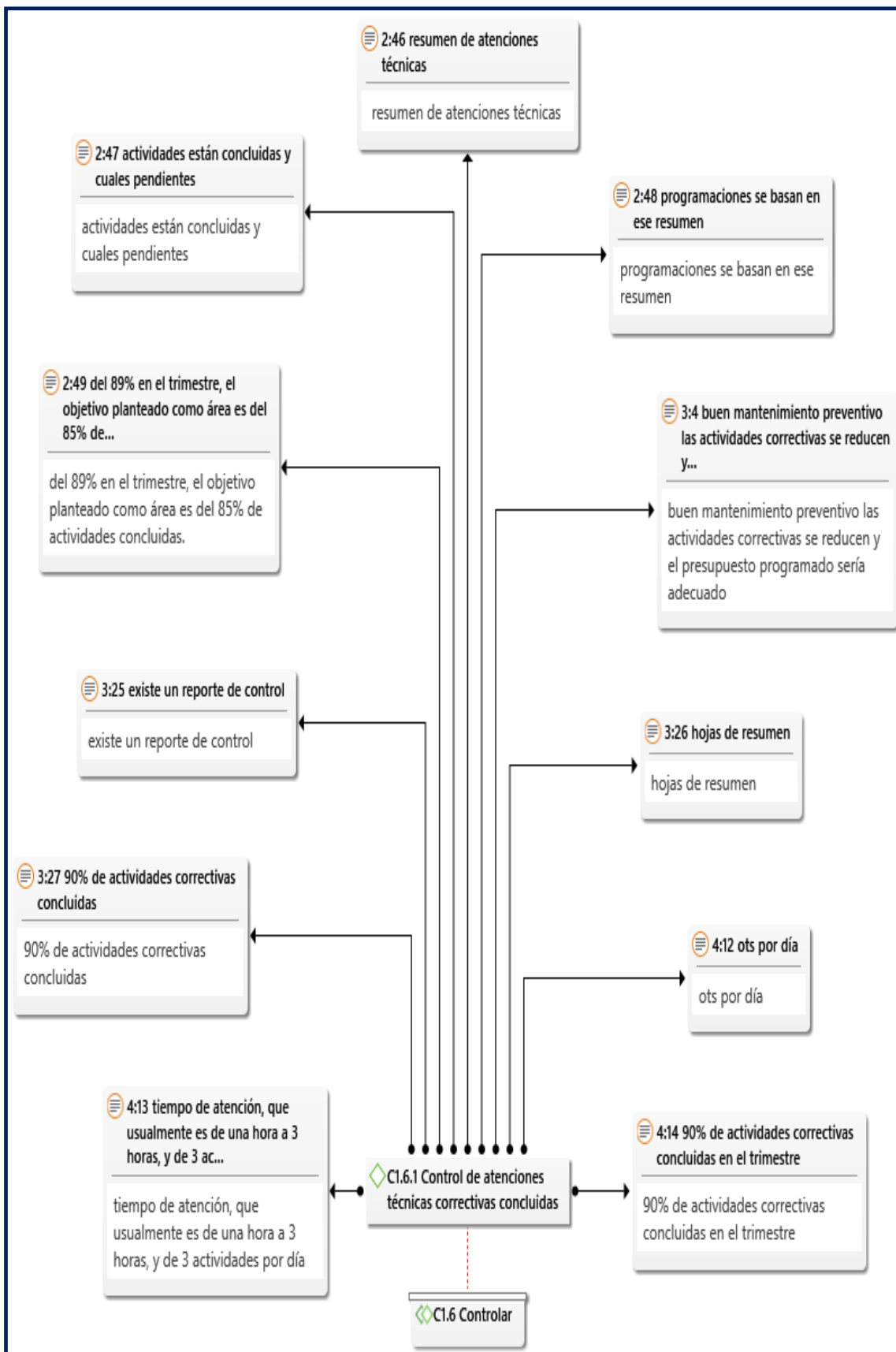


Figura 21. Subcategoría controlar de gestión de mantenimiento.

### Subcategoría controlar

La función de controlar está relacionada con las actividades correctivas por estar directamente involucradas con la operatividad de los equipos, tener un equipo funcionando genera venta para el cliente y satisfacción de la misma, en la calidad total se manifiesta que el control de las operaciones conforma un pilar de mejora para la gestión, además incrementa el nivel de aprobación de la sede por parte de la gerencia principal de mantenimiento. Un adecuado control implica contar con un historial de eventos que sean de importancia para la gerencia, fecha de inoperatividad, fecha de operatividad, costo del repuesto se relaciona directamente con la puesta en marcha del equipo y la designación del presupuesto para las diferentes cuentas que necesiten para que sus equipos este trabajando de manera óptima.

En la sede cuatro se controla por medio de un formato de resumen, donde se describe las actividades correctivas que el personal técnico asiste, en este formato se menciona el estatus de la actividad, siendo descrito como actividad concluida o pendiente, bajo el sustento de los formatos el nivel de control supera el objetivo propuesto, que era de 85% de lo establecido en las actividades correctivas. En promedio son 3 actividades por día, con un tiempo de atención en promedio de 2 horas, cabe mencionar que este aspecto puede mejorar si se implanta un historial que evalúe el costo de la reparación y el tiempo de puesta en marcha, también aportaría a mejorar el presupuesto correctivo.

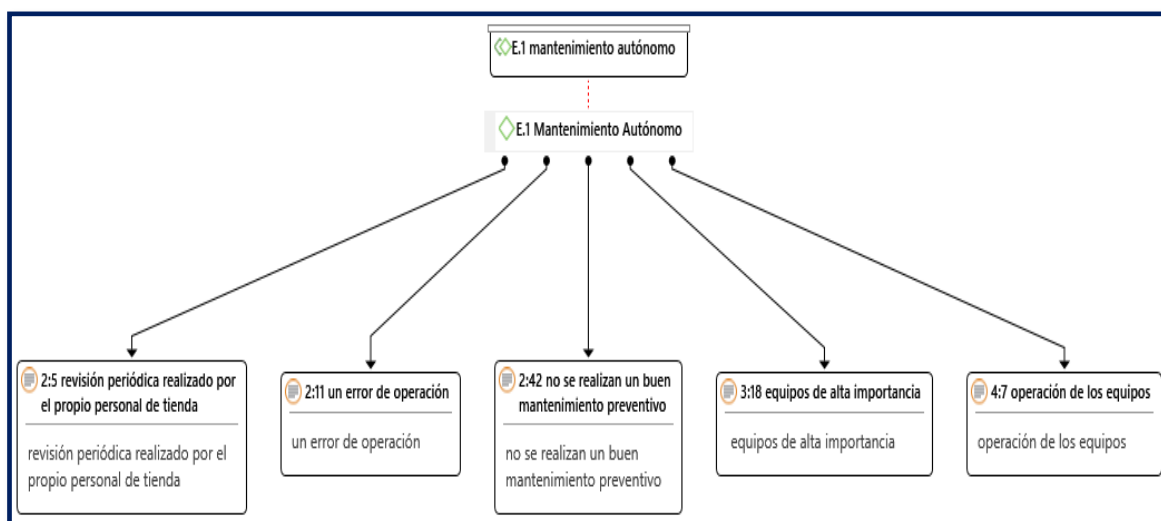


Figura 22. Categoría emergente mantenimiento autónomo.

### Subcategoría emergente: mantenimiento autónomo

Dentro del análisis realizado a la gestión de sede y subcategorías, se menciona el mantenimiento autónomo como valor de mejora en la gerencia, cabe mencionar que éste último involucra al operario del equipo y su unidad debido a quien mejor conoce su máquina y defectos, es por ello que la implantación de un autónomo contribuiría a la gestión de mantenimiento y sus indicadores mejorarían por cada función que éste desempeña y también para poder apoyar a las actividades de mantenimiento preventivo de los equipos de operación de tienda, bajo una revisión periódica que podría realizar el personal de tienda, mejoraría los errores de operación, además que se enfocaría en equipos de alta importancia y conllevaría a tener operativos todos los equipos.

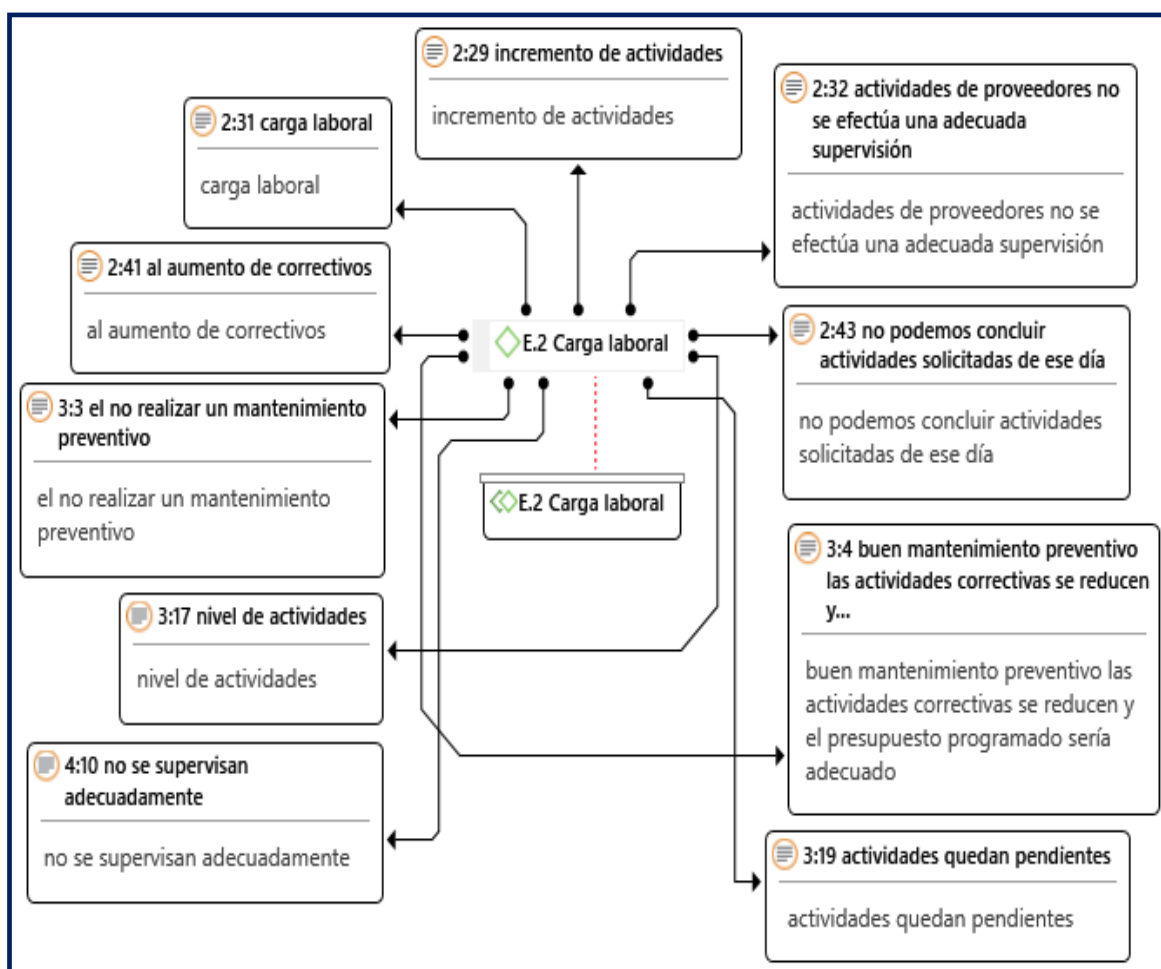


Figura 23. Categoría emergente carga laboral.

### **Subcategoría emergente carga laboral**

En la subcategoría carga laboral, se define como el exceso de trabajo que el personal técnico puede realizar, el mismo que se genera por el factor de actividades técnicas con defecto, no obstante pueden ser oportunidad de mejora. Entre ellas tenemos una inadecuada actividad preventiva a los equipos de producción, que conlleva a la generación de reporte de la tienda solicitando asistencia técnica adicional de la que por desgaste natural de piezas son ejecutadas durante el día por parte del personal técnico. El incremento de labores genera estrés en el personal y reduce su capacidad de atención a los clientes.

También una actividad correctiva no realizada adecuadamente trae consigo errores que sobrecargan las funciones de la sede y esta se direcciona al técnico de turno o responsable de la unidad para su pronta atención. La capacitación en equipos reducirá las actividades correctivas mejorando la capacidad de resolver problemas técnicos y contribuirá a un correcto manejo de presupuesto que se designe al área.

Finalmente la carga laboral podrá aminorar si se proyecta las mejoras en cada oportunidad que se encuentre dentro de la gestión de sede en consideración del personal técnico y las tiendas que son los clientes internos.

#### **4.1.3 Análisis mixto de la categoría problema Gestión de mantenimiento**

En el presente punto, luego de evidenciar los datos cualitativos y cuantitativos, se procede a realizar un análisis mixto, donde se muestra la relación de la categoría problema con cada subcategoría que se viene analizando las cuales son: El planear, organizar, coordinar, dirigir, ejecutar y controlar que se contempla para una gestión óptima. El análisis obtenido será base de sustento para solución a la problemática que es tema de estudio.

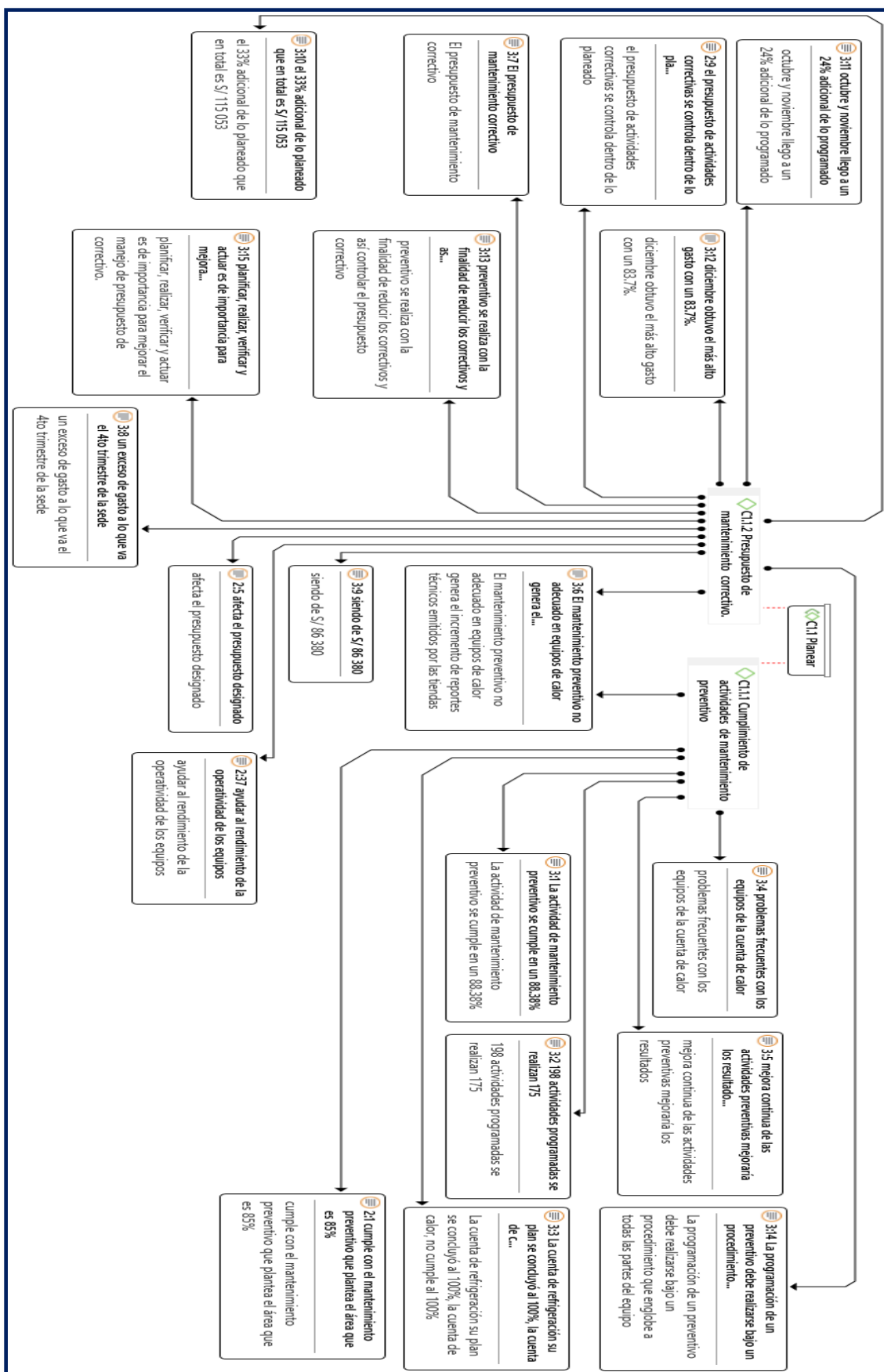


Figura 24. Subcategoría planear de la gestión de mantenimiento.

### **Subcategoría planear**

La gestión de mantenimiento de la sede 4 contemplada por la planeación, describe el nivel de cumplimiento de los mantenimientos preventivos de equipos de producción de tienda y el control del presupuesto en cuanto a gastos que se realice en la atención correctiva de los equipos que maneja la sede. Los objetivos propuestos por la gerencia principal están en cumplir con el 85% de actividades de mantenimiento preventivo como mínimo y manejar adecuadamente el presupuesto designado a las atenciones técnicas, no obstante se conoce por los análisis que la gestión que se viene estudiando requiere mejorar, sus funciones mediante diversas herramientas de ingeniería que soporten la carga del área. En primera instancia la sede se gestiona con personal propio y proveedores, el realizar el mantenimiento preventivo implica importancia ya que de ello dependerá su funcionamiento óptimo, los equipos de producción que se realiza esta actividad se dividen en dos cuentas, equipos de refrigeración o fríos como se les llama y equipos de calor, que entre ellas tenemos freidoras computarizadas en su diversos modelos, hornos de retención de calor en sus diversos modelos. Los equipos de fríos se cumple al 100% el mantenimiento preventivo y son realizados con proveedores, los equipos de calor designado al personal propio se ejecuta al 100% y los realizados con proveedores no se cumple con el objetivo, de ambas cuentas se tiene un nivel de cumplimientos que bordea el objetivo propuesto sobre el 88%, mientras que el control de presupuesto no se cumple con lo indicado, los gastos superan lo que se designa, la cuenta es la de calor, sus correctivos aumentaron y su gastó promedia un 33% sobre lo presupuestado, destacando la falta de procedimientos de actividades preventivas relacionados a equipos críticos, dentro de los equipos críticos se tiene en lista tres de ellos, que gracias a la gráfica de Pareto se observó los costos de correctivo sobre pasan lo presupuestado, y este dato se da en un monto numérico, no obstante el análisis 80 y 20, demuestra que si tenemos en consideración los costos de un equipo inoperativo que supera el medio millón de soles en promedio por hora cuando la empresa deja producir por la inoperatividad de la unidad, este valor se llevó a cabo en 18 tiendas de la sede cuatro por dato analizado. Los resultados fueron: equipos de calor como freidoras inoperativas, aumento de correctivos en exceso, y exceso de gastos en repuesto y tiempo invertido. Para la mejora del presupuesto se debe aplicar un análisis en las funciones que contempla la gestión de mantenimiento que lo



sustenta Mora (2009) en su libro Mantenimiento planeación, ejecución y control, donde menciona una adecuada planeación bajo capacitaciones adecuadas contribuye a la mejora del área, además se debe de poner total atención en la supervisión de las actividades técnicas preventivas, no solo que se cumpla sino también que se realicen de una manera adecuada, de esta manera exista una fiabilidad del trabajo efectuado. Permitirá también el correcto uso del presupuesto correctivo.

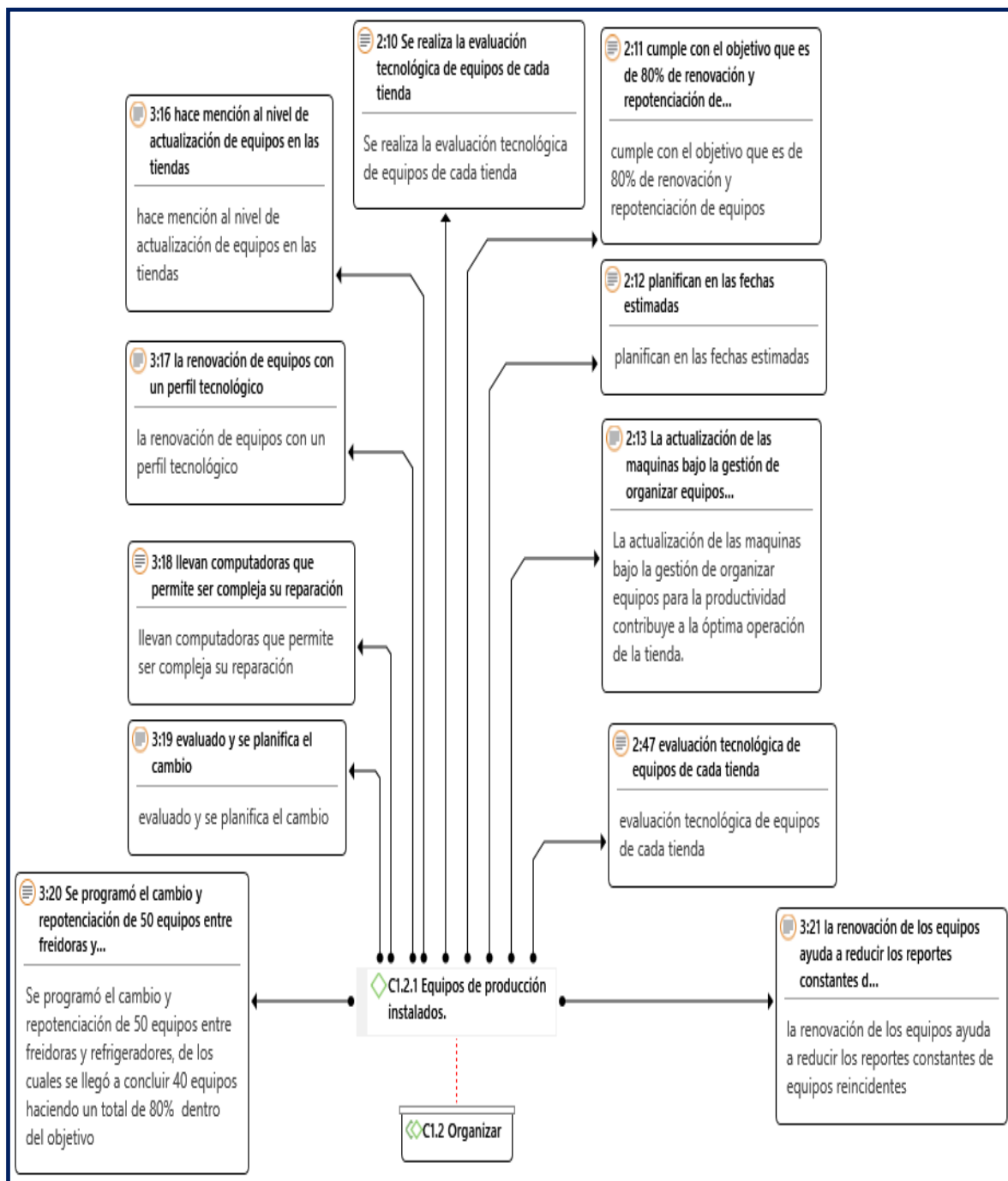


Figura 25. Subcategoría organizar de la gestión de mantenimiento.

### Subcategoría organizar

En la gestión de mantenimiento es crítico tener los equipos en buenas condiciones y si estas no cumplen lo requerido se procede a cambiar el equipo o repotenciar si esta última lo sustenta el gerente de sede con un informe técnico el tener una unidad en pésimas condiciones involucra el aumento de actividades correctivas. La organización de los equipos es fundamental para la operación de tienda, por ello la sede de mantenimiento realiza una evaluación tecnológica con características como antigüedad del equipo, número de fallas presentes en el equipo, importancia en la producción de la tienda y costo de reparación. El objetivo propuesto por la gerencia central de mantenimiento es cumplir con la renovación de equipos que son solicitados en un 80% como mínimo, pudiendo ser al 100%, La sede cumple con lo requerido en un 80%. Para poder seguir avanzando y sumando en el cumplimiento, el aplicar la mejora continua ayudaría en mucho y se reduciría los correctivos con esto contribuiría en la mejora de la gestión.

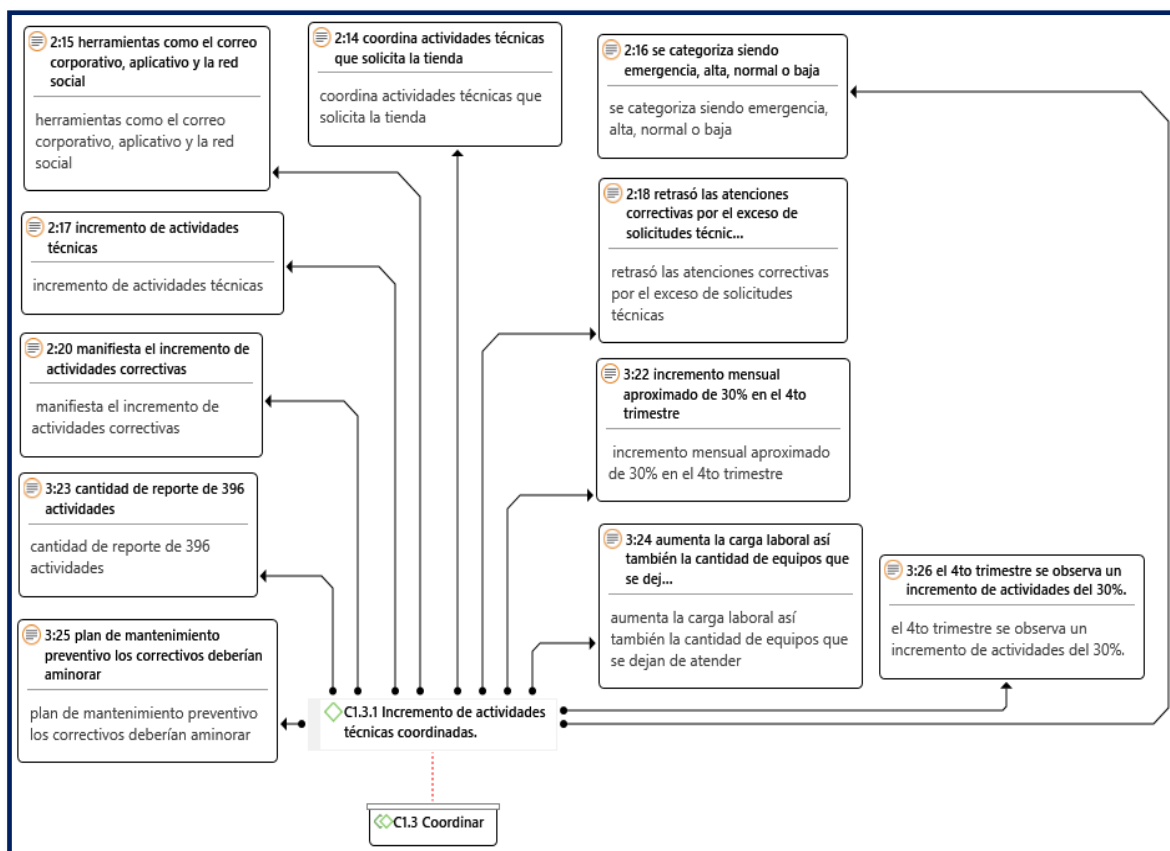


Figura 26. Subcategoría coordinar de la gestión de mantenimiento.

### **Subcategoría coordinar**

En la gestión de mantenimiento la coordinación de las actividades técnicas correctivas juega un papel sumamente importante ya que de esta depende la operación de tienda, el tener algún equipo no atendido reduciría los ingresos que esta tiene y aumentaría el número de problemas de tienda. En el 4to trimestre se presentó un incremento de 30% de actividades que mes a mes se fue añadiendo. Los correctivos en promedio por día llegan a ser atendidos, pero al tener un aumento se retrasan y postergan la atención generando un costo para la tienda, la ejecución de un mantenimiento preventivo trae consigo la reducción de las actividades correctivas. Por ello la implementación de la mejora continua contribuirá a la reducción de actividades correctivas enfocándose en los niveles de requerimiento que se tengan siendo emergencia aun equipo crítico, alta que podría reducir la producción, media cuando en un determinado momento este traerá consecuencia y baja que lo requerido podrían trabajar aun sin inconvenientes.

### **Subcategoría dirigir**

Las actividades que se realicen en la gestión de mantenimiento, pueden ser mantenimiento preventivo y correctivo, estas deben ser supervisadas para garantizar que se esté realizando dichas actividades programadas. El objetivo propuesto por la gerencia de mantenimiento es del 85% de actividades que se tienen que supervisar como mínimo, Las actividades de mantenimiento preventivo se supervisan aun 88.4% mientras que las actividades correctivas se supervisan al 87.63%, esto hace que se de en promedio un valor de 87.87%, pero el cumplir con el valor propuesto no aporta a la reducción de problemas reiterativos, cuando debieran ser así, hace falta de una verificación extensiva bajo un formato a los equipos de mayor impacto al área y cliente, en la actualidad se está enfocada en seguimiento desde su reporte como estado pendiente, seguido de las actividades de reparación bajo estado de proceso y finalmente concluido que es cuando la actividad llego a cumplirse, como se podrá observar en la siguiente figura 27.

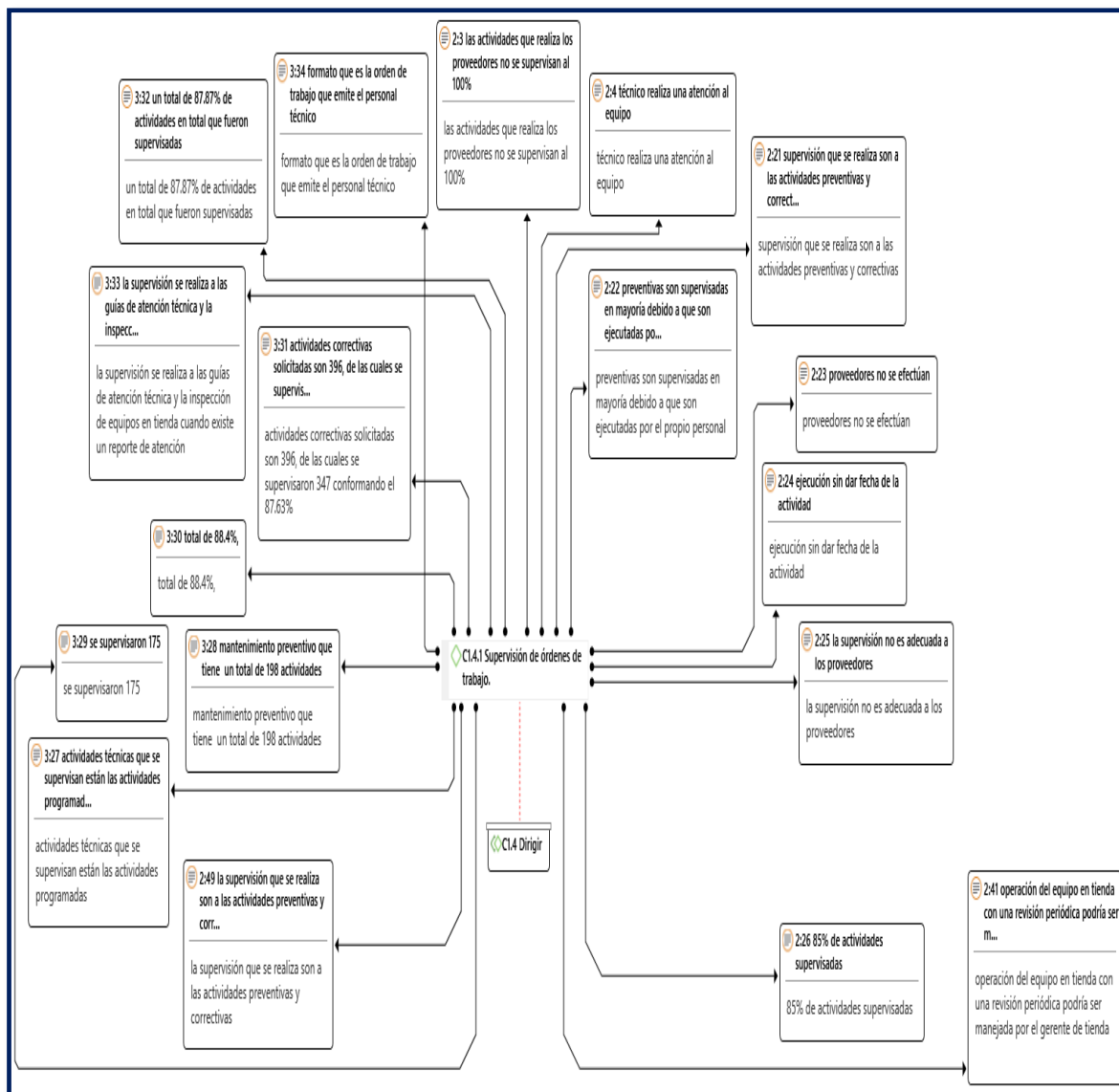


Figura 27. Subcategoría dirigir de la gestión de mantenimiento.

Por ello implementar un método de supervisión a equipos críticos contraerá óptimos resultados y mejorara los indicadores del presupuesto ya que están ligados, realizar un buen preventivo afecta considerablemente a reducir actividades correctivas. Esto se llevara a cabo con un plan de mejora continua a través del PHVA como herramienta de ingeniería. Una adecuada supervisión con un instrumento fácil de aplicar proporcionará resultados favorables según Griful y Canela (2002), en su libro Gestión de la Calidad, considerando que la mejora de actividades y el control de los mismos es óptimo en toda organización o industria, también Calvo y Fernández (2017) determina que la gestión de mantenimiento es importante para la mejora de la empresa ya que sus actividades son dirigidas a mantener en buen estado los activos bajo una buena supervisión.

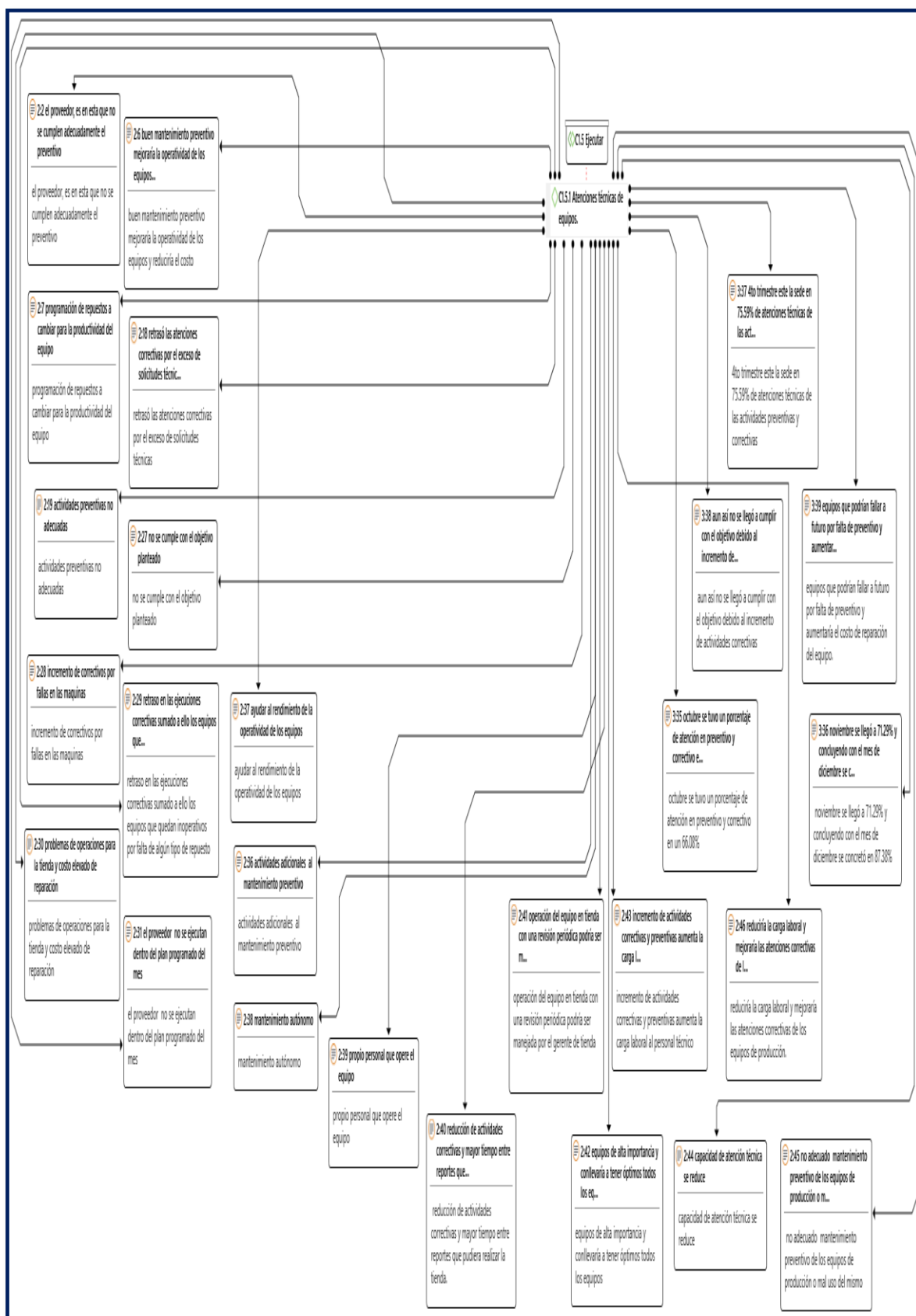


Figura 28. Subcategoría ejecutar de la gestión de mantenimiento.

### **Subcategoría ejecutar**

La ejecución de actividades preventivas y correctivas asegura la óptima gestión de mantenimiento de la sede. Los mantenimientos preventivos son la base de una operatividad de los equipos e involucra el adecuado manejo de presupuesto, forman un todo conjuntamente con el correctivo, según lo manifestado por Moran, que siempre los equipos estén disponible según le convenga al cliente. Los preventivos se deben cumplir dentro de lo programado como también los correctivos, además un adecuado preventivo reduce las actividades correctivas y añade un predictivo al equipo, proyectándose así a un cambio de pieza a futuro sin necesidad de parar la maquinaria en una hora importante. Una manera de reducir los correctivos es en base a un buena capacitación de los equipos a intervenir, en la evaluación que se obtuvo demuestra que con intervenir el 20% de equipos críticos reducimos el 80% de costo de inoperatividad, para ello elaborar un formato donde se estandarice las tareas básicas que comprende en todo preventivo. La evaluación demuestra que la gestión de mantenimiento es inadecuada generando perdida de venta a la tienda, el objetivo planteado por la gerencia bordea el 85%, mientras que lo real solo llega a 75.75% de ejecuciones de actividades dentro del periodo evaluado, debido al exceso de reportes y fallas que no deberían existir por presentar un plan de mantenimiento. Esto demuestra que existe un problema principal en la ejecución de actividades preventivas y correctivas la cual se debe corregir, Haro (2017) describe que las actividades que deben de implicar son el planear, controlar y supervisar además de capacitar al personal involucrándolos en las tareas técnicas, mejorando las supervisiones a equipos y controlando las incidencias todo esto contribuye a la mejora continua, además Alavedra, Gastelu, Méndez, Minaya, Pineda, Prieto, Gilio y Moreno (2016) aportan mencionando que es necesario evaluar cada proceso para poder determinar las causas y reducir las fallas críticas, así también implementar un plan de mantenimiento preventivo adecuado para que apoye en la disponibilidad equipos y mejorar la empresa haciéndola rentable.

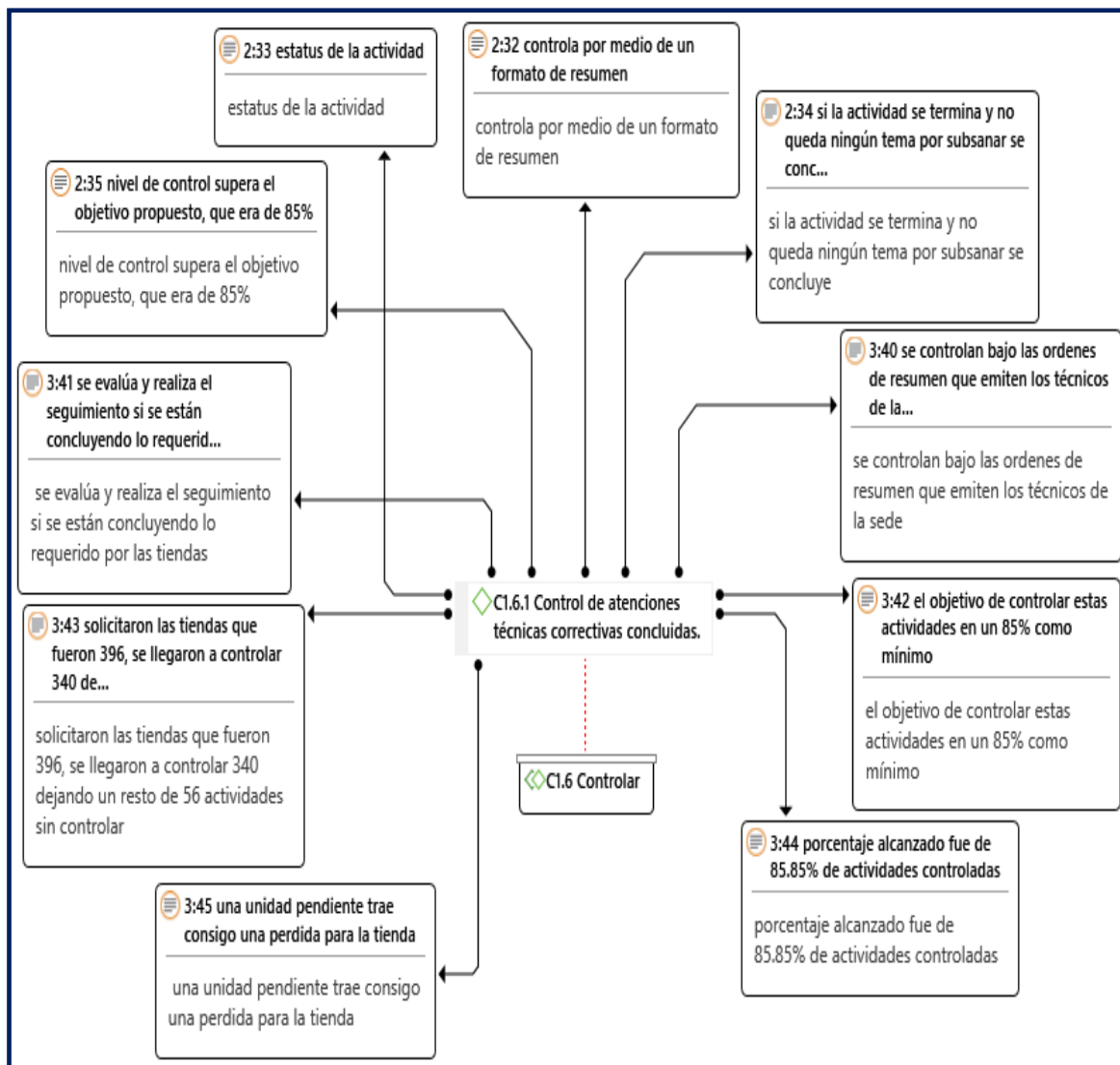


Figura 29. Subcategoría controlar de la gestión de mantenimiento.

### Subcategoría controlar

En la subcategoría controlar está enfocada a la actividad correctiva en función de verificar si se concluyeron todos los reportes dentro del trimestre propuesto. En el área de mantenimiento el objetivo base es de 85% de actividades a controlar, bajo la evaluación se observa que apenas la sede completo al mínimo con 85.85% de actividades controladas, del total de actividades reportadas que son 396 de ellas 56 quedaron pendientes, estas actividades muchas de ellas son reportes de tipo alto y medio aunque se llegó al objetivo repercute en el presupuesto y la tienda. El control lleva un sustento más estadístico por medio del cual es necesario contar con datos históricos fiables que aporten de análisis

creíbles. No obstante para la presente subcategoría se analiza un plan de aplicación que mejore la gestión de mantenimiento, el contar con una capacitación en equipo críticos y su formato de tareas estandarizadas, seguido de una hoja de verificación contribuyen a un mejor seguimiento, pero esto debe de proponerse continuamente y se suma la aplicación de una herramienta de ingeniería como el PHVA. Mejorar el control no queda fuera y lo recomendable para este problema es un base datos que complementarían la gestión del área. Gonzalo (2018) describe que la utilización de una información histórica ayuda con a la mejora del área de mantenimiento, siendo una forma de controlar los gastos innecesarios además utilizar capacitaciones referidas a la correcta manipulación y estandarización de actividades contribuye al ahorro y otorga mayor capacidad de atención técnica y producción. Es así que se podrá mejorar la sede de estudio.

## **4.2 Propuesta**

### **4.2.1 Fundamentos de la propuesta**

La cadena de comida rápida está conformada con más de 140 tiendas a nivel nacional, sus inicios datan desde el año 80, su especialidad es el pollo frito que es aceptada por el público en general, el producto bandera viene acompañada de la calidad de sus equipos y sus optima operatividad de las mismas, el tener los equipos en condiciones adecuadas contribuye a la rentabilidad de la empresa y aceptación de sus clientes cuando su producto este a tiempo bajo el pedido solicitado, el producto expendido es procesado con equipos acorde al negocio.

La importancia de tener cada equipo operativo está ligado a una adecuada gestión de mantenimiento, con un control adecuado del presupuesto y cumplimiento de las actividades técnicas que se programa, además de las perdidas monetarias que no se contemplan en la gestión de mantenimiento pero que si resta la rentabilidad de la empresa, por lo tanto se busca mejorar aspectos de la gestión de mantenimiento.

En la actualidad la sede cuatro de mantenimiento está a cargo del gerente de sede quien gestiona aspectos técnicos de equipos de producción de las 20 tiendas distribuidas en cinco distritos de Lima, cada taller técnico está integrada por 7 personas capacitados en



temas de la operación y reparación de equipos usados en la empresa. Los equipos son de vital importancia que para ello se les asigna un plan de mantenimiento preventivo y un presupuesto de mantenimiento correctivo el cual se tiene que manejar adecuadamente consiguiendo menos equipos inoperativos en los locales. Al aplicar la teoría del mantenimiento y la fiabilidad y la teoría de la administración moderna en las funciones de la sede cuatro mejorara la gestión de mantenimiento obteniendo así resultados favorables para la sede donde se respalda bajo las acciones que se realicen en el mantenimiento que se desempeñe en el área. El mantenimiento así como la administración se relacionan directamente con la gestión de mantenimiento, una incorrecta decisión afecta a todo el equipo de trabajo y sus resultados, por ello es importante la decisión que se tome y siendo clara se pueda aplicar la metodología Kaizen para la mejora de la gestión de mantenimiento de la sede cuatro a través de sus funciones y así cumplir con los objetivos que se les plantee.

Por otro lado la teoría de la calidad contribuirá en la estandarización de modelos de formatos de actividades , mejora en control y la supervisión de las actividades técnicas que se propongan con la finalidad de contribuir a un fin común entre el área técnica y sus clientes internos que son la cadena de comida rápida.

#### **4.2.2 Problemas**

El análisis de la información cuantitativa y cualitativa muestra resultado capaz de poder identificar problemas que abordan la gestión de mantenimiento de la sede cuatro, entre los problemas tenemos: la falta de capacitación técnica en las actividades de mantenimiento preventivo que generan la inoperatividad de los equipos de operación con pérdidas económicas sobre los S/ 378 00 00 soles, falta de una adecuada supervisión en las actividades de mantenimiento preventivas mediante formato de verificación, que reduzca las actividades correctivas y solicitudes técnicas y finalmente el inadecuado control de actividades de mantenimiento correctivo en los equipos de producción, que generan gastos económicos del presupuesto designado de la sede cuatro que supera el 33% de lo ya establecido y además de pérdidas económicas a la empresa que en el 4to trimestre evaluado presento una pérdida económica de S/ 376 850 00 soles, todo lo mencionado son las oportunidades en la gestión de mantenimiento de la sede 4

### **4.2.3 Elección de la alternativa solución**

La problemática está expuesta por distintos elementos que implican la mejora de una adecuada gestión de mantenimiento, para ello se aplicó la evaluación de las categorías que implican la problemática, respaldado con el análisis mixto que brinda el software Atlas. Ti, seguidamente llevada a una matriz de selección donde se ahonda cada problemática y se evalúa la relación entre cada una de ellas para poder obtener los problemas principales. y una correcta propuesta a seleccionar.

La consolidación de la problemática inicia desde la empresa, exactamente en la sede cuatro del área de mantenimiento, para que luego se eleve en un análisis cuantitativo y cualitativo seguidamente el análisis mixto bajo el software mencionado, esto contribuye a un análisis correcto de la problemática, ya en la matriz de elección de alternativa se muestra mucho más claro y evidencia posibles soluciones frente a los problemas priorizados. Los criterios de evaluación apoyan la elección de la alternativa correcta, entre ellos tenemos: Tiempo, costo, impacto económico, impacto tecnológico e impacto social. La aplicación a usar estará afianzada a los elementos descritos, esto nos permite obtener una herramienta a utilizar.

	Diagnóstico	Priorización de problemas	Consolidación del problema
Quantitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Incumplimiento de actividades correctivas y preventivas en equipos críticos.</li> <li>2.- Supervisión no adecuada en las actividades preventivas de equipos críticos.</li> <li>3.- Exceso de gastos en actividades de mantenimiento correctivo.</li> <li>4.- Incremento de las actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos.</li> <li>5.- Actividades preventivas no estandarizadas</li> <li>6.- Actividades correctivas reiterativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A.- Falta de capacitación en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.</li> </ul>	
Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Mantenimiento preventivo no adecuado de los equipos de producción.</li> <li>2.- Inadecuado manejo del presupuesto de actividades correctivas.</li> <li>3.- Falta de una estandarización de actividades preventivas en equipos críticos.</li> <li>4.- Falta de priorización de equipos críticos en las atenciones técnicas.</li> <li>5.- Exceso de atenciones correctivas en las tiendas.</li> <li>6.- Falta de un control adecuado en actividades correctivas en equipos críticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B.- Inadecuada supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.</li> <li>C.- Inadecuado control en actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos</li> </ul>	Gestión de mantenimiento

*Creado para el Taller de Tesis - Facultad de Ingeniería y Negocios Universidad Norbert Wiener (LGSM-IMCM-FANL)*

Figura 30. Matriz de selección de solución-priorización de la problemática. Fuente: formato UPNW

Evaluación de alternativas						Puntaje Total	Categoría solución	Problemas	Objetivos de la propuesta
Tiempo	Costo	Impacto económico	Impacto tecnológico	Impacto social	1.00				
0.10	0.40	0.20	0.10	0.20					
3	3	4	3	3		3.200	Metodología Kaizen	A.- Falta de capacitación en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.	1.- Realizar capacitaciones en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.
2	2	5	2	3		2.800		B.- Inadecuada supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.	2.- Mejorar la supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.
5	5	4	5	3		4.400		C.- Inadecuado control en actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos.	3.- Mejorar el control de las actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos.
4	4	2	5	3		3.500			

Figura 31. Matriz de selección de solución-priorización de alternativa. Fuente: formato UPNW

La presente investigación está dirigida a la mejora de la gestión de mantenimiento, por ello la solución que se aplicara será la metodología Kaizen pues ésta aborda la mejora continua de las funciones de la gestión y de las actividades que realice el personal técnico bajo un formato que ayude al desempeño del área.

#### **4.2.4 Objetivos de la propuesta**

De los resultados obtenidos en el proceso de análisis mixto y valoración en el cuadro de solución, se llega al planteamiento de los objetivos siguientes:

Realizar capacitaciones en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.

Mejorar la supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.

Mejorar el control de las actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos.

#### **4.2.5 Justificación de la propuesta**

Para una mejora de la gestión de mantenimiento, la implementación de una metodología que conlleve a obtener resultados favorables constantemente hace que mencione a la propuesta Kaizen, que es una metodología que expone la mejora constante de los indicadores del área de gestión aplicada en mantenimiento. Ahondando en la mejora de la supervisión y control de actividades técnicas en los equipos de producción críticos que están implicados en la obtención de resultados favorables de los indicadores de ejecución de actividades técnicas y en el presupuesto de actividades correctivas.

En la aplicación de Kaizen, se utiliza el ciclo de Deming con el PHVA, para una mejora constante, seguidamente de ser identificando las actividades importantes que se realiza y adecuadas tareas. La mejora continua se basa en el planear, ejecutar, verificar y actuar, todo estos pasos conllevan a la obtención de resultados constantes, cabe mencionar que se debe sensibilizar al personal técnico que pueda corresponder voluntariamente, de esta manera los resultados serán mejores. La capacitación está destinada a conseguir una

mejora en el indicador de cumplimiento de mantenimiento preventivo, además de conocer el nivel técnico del personal, y así poder plantear nuevas capacitaciones constantes.

#### 4.2.6 Desarrollo de la propuesta

##### Objetivo N°01

Realizar capacitaciones en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.

Plan de actividades

<b>Círculo PHVA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DÍAS</b>	<b>LOGRO PARCIAL</b>	<b>RESPONSABLE/S</b>
<b>PLANEAR</b>	Solicitar reunión con el gerente de la sede cuatro para la propuesta a proponer.	<b>1</b>	Aprobación de la propuesta	Asistente de gerente de sede
	Aprobada la propuesta, se conforma el grupo de trabajo.	<b>1</b>	Formación de grupo de trabajo	Asistente de gerente de sede
	Se informa al personal técnico interno y externo de los cambios que se realizarán.	<b>6</b>	Aceptación del personal técnico	Grupo de trabajo
<b>HACER</b>	Levantamiento de información sobre las oportunidades del personal técnico interno y externo de la sede 4.	<b>6</b>	Obtención de material de trabajo	Grupo de trabajo
	Diagnóstico e identificación de oportunidades de actividades de mantenimiento sobre equipos críticos,	<b>5</b>	Elaboración de diagrama causa efecto y Pareto.	Grupo de trabajo
	Elaboración de formatos de actividades de MP equipos críticos.	<b>4</b>	Formato de actividades MP.	Grupo de trabajo
	Formulación del cronograma de capacitación a realizar y temas a tratar.	<b>4</b>	Cronograma de capacitación	Grupo de trabajo
	Comunicación al personal técnico del cronograma de capacitaciones.	<b>4</b>	Comunicación a todo el personal	Grupo de trabajo
	Realización de las capacitaciones sobre los temas expuestos.	<b>12</b>	Capacitación al personal	Grupo de trabajo

<b>VERIFICAR</b>	Elaboración de indicadores para la medición de la mejora.	<b>2</b>	Identificación de las mejoras que adquiere el personal técnico	Grupo de trabajo
<b>ACTUAR</b>	Elaboración de un informe de las metas obtenidas.	<b>2</b>	Informe de la metodología aplicada.	Grupo de trabajo
	Solicitar reunión con el gerente de la sede cuatro para la presentación del avance.	<b>1</b>	Objetivo alcanzado	Asistente de gerente de sede

*Cuadro 02.* Cronograma de actividades a realizar del objetivo 1. *Fuente:* Adaptado del formato UPNW

### **Solución técnica**

En la solución técnica se propone capacitaciones en actividades técnicas de mantenimiento preventivo de equipos críticos encontrados en el análisis por fallas constantes cuya propuesta plantea reducir el nivel de incidencias técnicas generadas luego de haber efectuado la correspondiente atención, también conocer que equipos son las que representan el mayor costo directo en la gestión de la sede cuatro, además contribuyendo en la mejora de la gerencia y departamento como tal. Sumando los formatos de la manera de cómo se deben de realizar los mantenimientos preventivos de cada equipo crítico, cuyo modelo esta unificado para ser más claro y sencillo de entender, gracias a ésta se podrá apoyar en la realización de las actividades estandarizando cada procedimiento.

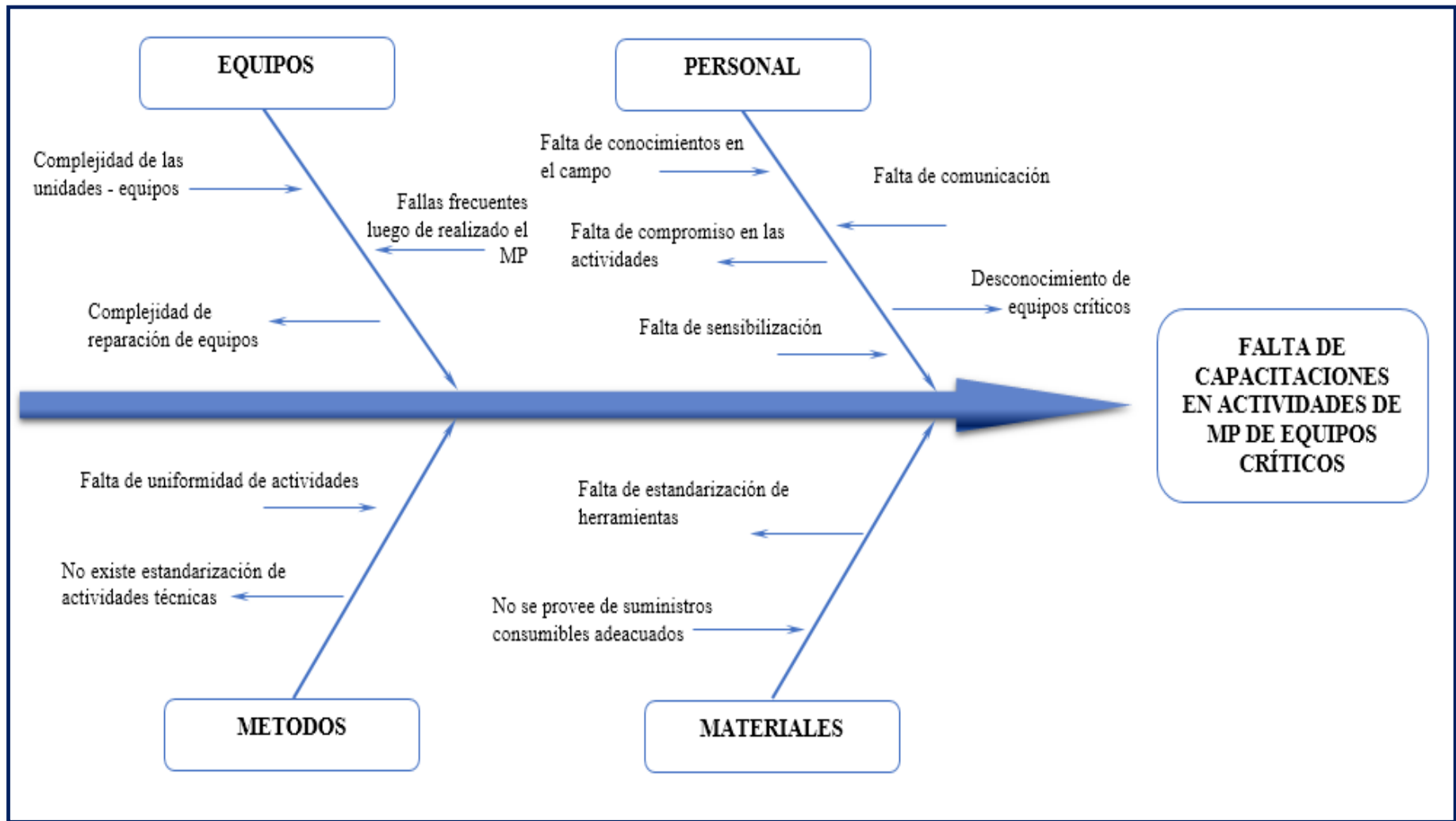


Figura 32. Diagrama de Ishikawa de la falta de capacitación en actividades técnicas objetivo 01. Fuente: Elaboración propia



En el análisis del diagrama de Ishikawa, muestra que la falta de capacitación del personal técnico en equipos de producción trae consigo errores en el mantenimiento preventivo generando fallas de los mismos y además de no se cumple adecuadamente con el plan de preventivo, por medio del cual se suma la complejidad de equipos, errores no conocidos en la actividad técnica con respecto a las unidades también agrega que la sensibilización del personal técnico juega un papel importante en una atención que se solicite, por ello para que esta propuesta de mejorar este bien recibida se debe de realizar la capacitación acorde al campo, no olvidando que de no tener establecido las actividades principales a ejecutar en los preventivos complica las funciones, para ello se elabora un formato de actividades de los equipos críticos con el fin de estandarizar cada procedimiento y que se cumplan cada paso establecido en la fecha programada, como se aprecia en la figura 33.

En la hoja de formato de actividades técnicas para equipos críticos se presenta el proceso de cómo se debe realizar el mantenimiento preventivo, iniciando con la inspección seguida de la ejecución de actividades y concluyendo con la verificación y puesta en marcha el equipo. La estandarización de la actividad conllevará a un mejor entendimiento del personal técnico con resultados óptimos.

Seguidamente se propone un modelo de seguimiento de capacitaciones para el personal técnico como evidencia de sus avances y sustento de las capacitaciones que se les otorga, así también de la aprobación que obtenga el personal técnico bajo un examen de conocimiento, por ello se le otorga un formato para las capacitaciones que se realicen y así poder archivar como el mérito logrado y poder seguir aplicando la mejora constantes en este aspecto, como podemos observar en la figura 34.

HOJA DE ACTIVIDADES TECNICAS EN MANTENIMIENTO PREVENTIVO		
CUENTA		TIENDA
FRECUENCIA:		
MES:		
FECHA PROGRAMADA		
EMPRESA:		
DATOS DEL EQUIPO:		UBICACIÓN
CODIGO ACTIVO:	SERIE:	
PLAN	ACTIVIDADES	REALIZADO (✓) / OBSERVACIONES
INSPECCIÓN	Interior del equipo para observar defectos	
	Exterior del equipo, ruidos, nivelación, estructura	
	Cableado del equipo	
	Líneas de gas de alimentación al equipo	
	conexión rápida, anclaje del equipo a la pared	
	Accesorios de tapa posterior	
	Distancia entre equipo y pared de fondo	
	EJECUCIÓN	Desconexión eléctrica, gas del equipo y bloqueos
Desmontaje de tapas laterales y posterior del equipo		
Desmontaje de tapa frontal		
Desinstalación de computadora y protección		
Desmontaje de quemadores frontales de gas		
Desmontaje de electroválvula frontal de gas y protección		
Desmontaje de módulos de ignición y protección		
Limpieza de conductos de flama-tuberos		
Limpieza de conexión de drenaje y switch		
Limpieza compartimiento interior de conexiones eléctricas		
Limpieza de quemadores gas		
Instalación de quemadores gas		
Limpieza de sensores de flama		
Instalación de sensores de flama		
Limpieza electroválvula de gas		
Montaje electroválvula de gas		
Limpieza y montaje de módulo de ignición		
Desmontaje de motor bomba, lateral izquierdo		
Limpieza y montaje de motor bomba.		
Desmontaje de Ventilador y turbina posterior		
Limpieza y montaje de ventilador y turbina		
Desmontaje, limpieza y montaje de colector lateral derecha		
VERIFICACIÓN	Lado posterior, y armado de tapa posterior	
	Lado izquierdo y armado de tapa lateral	
	Lado derecho y armado de tapa lateral	
	Computadora, armado tapa frontal	
	General de actividades realizadas	
	Conexión eléctrica, gas	
	Operatividad de equipo	
	información a gerente de tienda	
OBSERVACIONES GENERALES:		PARAMETROS DEL EQUIPO:
SISTEMA ELÉCTRICO:		VOLTAJE DE LINEA:
SISTEMA MECÁNICO:		PRESIÓN GAS LINEA:
SISTEMA FLUIDO DE GAS:		PRESIÓN GAS OPERACIÓN:
ESTRUCTURA:		TEMPERATURA DE ACEITE:
TÉCNICOS:		FIRMA Y SELLO DE GERENTE DE TIENDA
TÉCNICO 01:		
TÉCNICO 02:		

Figura 33. Modelo de formato de actividades técnicas preventivas. Fuente: Elaboración propia



EVALUACIÓN TÉCNICA DE CONOCIMIENTOS TEÓRICO PRÁCTICO	
<b>1. DESCRIPCIÓN DE VALOR</b>	Se menciona la intencion del (os) expositor (es)
1.1 Compañía	Empresa que realiza la capacitación
1.2 Responsable	Persona que realizo la capacitación
1.3 Cargo del expositor	Papel que desempeña en la empresa
<b>2. INICIO DE EVALUACIÓN</b>	Describe la nota obtenida
2.1 Indicaciones	Describe de forma clara como se tiene que realizar el examen
2.2 Observaciones	Describe el tipo de examen
<b>3. PREGUNTAS A RESOLVER</b>	
CUESTIONARIO N°1	Menciona la pregunta N° 1 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°2	Menciona la pregunta N° 2 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°3	Menciona la pregunta N° 3 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°4	Menciona la pregunta N° 4 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°5	Menciona la pregunta N° 5 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°6	Menciona la pregunta N° 6 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°7	Menciona la pregunta N° 7 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°8	Menciona la pregunta N° 8 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°9	Menciona la pregunta N° 9 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
CUESTIONARIO N°10	Menciona la pregunta N° 10 relacionado al tema, sea teórico o práctico
A) <input type="checkbox"/>	B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D) <input type="checkbox"/>
<b>4. EVALUACIÓN EXPOSITOR</b>	
Evaluación 01	Describe el grado de satisfacción obtenida en el curso del 1 al 5
Evaluación 02	Menciona oportunidades de mejora, o resalta al expositor
Evaluación 03	Propone ideas de cursos o capacitaciones a seguir

Figura 35. Modelo de formato de examen para la capacitación Fuente: Elaboración propia

## **Indicadores**

En el planteamiento del primer objetivo se propone alcanzar las siguientes metas: el 100% de satisfacción de los técnicos capacitados, que dicho tiempo invertido sea de provecho, también cumplir con el 100% de técnicos capacitados que es lo que importante de esta propuesta, de esta manera se tendrá una uniformidad en cada actividad preventiva, y por último, la meta a alcanzar mediante esta propuesta es cumplir con el objetivo que plantee la gerencia principal en mantenimiento preventivos y para ello se propone los siguientes indicadores:

1.

% De satisfacción de técnicos= $(\text{N}^\circ \text{ de personal técnico satisfecho})/(\text{N}^\circ \text{ total de personal técnico}) * 100$

2.

% De personal capacitado= $(\text{N}^\circ \text{ de personal técnico capacitado})/(\text{N}^\circ \text{ total de personal técnico convocado}) * 100$

3.

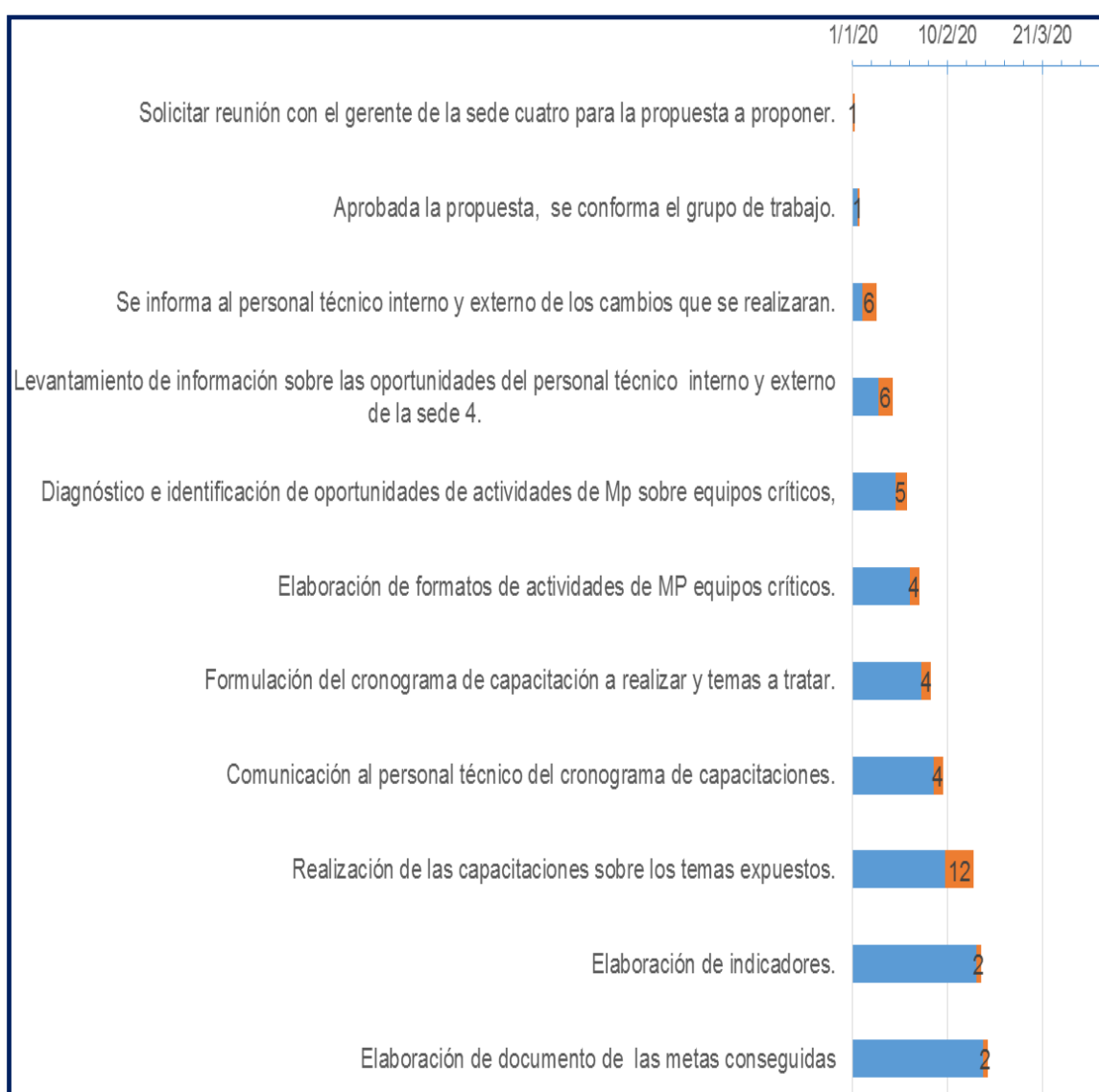
% Cumplimiento de actividades preventivo.= $(\text{N}^\circ \text{ equipos concluidos})/(\text{N}^\circ \text{ equipos programados}) * 100$

## **Solución administrativa**

El presentar un modelo de formato de actividades podrán ofrecer un método de trabajo acorde a la actividad que desempeña, elevando su potencial como técnicos en los equipos tomados en el análisis, además será un medio de seguimiento por el personal de tienda y supervisor que demuestre que el personal técnico ejecuta sus funciones. Esto ayudara a mejorar la gestión de mantenimiento de la sede 4, puesto que una de sus funciones que resalta es la de cumplir con las actividades de mantenimiento preventivo que son programadas.

Además para sostener este avance, se presenta un modelo de ficha de capacitación el cual será de gran valor debido a que se tendrá regulado que temas y conocimiento se imparte a personal, conllevando así a la mejora de la sede cuatro y finalmente una evaluación al personal capacitado para conocer sus competencias y saber de su mejora, como también las inquietudes y calificación que se otorga a la capacitación, en suma una mejora que obtendrá la gestión de la sede cuatro.

### **Cronograma de actividad en la ejecución de la capacitación.**



*Figura 36.* Cronograma de las actividades propuestas. *Fuente:* Adaptado del formato de la UPNW

El cronograma mostrado expresa la secuencia a la cual se llevara a cabo la aplicación de la propuesta, con el propósito de hacer que se cumpla lo descrito por el grupo de trabajo de la sede cuatro.

### Presupuesto

Logro parcial	Responsable/s	Ingresos	Egresos	Utilidad/Pérdida
Aprobación de la propuesta	Asistente de gerente de sede	0.00	86.00	-86.00
Formacion de grupo de trabajo	Asistente de gerente de sede	0.00	136.50	-136.50
Aceptación del personal técnico	Grupo de trabajo	0.00	815.00	-815.00
Obtencion de material de trabajo	Grupo de trabajo	0.00	572.00	-572.00
Elaboracion de diagrama causa efecto.	Grupo de trabajo	0.00	1130.00	-1130.00
Formato de actividades MP.	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
Cronograma de capacitacion Y formato de capacitación	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
Comunicación a todo el personal	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
Capacitacion al personal y evaluación	Grupo de trabajo	0.00	5325.00	-5325.00
Identificacion de las mejoras que adquiere el personal tecnico	Grupo de trabajo	0.00	442.50	-442.50
Informe de la metodologia aplicada.	Grupo de trabajo	0.00	442.50	-442.50
<b>TOTAL</b>		<b>S/ -</b>	<b>S/ 10,397.00</b>	<b>-S/ 10,397.00</b>

Cuadro 03. Presupuesto planteado para el primer objetivo. Fuente: Adaptado del formato de la UPNW

## Evidencias

En la elaboración del objetivo se tuvo como base el diagrama de causa efecto o Ishikawa, que nos ayuda a evidenciar la problemática y plantear su mejora para la gestión de mantenimiento de la sede cuatro, además respalda la obtención de formatos y modelos documentarios que son de gran valor para extraer datos que se cuantifiquen con el propósito de interpretar dichos valores sustentables con intereses en la investigación.

## Objetivo 2

Mejorar la supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.

Plan de actividades

<b>Círculo PHVA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DÍAS</b>	<b>LOGRO PARCIAL</b>	<b>RESPONSABLE/S</b>
<b>PLANEAR</b>	Solicitar reunión con el gerente de la sede cuatro para la propuesta a proponer.	<b>1</b>	Aprobación de la propuesta	Asistente de gerente de sede
	Aprobada la propuesta, se conforma el grupo de trabajo.	<b>1</b>	Formación de grupo de trabajo	Asistente de gerente de sede
	Se informa al personal técnico interno y externo de los cambios que se realizarán.	<b>5</b>	Aceptación del personal técnico	Grupo de trabajo
<b>HACER</b>	Levantamiento de información sobre las oportunidades del personal técnico interno y externo de la sede 4.	<b>10</b>	Obtención de material de trabajo	Grupo de trabajo
	Diagnóstico e identificación de oportunidades de actividades de supervisión sobre equipos críticos,	<b>10</b>	Elaboración de diagrama causa efecto.	Grupo de trabajo
	Elaboración de formatos de supervisión de MP equipos críticos.	<b>4</b>	Formato de supervisión de actividades MP.	Grupo de trabajo



	Formulación del cronograma de capacitación para una adecuada supervisión.	4	Cronograma de capacitación Y formato de capacitación	Grupo de trabajo
	Comunicación al personal técnico de la capacitación sobre el modelo de supervisión	4	Comunicación a todo el personal	Grupo de trabajo
	Realización de las capacitaciones sobre el tema de supervisión	2	Capacitación al personal y evaluación	Grupo de trabajo
<b>VERIFICAR</b>	Elaboración de indicadores.	2	Identificación de las mejoras que adquiere el personal técnico	Grupo de trabajo
<b>ACTUAR</b>	Elaboración de documento de las metas conseguidas	2	Informe de la metodología aplicada.	Grupo de trabajo

*Cuadro 04.* Presupuesto planteado para el segundo objetivo. *Fuente:* Adaptado del formato de la UPNW

#### **Solución técnica**

En la solución técnica se propone un formato de supervisión, basada en una lista de verificación de equipos críticos la cual será capacitada la manera correcta el uso de dicho formato, esto compensara que los preventivos de equipos críticos se han efectuados de la manera correcta y clara. Esta fase conllevara a la óptima gestión de mantenimiento reduciendo las incidencias técnicas por un error en el mantenimiento preventivo de los equipos críticos.

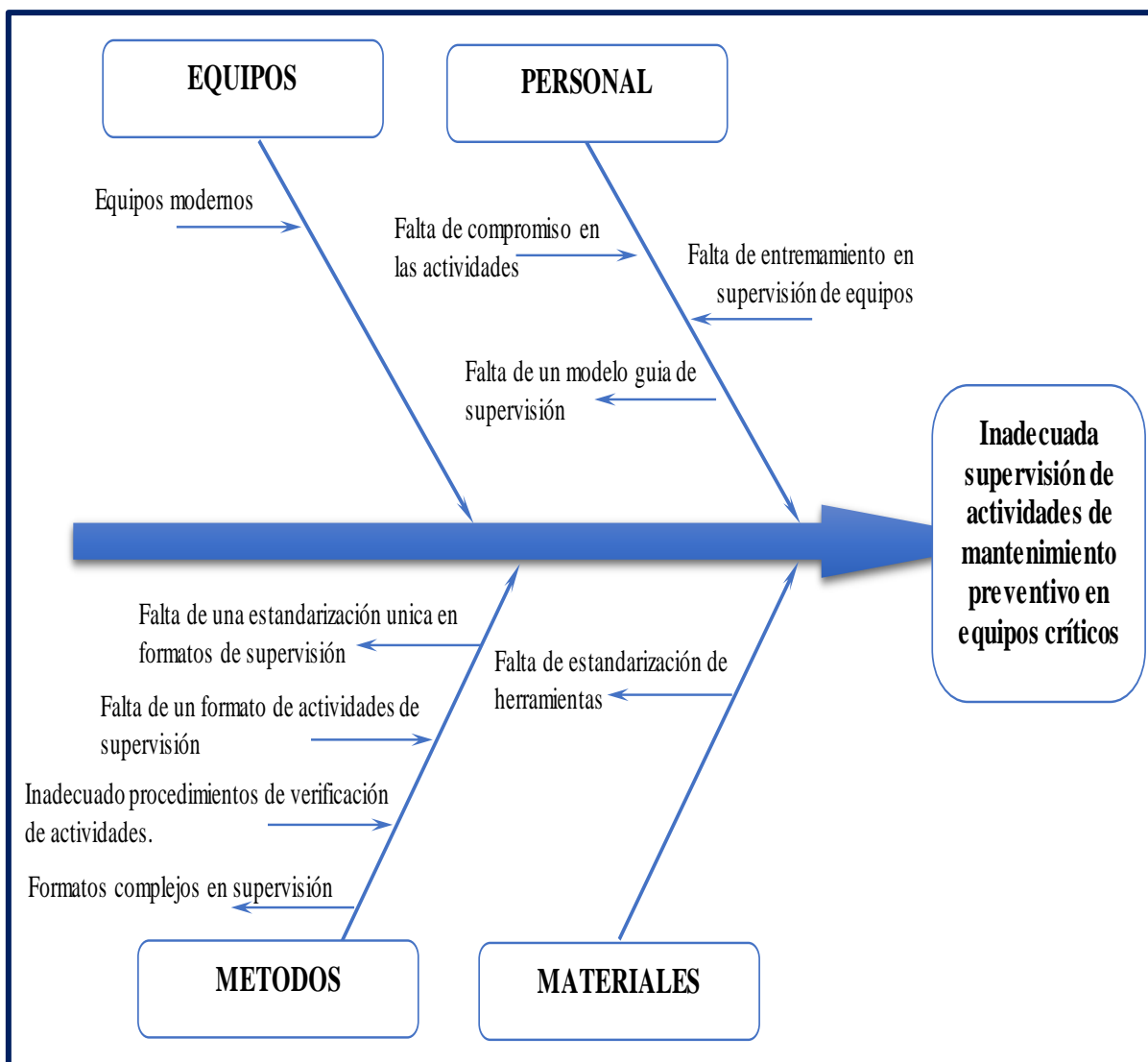


Figura 37. Diagrama de Ishikawa sobre una inadecuada supervisión. Fuente: Elaboración propia

El análisis del diagrama de Ishikawa, muestra que la falta de una adecuado supervisión viene comprometido por no tener un formato de supervisión adecuado trayendo consigo la falla de un equipo a la cual se le realizo la actividad de mantenimiento preventivo por parte del técnico interno o externo, la inoperatividad del equipo genera retraso en las operaciones del local y trae consigo la generación de actividades técnicas correctivas que suman gasto a la sede cuatro y al cliente. Por ello es necesaria la realización de un formato de supervisión que mejore las actividades preventivas luego de ser realizadas.

HOJA 01 DE VERIFICACIÓN PARA LA SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS				
N° operación	EVALUACIÓN DE ESTRUCTURA DEL EQUIPO			
1 *	Inspeccione el equipo y detecte algún daño.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Inspeccione que el equipo este nivelada. Inspeccione las ruedas y asegúrese de que el marco de la freidora no esté agrietado o doblado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Parte posterior del equipo</b>				
3 *	Inspeccione el cable eléctrico y el enchufe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 *	Inspeccione la línea de gas, la desconexión rápida y anclaje a la pared (solo 690).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 *	Inspeccione los cables de contrapeso de la tapa y la cinta de separacion, siguiendo todas las instrucciones,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Compruebe que el marco del contrapeso y el contrapeso este nivelado y Limpio. (580 solamente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Inspeccione y revise si esta lubricado los rodillos del carro de la tapa y las poleas del cable (parte posterior del equipo). La tapa debe moverse hacia arriba y hacia abajo libremente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Retire y limpie la rueda (ciroco) del motor soplador.			
9	Verifique la caja de condensacion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Limpiar manguera de la caja de condensado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Verifique que la línea de drenaje de la caja de condensación, el tubo de peso muerto, el tubo de liberación de presión esté libre y sin obstrucciones. También que cada uno no este dañado o con fugas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Retire la válvula solenoide, revise y vuelva a armar. (2008).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 38. Modelo de formato de supervisión técnica hoja 1. Fuente: Elaboración propia

HOJA 02 DE VERIFICACIÓN PARA LA SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES				
Actividad	<b>Bomba de recirculado</b>			
29	Pruebe el sistema de filtración cuando bombee aceite nuevamente, sin obstrucciones, fugas o bombeo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Compruebe que el consumo de amperaje de los elementos calefactores sea consistente y, cuando sea necesario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Verifique que la presión de gas coincida con la placa de datos y el tipo de gas de la	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Sistema de Presión</b>			
32 *	Inspeccione los rodillos de la manija de la tapa siguiendo todas las instrucciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Inspeccionar rellenos de deslizamiento de levas (cubierta de la tapa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Inspeccione el pestillo de la tapa delantera - ajústelo si es necesario			
35 *	Retire la cubierta de la tapa e inspeccione los componentes de la tapa. Asegúrese de que los componentes de la tapa no estén dañados, faltan o estén en mal estado. - Retire y limpie el exceso de aceite de la tapa y los componentes, limpie los orificios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Inspeccione las (pads) almohadillas de presión. <input type="checkbox"/> ire si está excesivamente desgastado, reemplácelo si es necesario.			
37	Inspeccione empaquetadura de la tapa. Revertir (girar) si el desgaste es aceptable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Test de Presión</b>			
38 *	Realice una prueba de presión con al menos producto necesario <input type="checkbox"/> siguiendo todas las instrucciones. Verifique que la tapa se trabaje debajo de presiones inferiores a 3psi y luego se desbloquee solo cuando la presión caiga por debajo de 1.7 psi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verifique en esta prueba si la presión se está regulando en la zona verde. Verifique que toda la presión se libere antes de que el temporizador llegue a 0:00. Esto ayudará a identificar si todavía hay alguna liberación de presión y obstrucciones de los tubos			

Figura 39. Modelo de formato de supervisión técnica hoja 2. Fuente: Elaboración propia.

En el formato de supervisión se describe las partes primordiales que debe contar toda inspección en un equipo crítico, iniciando por la verificación y de partes externas seguido del control de partes internas del equipo, esto mejorara el correcto mantenimiento preventivo que realice el personal técnico.

### **Indicadores**

En el planteamiento del segundo objetivo se propone alcanzar las siguientes metas: supervisar el 100% de equipos a los cuales se les realizo la actividad de mantenimiento preventivo programado dentro del trimestre y cumplir al 100% la capacitación del personal técnico para que puedan supervisar los equipos manejando adecuadamente la hoja de verificación esto contribuirá en la reducción de incidencias técnicas aminorando los reportes que solicite las tiendas de comida rápida y con consecuencia contribuir al buen manejo del presupuesto.

1.

% Equipos supervisados= $(\text{N}^\circ \text{ de equipos supervisados})/(\text{N}^\circ \text{ de equipos que se realizó el mantenimiento preventivo}) * 100$

2.

% De personal capacitado= $(\text{N}^\circ \text{ de personal técnico capacitado})/(\text{N}^\circ \text{ total de personal técnico convocado}) * 100$

### **Solución administrativa**

El presentar un modelo de formato de supervisión de actividades podrá ofrecer un método de trabajo acorde a la actividad que desempeña en cada mantenimiento preventivo, reduciendo de esta manera las fallas que son generadas luego de la realización de un mantenimiento preventivo. Esto mejorar la gestión de mantenimiento de la sede 4, puesto que una de sus funciones que resalta es la de cumplir con las actividades de supervisión programadas.

### Cronograma de actividad en la ejecución de la capacitación.



Figura 40. Cronograma de las actividades propuestas del objetivo 2. Fuente: Adaptado del formato de la UPNW

El cronograma mostrado expresa la secuencia a la cual se llevara a cabo la aplicación de la propuesta, con el propósito de hacer que se cumpla lo descrito por el grupo de trabajo de la sede cuatro.

**Presupuesto**

<b>Logro parcial</b>	<b>Responsable/s</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Utilidad/Pérdida</b>
Aprobación de la propuesta	Asistente de gerente de sede	0.00	86.00	-86.00
Formacion de grupo de trabajo	Asistente de gerente de sede	0.00	136.50	-136.50
Aceptación del personal técnico	Grupo de trabajo	0.00	815.00	-815.00
Obtencion de material de trabajo	Grupo de trabajo	0.00	772.00	-772.00
Elaboracion de diagrama causa efecto.	Grupo de trabajo	0.00	1930.00	-1930.00
Formato de supervisión de actividades MP.	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
Cronograma de capacitacion Y formato de capacitación	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
Comunicación a todo el personal	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
Capacitacion al personal y evaluación	Grupo de trabajo	0.00	1975.00	-1975.00
Identificacion de las mejoras que adquiere el personal tecnico	Grupo de trabajo	0.00	292.50	-292.50
Informe de la metodologia aplicada.	Grupo de trabajo	0.00	292.50	-292.50
<b>TOTAL</b>		<b>S/ -</b>	<b>S/ 7,747.00</b>	<b>-S/ 7,747.00</b>

Cuadro 05. Presupuesto planteado para el segundo objetivo. Fuente: Adaptado del formato de la UPNW

## Evidencias

En la elaboración del objetivo se tuvo como base el diagrama de causa efecto o Ishikawa, que nos ayuda a evidenciar la problemática y plantear su mejora para la gestión de mantenimiento de la sede cuatro, además respalda la obtención de formatos y modelos documentarios que son de gran valor para extraer datos que se cuantifiquen con el propósito de interpretar dichos valores sustentables con intereses en la investigación, estas herramientas aplicadas, nos conllevaron a una propuesta adecuada para el objetivo.

## Objetivo 3

Mejorar el control de las actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos.

### Plan de actividades

<b>Círculo PHVA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DÍAS</b>	<b>LOGRO PARCIAL</b>	<b>RESPONSABLE/S</b>
<b>PLANEAR</b>	Solicitar reunión con el gerente de la sede cuatro para la propuesta a proponer.	<b>2</b>	Aprobación de la propuesta	Asistente de gerente de sede
	Aprobada la propuesta, se conforma el grupo de trabajo.	<b>1</b>	Formación de grupo de trabajo	Asistente de gerente de sede
	Se informa al personal técnico interno y externo de los cambios que se realizarán.	<b>4</b>	Aceptación del personal técnico	Grupo de trabajo
<b>HACER</b>	Levantamiento de información sobre las oportunidades de control de equipos críticos	<b>20</b>	Obtención de material de trabajo	Grupo de trabajo
	Diagnóstico e identificación de oportunidades de actividades para el control	<b>5</b>	Elaboración de diagrama causa efecto.	Grupo de trabajo



	de equipos críticos,			
	Elaboración de base de datos equipos críticos.	<b>15</b>	Base de datos	Grupo de trabajo
	Formulación del cronograma de adecuación de la base de datos	<b>15</b>	Cronograma para la base de datos	Grupo de trabajo
	Comunicación al gerente del manejo de control de equipos.	<b>2</b>	Comunicación al gerente de sede	Grupo de trabajo
	Realización de la implantación de la base de datos	<b>1</b>	Implantación de base de datos	Grupo de trabajo
<b>VERIFICAR</b>	Elaboración de indicadores.	<b>20</b>	Identificación de las mejoras del control de equipos críticos	Grupo de trabajo
<b>ACTUAR</b>	Elaboración de documento de las metas conseguidas	<b>2</b>	Informe de la metodología aplicada.	Grupo de trabajo

*Cuadro 06.* Cronograma de actividades a realizar del objetivo 3. *Fuente:* Adaptado del formato de la UPNW

### **Solución técnica**

En la solución técnica se propone un base de datos en Excel, para poder llevar el estado de reportes y gastos del presupuesto por cada actividad que se requiera, basada en una lista de que se la mesa de ayuda envié a la gerencia de la sede cuatro, esto mejorara el control de actividades técnicas y reducir el gasto excesivo en de las actividades técnicas correctivas.

Esta implementación conllevara a la óptima gestión de mantenimiento reduciendo los gastos de una actividad correctiva que implican para la buena gestión técnica.

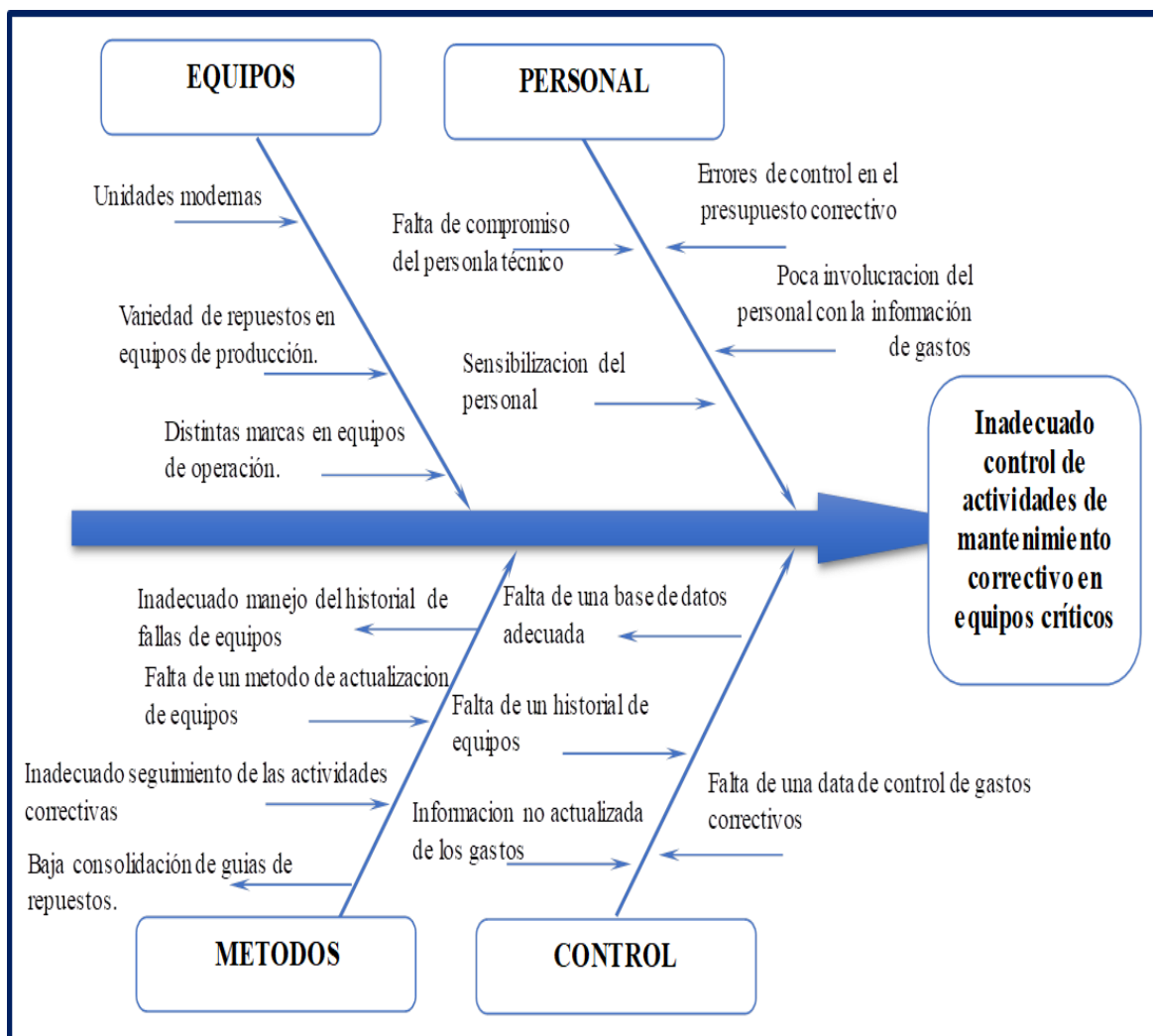


Figura 41. Diagrama de Ishikawa sobre un inadecuado control de actividades técnicas.

Fuente: elaboración propia

El análisis del diagrama de Ishikawa, muestra que la falta de un adecuado control de las actividades técnicas correctivas compromete al gasto del presupuesto designado en la sede cuatro, cada reporte técnico conlleva en la mayoría a gastos de repuestos y materiales que el personal técnico reporta y carga a las máquinas que son atendidas, por ello el control bajo una base de datos mejorara el manejo del presupuesto. La gestión de mantenimiento que la gerencia controla será óptima para la empresa y el cliente interno.

Finalmente la realización de una base de datos traerá consigo la mejora del presupuesto y la reducción de inoperatividad de equipos en los locales de la cadena de comida rápida.

CONTROL DE ACTIVIDADES Y REPUESTOS SEDE 4-2019 [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

S214

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	O	P	Q
1	MES	FECHA	HORA	TIEND	AT	OT-SAP	MINIZONA	REPUESTO	CODIGO		DESCRIPCION SAP	ESTADO	COSTO	COSTO TOTAL
155	MAIO	30/05/2017	15:02:00	KFC72	2019	175294	OVALO	HIGH LIMIT 690	3001088	1	16738 HPN FRE HIGH LIMIT	C	\$/. 331.86	\$/. 331.86
157	MAIO	30/05/2017	15:07:00	KFC08	2019	175820	CENTRO	EMPAQUE T23 BA - T49 BA	3001236	2	810719 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 103.75	\$/. 207.50
159	MAIO	30/05/2017	18:00:00	KFC08	2019	176695	CENTRO	HIGH LIMIT 690	3001088	1	16738 HPN FRE HIGH LIMIT	C	\$/. 331.86	\$/. 331.86
162	JUNIO	5/06/2017	16:01:00	KFC114	2019	163108	CENTRO	FOCO HATCO SILICONADO	3001569	2	HAT02.30.058.00 HAT DUM FOCO VELA 2	C	\$/. 15.55	\$/. 31.10
163	JUNIO	5/06/2017	16:08:00	KFC45	2019	162783	CENTRO	FOCO HATCO SILICONADO	3001569	5	HAT02.30.058.00 HAT DUM FOCO VELA 2	C	\$/. 15.55	\$/. 77.75
164	JUNIO	5/06/2017	16:13:00	KFC68	2019	160208	CENTRO	EMPAQUE SKF27	3001966	1	10310-44 SIL REF EMPAQUE	C	\$/. 195.89	\$/. 195.89
175	JUNIO	5/06/2017	16:25:00	KFC94	2019	165176	CENTRO	EMPAQUE T23 BA - T49 BA	3001236	1	810719 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 103.75	\$/. 103.75
176	JUNIO	5/06/2017	16:25:00	KFC56	2019	163492	CENTRO	EMPAQUE FRANKE 2 P	3002268	2	000001 FRA REF EMPAQUE 15"x17"	C	\$/. 113.05	\$/. 226.10
177	JUNIO	5/06/2017	16:25:00	KFC56	2019	163490	CENTRO	EMPAQUE SK77R7F	3002261	1	10310-04 SIL REF EMPAQUE	C	\$/. 178.88	\$/. 178.88
179	JUNIO	5/06/2017	16:25:00	KFC68	2019	160284	OVALO	EMPAQUE TUC27 BANDA ANCHA	3001247	1	932587 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 141.15	\$/. 141.15
190	JUNIO	5/06/2017	16:26:00	KFC60	2019	170454	BEGONIAS	EMPAQUE SK27	3001966	1	10310-44 SIL REF EMPAQUE	C	\$/. 195.89	\$/. 195.89
191	JUNIO	5/06/2017	16:26:00	KFC60	2019	170453	BEGONIAS	EMPAQUE FRANKE 2 P	3002268	1	000001 FRA REF EMPAQUE 15"x17"	C	\$/. 113.05	\$/. 113.05
196	JUNIO	5/06/2017	16:27:00	KFC94	2019	165176	CENTRO	EMPAQUE T23 BA - T49 BA	3001236	1	810719 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 103.75	\$/. 103.75
197	JUNIO	5/06/2017	16:27:00	KFC83	2019	172921	OVALO	EMPAQUE TUC27 BANDA ANCHA	3001247	1	932587 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 141.15	\$/. 141.15
198	JUNIO	5/06/2017	16:27:00	KFC83	2019	172876	OVALO	EMPAQUE TUC27 BANDA ANCHA	3001247	1	932587 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 141.15	\$/. 141.15
199	JUNIO	5/06/2017	16:27:00	KFC83	2019	172873	OVALO	EMPAQUE TUC27 BANDA ANCHA	3001247	1	932587 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 141.15	\$/. 141.15
201	JUNIO	5/06/2017	16:46:00	KFC45	2019	176846	SAN ISIDRO	EMPAQUE HC900	3001068	4	25643 HPN HOR EMPAQUETADURA H900	C	\$/. 110.20	\$/. 440.80
202	JUNIO	6/06/2017	09:59:00	KFC56	2019	169170	CENTRO	ENCHUFE LEVITON	3002087	4	LEVIT. ENCHUFE P. 2X15A+T 5-15P AMA	C	\$/. 7.78	\$/. 31.12
203	JUNIO	6/06/2017	10:00:00	KFC31	2019	175324	CENTRO	ENCHUFE LEVITON	3002087	4	LEVIT. ENCHUFE P. 2X15A+T 5-15P AMA	C	\$/. 7.78	\$/. 31.12
204	JUNIO	6/06/2017	10:01:00	KFC08	2019	176695	CENTRO	ENCHUFE LEVITON	3002087	4	LEVIT. ENCHUFE P. 2X15A+T 5-15P AMA	C	\$/. 7.78	\$/. 31.12
205	JUNIO	6/06/2017	10:06:00	KFC24	2019	173878	BEGONIAS	ENCHUFE LEVITON	3002087	4	LEVIT. ENCHUFE P. 2X15A+T 5-15P AMA	C	\$/. 7.78	\$/. 31.12
208	JUNIO	12/06/2017	09:58:00	KFC08	2019	0	CENTRO	RADIAN	3001062	2	CONTROL INFINITO	C	\$/. 73.80	\$/. 147.60
211	JUNIO	26/06/2017	12:07:00	KFC15	2019	180233	CENTRO	SENSOR DE TEMPERATURA FRIMASTER J3F	3001118	1	8071524 FRY FRE SENSOR TEMPERATURA J3F	C	\$/. 435.20	\$/. 435.20
212	JULIO	10/07/2017	15:36:00	KFC24	2019	177767	BEGONIAS	EMPAQUE T23 BA - T49 BA	3001236	1	810719 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 103.75	\$/. 103.75
213	JULIO	10/07/2017	15:37:00	KFC24	2019	177764	BEGONIAS	EMPAQUE T23 BA - T49 BA	3001236	1	810719 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 103.75	\$/. 103.75
214	JULIO	10/07/2017	15:37:00	KFC24	2019	177766	BEGONIAS	EMPAQUE T23 BA - T49 BA	3001236	1	810719 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 103.75	\$/. 103.75
215	JULIO	10/07/2017	16:38:00	KFC60	2019	177784	BEGONIAS	EMPAQUE FRANKE 2 P	3002268	1	000001 FRA REF EMPAQUE 15"x17"	C	\$/. 113.05	\$/. 113.05
216	JULIO	10/07/2017	16:42:00	KFC60	2019	177786	BEGONIAS	EMPAQUE SK27	3001966	1	10310-44 SIL REF EMPAQUE	C	\$/. 195.89	\$/. 195.89
217	JULIO	10/07/2017	18:29:00	KFC04	2019	179566	SAN ISIDRO	EMPAQUE TUC27 BANDA ANCHA	3001247	1	932587 TRU REF EMPAQUET MAGN ANCHA	C	\$/. 141.15	\$/. 141.15

LISTA ACTUAL 2019 MAESTRA DE DATOS REPUESTOS SOLICITUD REPUESTO ANUAL ZONA 4 REPUESTOS A PEDIR a ALMACEN

Figura 42. Base de datos actividades correctivas-2019. Fuente: elaboración propia

Microsoft Excel - CONTROL DE ACTIVIDADES Y REPUESTOS SEDE 4-2019 [Modo de compatibilidad]

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

H13 fx DUKE

**DATA DE REPUESTOS**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
2	DATA DE REPUESTOS										
4	CODIGO SAP	REPUESTO	Nº PARTE	CODIGO SAP	DESCRIPCION DEL REPUESTO	DESCRIPCION SAP DEL REPUESTO	EQUIPO	MARCA	MODELO	COSTO	M
6	3001705	EMPAQUESMOCKER	41796	3001705	MEAT DOOR GASKET	41796 SPR SMO EMPAQUE	AHUMADOR	SOUTHERN PRIDE	DH-65		
7	3001621			3001621		57177 RIC ARR DIGITAL CONTROL	AIRE ACONDICIONADO	RIC			
8	3001048			3001048		MOTOR 3F 440/220V 1200 RPM 60 HZ	BATIDORA	HOBART			
9	3001166	GANCHO HL600	874284	3001166	I,PK MTL, 60 QT E DGH ARM	874284 HOB BAT GANCHO HL600	BATIDORA	HOBART			
10	3001392			3001392		328252 HOB LAV TUBING CHEMICAL	BATIDORA	HOBART			
11	3001076	BLOWER BROILER	600251	3001076	KIT, REPL 230V/50HZ BLOWER	600251 DUK BRO SOPLADOR DAYTON	BROILER	DUKE			
12	3001078	QUEMADOR SUPERIOR	175780	3001078	KIT, SPARE PART IR BURNER	175780 DUK BRO QUEMADOR	BROILER	DUKE		S/. 1,273.00	
13	3001077	SENSOR TEMPERATURA BROILER	175977	3001077	KIT, TEMPERATURE PROBE	175977 DUK BRO SENSOR TEMPERATURA	BROILER	DUKE			
14	3001584	IGNITOR BROILER	175536	3001584	IGNITOR SPARK	175536 DUK BRO IGNITOR SPARK	BROILER	DUKE		S/. 76.00	
15	3001585	VALVULA GAS BROILER	600301	3001585	KIT, VALVE CE W/ FITTING	600301-REEMPLAZA AL 175920 DUK BRO VALVE LP GAS 24V	BROILER	DUKE	DBB-230V	S/. 1,245.00	
16	3001586	ARRESTOR DE FLAMA	600222	3001586	ASSY, FLAME ARRESTOR	600222 DUK BRO KIT FLAME ARRESTOR	BROILER	DUKE		S/. 1,452.69	
17	3001699	SENSOR QUEMADOR INFERIOR BROILER	175534	3001699	SENSOR, LOWER BURNER	175534 DUK BRO SENSOR LOWER BURNER	BROILER	DUKE			
18	3001721			3001721		175534 DUK BRO SENSOR LOWER	BROILER	DUKE	FBB-10-230-CL		
19	3001722	SENSOR QUEMADOR SUPERIOR BROILER	175535	3001722	SENSOR, IR BURNER	175535 DUK BRO SENSOR IR BURNER	BROILER	DUKE	FBB-10-230-CL		
20	3001723	RELE BROILER	175870	3001723	RELAY, SOLID STATE CRYDOM	175870 DUK BRO RELE ESTADO SOLIDO	BROILER	DUKE			
21	3001724	BLOWER DUKE 120	175871	3001724	ASY, REPL 120V/60HZ BLOWER SWIT	175871 DUK BRO MOTOR SOPLADOR	BROILER	DUKE			
22	3001725	MODULO DUKE	175872	3001725	ASY, IGN. MOD. LP LABEL	175872 DUK BRO MODULO IGNICION	BROILER	DUKE			
23	3001726	CONVEYOR DUKE	175875	3001726	ASY, CONVEYOR MTR 230V/LAB	175875 DUK BRO MOTOR CADENA	BROILER	DUKE			
24	3001727	TABLERO DUKE	175918	3001727	ASY, CONTROL CE LABEL	175918 DUK BRO CONTROL BOARD	BROILER	DUKE		S/. 2,650.00	
25	3002620	APAGA LLAMAS		3002620	APAGA LLAMAS BROILER	175293 DUK BRO FLAME ARRESTOR	BROILER	DUKE		S/. 990.00	
26	3002642	175674 DUK BRO CHAIN COOK CONVEYOR	175674	3002642	175674 DUK BRO CHAIN COOK CONVEYOR	175674 DUK BRO CHAIN COOK CONVEYOR	BROILER	DUKE	FBB-1C-230	S/. 1,800.00	
27	3002566	176682 DUK BRO KIT MINI 6M PM138/13	176682 DUK	3002566	176682 DUK BRO KIT MINI 6M PM138/13	176682 DUK BRO KIT MINI 6M PM138/13	BROILER	DUKE	FBB-1C-230	S/. 1,200.00	

LISTA ACTUAL 2019 MAESTRA DE DATOS REPUESTOS SOLICITUD REPUESTO ANUAL ZONA 4 REPUESTOS A PEDIR a ALMACEN

Figura 43. Base de datos lista de equipos -2019. Fuente: elaboración propia

Microsoft Excel - CONTROL DE ACTIVIDADES Y REPUESTOS SEDE 4-2019 [Modo de compatibilidad]

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

R13

	C	D	E	F	G	H	I	J	Q	R	S	T	U	V
1	Material	Texto breve de material	Unidad medida base	Precio	Moneda	Cantidad base	Última modificación	Grupo de artículos						
2	3000001	NO USAR-CONTROLLED TEMP. DISPLAY	UN	0.01	PEN	1	25/01/2017	203031501						
3	3000002	NO USAR-THERMOSTAT	UN	207.95	PEN	1	25/01/2017	203030901						
4	3000003	NO USAR-PHILIPS LAMP CLARA A55100W27 UN	UN	9.48	PEN	10	10/05/2017	203010401						
5	3000004	PHILIPS LAMP MH-N-TD 150W/842 RX7S UNID	UN	581.01	PEN	10	18/12/2018	203010401						
6	3000006	NO USAR-LAMP(FC) INCANDES CLRA50W220VE27	UN	0.01	PEN	1	25/01/2017	203010401						
7	3000007	KIT DE GAVETAS SERIALES	UN	56.10	PEN	1	18/12/2018	209010301						
8	3000008	NO USAR-BLOWER MOTOR ASSEMBLY (240 V)	UN	307.23	PEN	1	25/01/2017	203030901						
9	3000009	NO USAR-GASKET DOOR	UN	95.37	PEN	1	25/01/2017	203030901						
10	3000010	KIT DE CONVERSION FRYER HP GLP A GNW	UN	401.83	PEN	1	28/12/2018	209010301						
11	3000011	NO USAR-SET ORIFICIO PROPANE GAS	UN	202.07	PEN	1	10/05/2017	203030701						
12	3000012	NO USAR-PROBE ASSY	UN	266.08	PEN	1	25/01/2017	203030901						
13	3000013	NO USAR-RELAY SOLID STATE	UN	143.17	PEN	1	10/05/2017	203032001						
14	3000016	TAPAS ACERO INOX D4472N-30M DELF(REPOSI	UN	0.01	PEN	1	18/12/2018	209010301						
15	3000023	NO USAR-TIMER	UN	0.01	PEN	1	23/05/2017	203030101						
16	3000024	NO USAR-LAMPARAS HALOPAR 30 75W 220V OSR	UN	15.30	PEN	1	25/01/2017	203010401						
17	3000026	NO USAR-COATED LIGHT BULB 120 VAC	UN	0.01	PEN	1	25/01/2017	203031501						
18	3000027	75WR40-120V HALCO HEAT LAMP E26 CL	UN	56.29	PEN	1	18/12/2018	203010401						
19	3000028	NO USAR-LIGHT BULB SOCKET	UN	45.89	PEN	1	25/01/2017	203031501						
20	3000030	NO USAR-HI - LIMIT THERMOSTAT	UN	287.88	PEN	1	15/09/2016	203030701						
21	3000032	NO USAR-RELAY DBL POLE-SINGL THR	UN	72.76	PEN	1	25/01/2017	203031901						
22	3000034	TARJETA DETECTORA HME	UN	345.16	PEN	1	8/08/2018	209010301						
23	3000037	TARJETA DETECTORA DE VEH.	UN	422.47	PEN	1	27/06/2018	203031101						
24	3000038	HEADSET SYS 400	UN	323.47	PEN	1	18/12/2018	209010301						
25	3000039	NO USAR-TEMPERATURE PROBE	UN	0.01	PEN	1	25/01/2017	203030701						
26	3000040	NO USAR-MOTOR VENTILADOR FASCO 240V IZQ	UN	424.76	PEN	1	25/01/2017	203030701						
27	3000042	NO USAR-IGNITOR MODULE	UN	221.68	PEN	1	25/01/2017	203030701						
28	3000043	NO USAR-IGNITOR CABLE	UN	27.07	PEN	1	25/01/2017	203030701						
29	3000044	NO USAR-KIT INSULATION FV	UN	0.01	PEN	1	25/01/2017	203030701						

LISTA ACTUAL 2019 MAESTRA DE DATOS REPUESTOS SOLICITUD REPUESTO ANUAL ZONA A REPUESTOS A PEDIR a ALMACEN

Figura 44. Base de datos de repuestos de equipos -2019. Fuente: elaboración propia

Cada formato expuesto hace mención a un proceso que involucra cada actividad técnica y esta se relaciona con los gastos que implica un determinado costo del respuesta que se cargan a la sede cuatro, seguidamente se resta al presupuesto designado que a fin del trimestre implica la correcta gestión de mantenimiento de la sede cuatro.

El control adecuado de las actividades técnicas, es un aspecto de gran importancia debido a que implica en mayor grado la evaluación de la sede cuatro y el cumplimiento de los objetivos que la gerencia principal impone a cada zona.

### **Indicadores**

El planteamiento del tercer objetivo se propone alcanzar las siguientes metas: mejorar el porcentaje que obtuvo en el 4to trimestre que fue de 85.85% a través del indicador que permita ver el avance en mes y así poder tener una mayor claridad de la gestión de mantenimiento, y como segundo alcance es controlar el presupuesto correctivo que como se podrá conocer mediante el análisis documental que supero por un 33%, para ello se analizara cada mes para poder enfocarse en los equipos críticos que son la clave de la gestión de la sede.

1.

$\% \text{ De equipos concluidos} = (\text{N}^\circ \text{ de equipos concluidos}) / (\text{° total de equipos reportados}) * 100$

2.

$\% \text{ Gastos} = (\text{Presupuesto utilizado en el trimestre}) / (\text{Total presupuesto correctivo trimestre designado en la sede}) * 100$

### **Solución administrativa**

Al presentar un modelo de base de datos se conformara un seguimiento acorde a cada actividad que se efectuó en la sede administrativa, llevando el control a cada equipo que se le aplique el costo de atención y repuesto, una lista de equipos que se vinculan con cada reporte además de una lista de repuesto que tendrá el costo de la actividad y su estado actual del equipo como del costo de tener un equipo inoperativo en la tienda que perjudica en la gestión de la sede.

Consecuentemente la data ofrecerá información fidedigna que se podrá evaluar y controlar el presupuesto que lo recomendable sea por debajo de lo planeado como objetivo de la herramienta, seguido de un historial de locales que gastan más en atenciones técnicas conllevando a una gestión no acorde de la misma. Finalmente esta propuesta mejorara la gestión continuamente debido a los datos claros y puntuales.

**Cronograma de actividad en la ejecución de la capacitación.**

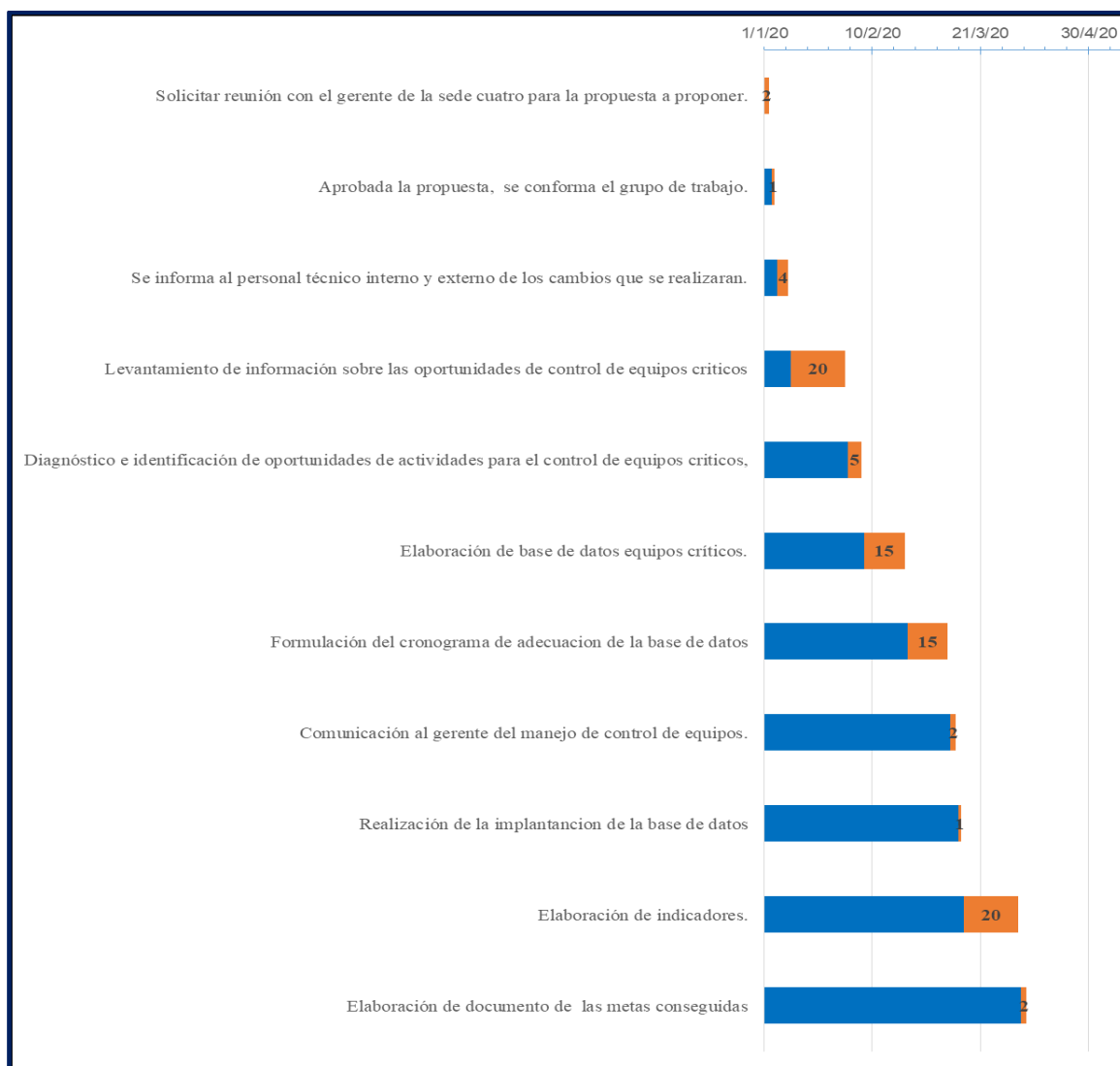


Figura 45. Cronograma de las actividades propuestas del objetivo 3. Fuente: Adaptado del formato de la UPNW

El cronograma mostrado expresa la secuencia que se llevara a cabo la aplicación de la propuesta, con el propósito de hacer que se cumpla lo descrito por el grupo de trabajo de la sede cuatro.

### Presupuesto

Logro parcial	Responsable/s	Ingresos	Egresos	Utilidad/Pérdida
Aprobación de la propuesta	Asistente de gerente de sede	0.00	86.00	-86.00
Formación de grupo de trabajo	Asistente de gerente de sede	0.00	136.50	-136.50
Aceptación del personal técnico	Grupo de trabajo	0.00	815.00	-815.00
Obtención de material de trabajo	Grupo de trabajo	0.00	1902.00	-1902.00
Elaboración de diagrama causa efecto.	Grupo de trabajo	0.00	1130.00	-1130.00
Base de datos	Grupo de trabajo	0.00	1277.50	-1277.50
Cronograma para la base de datos	Grupo de trabajo	0.00	1277.50	-1277.50
Comunicación al gerente de sede	Grupo de trabajo	0.00	482.50	-482.50
implantación de base de datos	Grupo de trabajo	0.00	380.00	-380.00
Identificación de las mejoras del control de equipos críticos	Grupo de trabajo	0.00	3042.50	-3042.50
Informe de la metodología aplicada.	Grupo de trabajo	0.00	442.50	-442.50
<b>TOTAL</b>		S/ -	S/ 10,972.00	-S/ 10,972.00

Cuadro 07. Presupuesto planteado para el tercer objetivo. Fuente: Adaptado del formato de la UPNW



## **Evidencias**

La elaboración del objetivo se tuvo como base el diagrama de causa efecto o Ishikawa, que nos ayuda a evidenciar la problemática y plantear su mejora para la gestión de mantenimiento de la sede cuatro, además respalda la obtención de una base de datos que apoyan a la solución de la problemática, esta base de datos contribuirá al mejor control de costos y termino de actividades por mes. El presupuesto de actividades correctivas siempre ha tenido el exceso al finalizar cada trimestre en gastos, la compañía se afecta por ese incremento sin razón de sustento, a tal efecto que implementa métodos de control, como verificación de guías de órdenes, chequeo de repuestos que se adquieren, verificación de horas hombre y horas máquina, aun así no se consigue un control adecuado. El levantamiento de información, como plan propuesto tendrá a cargo de historial de reportes, historial de equipo críticos que utiliza las tiendas, historial de repuestos que el almacén tiene en stock, historial de costos de los repuestos, historial de fallas consecutivas por piezas o actividades incorrectas.

Finalmente esta base de datos como propuesta podrá contrarrestar el gasto excesivo del área la base de datos se realizara en Microsoft Excel, una potente herramienta que contribuirá en gestionar la información que se le proporcione de la información como fecha de reporte, tienda, falla, repuesto, costo de reparación entre otros datos, como también mejorar su indicador en las funciones de la gestión, tales como: el planear, supervisar y controlar, que son las más críticas en el diagnostico obtenido.

## **Consideraciones finales de la propuesta.**

En la realización de la propuesta de considero el objetivo principal y los secundarios tales como el planteamiento de la mejorar la gestión de mantenimiento mediante el análisis de datos obtenidos de la gerencia, también se diagnosticó el estatus de la gestión del área conociendo sus oportunidades de mejora, además se identificó los factores de mayor incidencia que predomina en el área, como lo es la falta de capacitación en sus actividades y equipos críticos y determinando herramientas de ingeniería que influyen en la gestión de la sede para la mejora.

Luego de proponer la capacitación y formato de mantenimiento preventivo de equipos críticos se podrá mejorar el cumplimiento de actividades preventivas que impliquen costo adicional de lo ya establecido, y con la supervisión que se realice con su respectivo formato de verificación se reafirmara la realización de una correcta actividad sin perjudicar la operación de la tienda, gracias a que se enfocara en equipos críticos que en su mayoría perjudican la gestión de mantenimiento y en suma con el control de actividades se podrá tener un mejor manejo del presupuesto correctivo que se le asigne al área.

<b>Gestión sede cuatro</b>			
<b>Ahorro del presupuesto 1er trimestre</b>	<b>Ahorro del presupuesto 2do trimestre</b>	<b>Ahorro del presupuesto 3er trimestre</b>	<b>Ahorro del presupuesto 4to trimestre</b>
<b>S/28,673.00</b>	<b>S/28,673.00</b>	<b>S/28,673.00</b>	<b>S/28,673.00</b>
<b>S/114,692.00</b>			

*Cuadro 08.* Desfase de presupuesto por trimestre.

N°	Propuesta	Plan	Costo	Tiempo
Propuesta 01	Capacitación en equipos críticos	Mejorar las actividades en mantenimiento preventivo	<b>S/10,397.00</b>	48 días
Propuesta 02	Formato de verificación de equipos críticos	Mejorar la supervisión luego de las actividades preventivas de equipos	<b>S/7,743.00</b>	45 días
Propuesta 03	Base de datos de equipos críticos	Controlar los gastos correctivos en equipos críticos	<b>S/10,972.00</b>	87 días
Costo de implementar la propuesta			<b>S/29,112.00</b>	
Ahorro del presupuesto al implementar la propuesta			<b>S/85,580.00</b>	

*Cuadro 09.* Ahorro del presupuesto.

La gerencia de mantenimiento de la compañía de comida rápida designa el presupuesto a la sede con el monto de referencia de S/ 86 400.00 soles por trimestre, que al periodo de estudio manifiesta un gasto real que supera el presupuesto siendo el monto de S/ 115 053.00 soles por trimestres, en el cuadro 08 se aprecia un gasto anual de S/ 114 692.00 soles que se podrá ahorrar en la gestión de la sede si se implementa la propuesta

Por ello la propuesta mostrada traerá un ahorro significativo en el presupuesto correctivo por un monto económico de S/ 85 580.00 soles para la sede cuatro y de esta manera mejorara su indicador y la gestión del área.

### 4.3 Discusiones

En base a los problemas obtenidos de la investigación de la sede cuatro, se identificaron tres subcategorías que enmarcan la problemática de gestión de mantenimiento, Planear, dirigir y controlar, entre éstas vienen a ser los principales problemas de la empresa: la falta de una adecuada capacitación en actividades técnicas de mantenimiento preventivo en equipos críticos para los locales con un formato respectivo de la actividad en mención, la inadecuada supervisión de actividades técnicas de mantenimiento preventivo de equipos críticos y la falta de un control de actividades técnicas de mantenimiento correctivo en equipos críticos que se implica en la productividad del área. Por ello la mejor solución frente a este suceso es la implementación de una metodología que se basa en la mejora continua y tiene como actividad principal la aplicación del PHVA o ciclo de Deming con la metodología Kaizen siendo una filosofía de mejora continua que se obtuvo por medio el análisis mixto al utilizar el software Atlas Ti, información importante gracias a la relación de datos cuantitativos y cualitativos establecidos en todo el estudio de la problemática. Con esta data se generó tres objetivos de solución a la problemática, que vienen a ser los principales, entre ellos tenemos la realización de una correcta capacitación en mantenimiento preventivo de equipos críticos con su formato adecuado a este campo, seguidamente el implementar una hoja de supervisión que apoye las actividades preventivas luego que sea ejecutadas dicho trabajo para poder sustentar la correcta operación e inversión del tiempo de atención técnica y finalmente la elaboración de una base de datos con información técnica que soporten el manejo de costos, reportes de equipos solicitados por la tienda, orden de servicio, número de guía, estado del pedido y fecha de conclusión de la actividad. Teniendo los tres puntos analizados se podrá presentar una significativa mejora de la gestión del área con sus indicadores de evaluación dentro de los cuales siempre están en evaluación.

Para poder realizar una adecuada actividad de mantenimiento preventivo y conocer cada pieza del equipo, se programa una capacitación técnica al personal involucrado con las tareas, esta capacitación tratara dejar en claro lo importante que es la realización de un buen mantenimiento preventivo de los equipos críticos y seguido de un formato acorde a dichas tareas para poder así contribuir a la realización optima de atención técnica preventiva, y así cuidar las máquinas que son un aspecto importante para el local

del cliente interno, esto se sustenta con el estudio realizado por Gutiérrez, Cárdenas, y García (2016), donde su objetivo propuesto es la de mejorar la productividad de la empresa con respecto al cuidado de sus equipos bajo actividades preventivas donde se manifiesta que el tener un plan de trabajo comprende iniciar con la capacitación al personal técnico u operario, observar las oportunidades del área y contribuir a su mejora, con esto podemos demostrar que el entendimiento del personal técnico para el correcto desenvolvimiento en su campo y la capacidad de desarrollar soluciones se basa en su información técnica y conocimientos que adquieran, además de seguir constantemente motivando su énfasis en el aprendizaje debido a que toda persona esta con deseos de conocer a fondo los métodos de solución a la problemática que lo rodea. Fernando (2016) en su tesis sustenta para la mejora de la productividad en el área de mantenimiento se deben de aplicar herramientas que conlleven a un rendimiento de todas las áreas, en pocas palabras hacer una sola unidad de trabajo, sugiere la aplicación del TPM, demuestra que mantenimiento total de la producción tiene base de toda gestión del área, y para ello se debe de empezar de la dirección como responsable por el grado de consentimiento de la gerencia y luego seguir los diferentes peldaños hasta llegar al personal técnico, este estudio nos demuestra que es útil para que el área de mantenimiento tenga la importancia para con la empresa y así esta pueda corresponder con los requerimientos que se le realicen.

En el análisis de mejora del control de actividades técnicas correctivas, Capote (2014) implementa indicadores capaz de dar óptimos resultados para el control de costos en el área de mantenimiento con mediciones adecuadas al área y su finalidad, responde también a que tan importante es conocer el giro de la empresa y así poder utilizar el correcto indicador y poder aumentar su competitividad, mejora de la disponibilidad de equipos en la producción o también teniendo las unidad en óptimas condiciones para algún problema eventual, además aporta el costo de tener un equipo inoperativo, trayendo consigo perdida al área por la unidad sin uso como también la falta de un producto que pueda ofrecer la empresa, Para ello en la presente investigación se implementa una base de datos que comprende el control de actividades técnicas de mantenimiento correctivo que ayudaran a mejorar los gastos del presupuesto que se le asigna al área técnica, dicho presupuesto mejorara la gestión de la sede, direccionando de manera correcta los gastos a las unidades de mayor importancia en la producción de la compañía, esto enmarcara una mejor percepción de los clientes internos y externos de la empresa, añadirá también un

correcto panorama de las gerencias de cada departamento, por cuanto se podrá tener un mejor control de los gastos y conocer que equipos presentan mayor incidencia en operación, además se tendrá una lista de equipos de los cuales se podrá ir añadiendo la cantidad de actividades reportadas de las unidades críticas del local, uno de los puntos importantes son los costos de cada repuesto que se asigne al equipo, para ello serán distribuidos a cada local para poder llevar un óptimo control y manejo de presupuesto. Haro (2017) en su investigación para conocer la relación de la productividad y el área de mantenimiento, sostiene que existe una relación estrecha entre ambos, donde la importancia de la gestión esta destacada en el manejo correcto de los gastos, y la producción con menor recurso esta ciertamente involucrada con el departamento de mantenimiento. Este estudio hace referencia a la importancia de un área de mantenimiento y su control de gastos para sumar a la productividad, en todo establecimiento se presenta un sin fin de inconvenientes que a mayor tiempo suman gastos no presupuestados, equipos parados por falta de repuestos, unidades con poco tiempo de uso que presentan fallas repentinas, en suma afecta el estado de la compañía, y su rentabilidad a futuro. Quedando demostrado que un control de los gastos mediante alguna herramienta podrá mejorar considerablemente la gestión del departamento y así poder ofrecer mejores resultados a la organización.

La investigación bajo la implementación de la mejora continua, se apoya con el estudio de Aguilar (2015), menciona que el control de actividades y equipos críticos se logra a través de un análisis de documentación que pueda aportar contribuciones a favor de poder plantear resultados del área, en esta tesis se implementa una de las herramientas de ingeniería, el PHVA para poder conseguir la mejora constante de la empresa de estudio. A tal efecto que se propuso el ciclo de Deming y así lograr el objetivo propuesto que conlleva a buena gestión del área de mantenimiento de la sede cuatro, con una correcta supervisión de las actividades críticas designada en los equipos de alta importancia para la empresa consigue una reducción de reportes técnicos y mejora la operatividad de los equipos en cada tienda, los procesos de seguimiento ayuda a concientizar al personal que tan importante es realizar las actividades técnicas de una manera correcta cumpliendo paso a paso cada proceso evaluando. Garcia (2014) describe la importancia del área de mantenimiento en la productividad de la empresa en relación y esta se demuestra a los clientes internos a través de la mejora de la producción

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

## 5.1 Conclusiones

Primera: Para la mejora de la gestión de mantenimiento se plantea la metodología Kaizen y para ello se aplica la herramienta PHVA, como una mejora continua de las actividades de mantenimiento preventivo que el personal técnico efectuara, además de proponer capacitaciones de los equipos críticos para la mejora de las actividades preventivas y reducir las atenciones técnicas, seguido de un formato que permita el correcto manejo de cada actividad técnica como también de un control del presupuesto bajo los reportes de solicitudes correctivas.

Segunda: En la gestión de mantenimiento de la sede cuatro se evaluó la información diagnosticándose que la gestión es inadecuada debido al excesivo gasto del presupuesto de mantenimiento correctivo por una falta de control de los gastos, mantenimiento preventivo incorrecto por desconocimiento de las actividades correctas y una inadecuada supervisión de las actividades correctivas, por todo ello se genera una ineficiente gestión del área, pero que puede mejorar si se utiliza una herramienta adecuada a este análisis de tal manera que aporte una mejora a la gestión de la sede y obtenga resultados favorables cuando se le evalué por la gerencia de mantenimiento general.

Tercera: Los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento de la sede cuatro se obtuvieron al realizar el diagrama de Ishikawa, entre ellos tenemos el factor humano debido a la falta de compromiso de la empresa y exceso de carga laboral generada por excesivos reportes técnicos, para poder mejorar se propuso un indicador, que media el nivel de satisfacción cuando el personal técnico era capacitado, otro factor que salto a luz, fue los equipos, ante la variedad de unidades de producción las fallas eran constantes, para mejorar se propuso capacitar al personal técnico en los equipos de nivel crítico, permitiendo enfocarse en los de mayor importancia.

Cuarta: Las herramientas de ingeniería son de gran importancia y por lo tanto no deben dejarse de lado al evaluar la problemática de estudio y también para plantear la



solución. Al obtener resultados que reflejaron la ineficiente gestión de la sede, se aplicó las diversas herramientas que influirían para lograr la mejora, entre las herramientas aplicadas tenemos, el diagrama de Ishikawa, Pareto y el PHVA o ciclo de Deming, que de esta manera se puede predecir que las herramientas de ingeniería influyen en la gestión de mantenimiento de la sede cuatro.

## 5.2 Sugerencias

Primera: Se sugiere aplicar la propuesta planteada para poder mejorar la gestión de mantenimiento de la sede cuatro, debido a que se ha analizado a fondo la problemática que se planteó mediante la metodología, procedimientos, herramientas y modelos de formatos que permitió tener una clara situación del área, además puede usarse esta propuesta en cualquier rubro que involucre una gestión, pudiendo ser en las demás sedes de la empresa u otra que gestione el mismo rubro.

Segunda: Realizar de manera periódica el diagnóstico de la gestión de la sede para que exista una mejora constante a través del ciclo de Deming, y sea de apoyo a las demás áreas que están en contacto con mantenimiento, además poder seguir implementando formatos que contribuyan a las buenas prácticas de actividades técnicas como las de supervisión que logren aportar mejoras en la sede, también seguir añadiendo información a la base de datos para tener controlado los gastos y actividades correctivas hasta lograr reducir al mínimo los errores de atención técnica.

Tercera: Seguir determinando la evaluación de factores que estén involucrados con la gestión de mantenimiento de la sede cuatro, mediante el uso del procedimiento establecidos, también sumar información documental y entrevista a la gerencia para conocer su opinión y sugerencias de la metodología propuesta, de esta manera expandir los conocimientos y expandir a las demás áreas para su posterior apoyo cuando sea requerido involucrando a la gerencia general.

Cuarta: Desarrollar y proponer herramientas de ingeniería que puedan intervenir con la gestión de mantenimiento, además de ahondar en la metodologías, modelos de diseños e instrumentos de contribución al mejoramiento de la sede cuatro. Poder de esta manera seguir mejorando en el uso de nuevas herramientas acorde a la necesidad que beneficie la gestión.

Quinta: Finalmente la identificación y solución del problema pueda ser tomada en cuenta para soporte de investigaciones futuras y conclusiones que demuestren la mejora continua, además la revisión de la propuesta está para que se siga aportando críticas constructivas en bien de la búsqueda de nuevos conocimientos.

**CAPÍTULO VI**  
**REFERENCIAS**

- Aguilar, R., & Hilario, J. (2015). *Propuesta de mejora en la Gestión del Mantenimiento de Subestaciones de Transmisión en una empresa de Distribución de Energía Eléctrica*. Trabajo de diploma presentado para optar el título de Ingeniero Industrial. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Flores, A., Pinedo, G., Orellana, M., Luna, M., Ocas, P., Gilio, P.,... & Rojo, M. (2016). *Gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu-2013*. *Ingeniería Industrial*, (34), 11-26.
- Álvarez, I. (2004) *Planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos*. México: Editorial Limusa s.a. de C.V. Grupo noriega editores.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme, C.A.
- Bertalanffy, L. (1989). *Teoría General de Sistemas*. México: Fondo Cultural Cultura Económica. Libro.
- Calvo, A. & Fernández, C. (2017). *Técnicas de mantenimiento en instalaciones mineras*. España: Universidad de Cantabria.
- Capote, A. A. (2017). *Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento*. *Revista Ingeniería agrícola*, 4(4), 45-49.
- Carro, J., & González, D. (2012). *Administración de la calidad Total*. Argentina: Universidad Nacional de Mar de la Plata.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Gestión del mantenimiento de los equipos productivos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Domingo, J. (2012). *Teoría de mantenimiento fiabilidad*. Venezuela: Universidad de los Andes. 2da Edición

- Fernández, F. (2004). *Auditoría del mantenimiento e indicadores de gestión*. FC Editorial.
- Farfán Panamá, C. F. (2016). *Diseño de un Modelo de Gestión de Mantenimiento, basado en el TPM (Total Productive Maintenance) y alineado a la norma ISO 22000-2005, para la Industria Cárnica de la Ciudad de Cuenca*. (Master's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
- De la Fuente García, D. (2006). *Organización de la producción en ingenierías*. Universidad de Oviedo.
- García, C. (2014) *Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima*. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Universidad católica. Perú.
- García Holguín, L. A. (2016). *Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para alimentos de una pizzería, caso de estudio*. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.
- García, C. (2018) *Propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento en un empresa de elaboración de alimentos balanceados*. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Universidad católica. Perú.
- Garrido, S. G. (2010). *Organización y gestión integral de mantenimiento*. Ediciones Díaz de santos.
- Godínez, A., & Hernández, G. (2018). *Poder Kaizen. El método preferido de mejora continua*. México: Ediciones Diaz de santos.
- Gonzáles, F. (2010). *Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado*. Ediciones Díaz de santos.
- Griful, E., & Canela, M. (2002). *Gestión de la Calidad*. Ediciones UPC

- Gutiérrez, U., Cárdenas, V., & García, D. (2016). *Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC*. *Respuestas*, 21(1), 77-88
- Haro, J. (2018) *La gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, Callao 2017*. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Universidad Cesar Vallejo - Perú.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill. Libro.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital.
- Hurtado J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Venezuela: Fundación Sypal.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación holística*. Venezuela: 3ra edición. En digital.
- Mora, L. (2009). *Mantenimiento planeación, ejecución y control*. Alfaomega Grupo Editor.
- Moreno, J., Masso M., & Pleite, F. (2006). *Procedimientos y procesos administrativos prácticos*. España: Editorial la Ley, grupo Wolters.
- Muñoz, C. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson educación.
- Ortiz A., Rodríguez, C., & Izquierdo, H. (2013). *Gestión de mantenimiento en pymes industriales*. Venezuela: Revista de Gerencia, 18(61).
- Parra, C., & Crespo, A. (2012). *Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad aplicada a la Gestión de Activos*. INGECON.
- Paz, E. (1997) *Calidad en el servicio*. Grupo editorial ISEF.

Reyes, A. (2005). *Administración de empresas*. México: Editorial Limusa S.A. De C.V.  
2da Parte.

Reyes, A. (2004) *Administración moderna*. México. Grupo Limusa Noriega Editores.

Sacristán, F. (2011). *Mantenimiento total de la producción*. Ediciones Díaz de santos.

Sánchez, J., & Santibáñez, I. (2007). *Jornada laboral, flexibilidad humana en el trabajo y análisis del trabajo*. Ediciones Díaz de santos

Rivas, R. (2007). *Ergonomía en el diseño y la producción industrial*. Ediciones Nobuko.

Stephen, R., & Decenzo, D. (2002). *Fundamentos de Administración*. México. Pearson  
Prentice Hall .3ra edición.

Torres, Z., & Torres, H. (2014) *Planeación y control*. México: Grupo Editorial patria, S.A.

## **ANEXO**



## Anexo 1: Matriz de la investigación

### Título: Gestión de mantenimiento

Problema general	Objetivo general	Categoría 1: Gestión de mantenimiento				
		Sub categorías	Indicadores	Ítem	Escala	Nivel
¿Cómo Mejorar la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?	Plantear la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019	Planear	1. Cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo.			
			2. Cumplimiento presupuesto de mantenimiento correctivo.			
		Organizar	3. Equipos de producción instalados.			
		Coordinar	4. Incremento de actividades técnicas coordinadas.			
		Dirigir	5. Supervisión de órdenes de trabajo.			
		Control	6. Control de atenciones técnicas correctivas concluidas.			
		Ejecutar	7. Atenciones técnicas de equipos.			
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>					
¿Cómo es la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima 2019?	Diagnosticar como es la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019					
¿Cuáles son los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima 2019?	Determinar los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento de la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019					

<b>Tipo, nivel y método</b>	<b>Población, muestra y unidad informante</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Procedimiento y análisis de datos</b>
<b>Enfoque:</b> Mixto  <b>Tipo:</b> proyectiva  <b>Nivel:</b> comprensivo  <b>Método:</b> deductivo e inductivo	<b>Población:</b> son 4 documentos históricos de la empresa, y 7 gerentes de sede.  <b>Muestra:</b> 4 documentos históricos y 3 gerentes de sede  <b>Unidad informante:</b> serán, las revisiones de documentos y los gerentes de sede, del periodo 2018-2019.	<b>Técnicas:</b> análisis documental y entrevistas.  <b>Instrumentos:</b> Ficha documental/entrevistas	<b>Procedimiento:</b> obtención de permisos de la empresa, y aplicar revisión documentaria y entrevistas a los gerentes de sede.  <b>Análisis de datos:</b> la utilización de Microsoft Excel.

## 1. Matrices de trabajo

Causa	Sub causa	¿Por qué?	Efecto (Categoría problema)
C1. Planear	1. Falta de procedimientos técnicos.	1. El personal del área de mantenimiento desconoce los <b>procedimientos técnicos</b> cuando efectúan los trabajos no poseen los conocimientos que se requieren en la reparación de los equipos.	Gestión de mantenimiento
		2. Desconocen <b>las actividades de atención técnica críticas</b> a las cuales deben estar centradas sus obligaciones por ende <b>no las cumplen.</b>	
	2. Falta de control de Presupuesto de mantenimiento preventivo y correctivo	3. Exceso de gastos en el <b>mantenimiento correctivo</b> limita las atenciones y esto por desconocimiento del <b>programa de actividad</b> del área, por ello sobre pasan el presupuesto.	
		4. El <b>nivel de supervisión</b> dentro del área es baja por ello los mantenimientos	

		preventivos no se cumplen y se desfasa el presupuesto.	
	3. Falta de Programa tecnológico de equipos.	5. La <b>falta de un responsable en equipos de apoyo</b> no permite tener un programa tecnológico de equipos, ya sea para cambio o repotenciación, por ende genera mayor carga laboral.	
		6. La falta de <b>control de las órdenes</b> de trabajo del personal interno o externo no contribuyen para la renovación de equipos y esto aumenta en nivel de atenciones en el equipo y un exceso de costo al mismo.	
C2. Coordinar	4. Falta de atenciones de actividades técnica	7. Los equipos no llegan a cumplir con los requerimientos operativos que exige la tienda debido al tiempo de atención que demora el personal por ende quedan inoperativos.	
		8. No se llegan a concluir las actividades técnicas en el día debido al seguimiento que realiza el jefe de zona.	
	5. Falta de actividades de supervisión técnica	9. No existe una adecuada coordinación de supervisión de las actividades preventivas en tienda	
		10. No existe una coordinación adecuada de supervisión de actividades correctivas en la tienda.	
	6. Falta de actividades de control en el equipo	11. Existen diferentes marcas de equipos, no tienen un tiempo de vida determinado, esto debido a la <b>falta de comunicación</b> entre los responsables	
		12. No se consolida una lista de repuestos acorde a las necesidades. Debido a la <b>falta de comunicación</b> entre las partes involucradas.	
C3. Mantenimiento (Procesos)	7. Mantenimiento preventivo	13. No se realiza un seguimiento al mantenimiento preventivo que se realiza. No se establece <b>la supervisión</b> de los trabajos.	
		14. No cumple con los procedimientos del mantenimiento preventivo. Debido a la Falta de <b>programación de las actividades</b> .	
	8. Mantenimiento correctivo	15. No se realiza un buen servicio técnico al equipo. Por falta de <b>procedimientos técnicos</b> .	
		16. No se registra las fallas frecuentes para luego analizarlas. Por falta de <b>cumplimiento de las funciones</b> .	
9. Control de repuestos	17. No se cuenta con un historial de repuestos más usados, por <b>falta de supervisión</b>		

		cuando se reemplaza un repuesto.	
		18. Cambio constante de las mismas piezas, por <b>falta de comunicación</b> entre el supervisor y el técnico.	
C4. Método s	10. Estandarización de métodos de trabajo	19. Cada trabajo efectuado se realiza a su manera empírica. Por <b>falta de procedimientos técnicos.</b>	
		20. Existen diferentes tipos de equipos. Debido a la baja <b>comunicación</b> y <b>coordinación interna</b> entre las áreas.	
	11. Estandarización de métodos de supervisión.	21. Las atenciones técnicas son reiterativas. Por la falta de <b>procedimientos técnico y supervisión de las actividades.</b>	
		22. Existe exceso de garantías técnicas. Por la baja <b>supervisión de actividades</b>	
	12. Estandarización de métodos de Control de atenciones técnicas.	23. Baja evaluación de las atenciones técnicas reiterativas, debido al bajo control de las <b>órdenes de trabajo y la baja de comunicación.</b>	
24. No se cuenta con el control de repuestos utilizados en las atenciones técnicas., por la <b>baja supervisión</b> de las actividades y bajo <b>control</b> de las <b>órdenes de atención</b>			

## 2. problemas y objetivos

Problema general	Objetivo general
¿Cómo mejorar la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?	Plantear la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019
Problemas específicos	Objetivos específicos

<p>¿Cómo es la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?</p> <p>¿Cuáles son los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019?</p>	<p>Diagnosticar la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima 2019.</p> <p>Explicar los factores de mayor incidencia en la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima 2019.</p>
--	---

### 3. Justificación

<b>Justificación teórica</b>		
<b>Cuestiones</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Redacción final</b>
¿Qué teorías sustentan la investigación?	la teoría de la administración, la calidad, de sistemas y la de mantenimiento son las que expresan a fondo la gestión de mantenimiento con base teórica	La teoría de la administración, la calidad, de sistemas y la de mantenimiento son las que expresan a fondo la gestión de mantenimiento con base teórica por ende la presente investigación busca aplicar el conocimiento existente de las teorías expuestas con él problema presente y de esta manera poder obtener resultados con la finalidad de demostrar una solución.
¿Cómo estas teorías aportan a su investigación?	Aportan con una base teórica, describiendo la manera de cómo la investigación puede ser confrontada con teoría existente para un mayor entendimiento del campo de estudio.	
<b>Justificación práctica</b>		
¿Por qué hacer el trabajo de investigación?	Porque existe la necesidad de búsqueda de resolver problemas en la gestión de mantenimiento bajo el sustento de la presente investigación con los conocimientos aplicables y tener alternativas de elección frente a los distintos escenarios de la problemática.	Esta investigación se es consecuente con la necesidad de búsqueda de resolver problemas de la gestión de mantenimiento con el sustento de la presente investigación y además los conocimientos aplicables obteniendo alternativas de elección frente a los distintos escenarios de la problemática, bajo ello tener fundamentos que amparen la investigación orientando a la solución del tema

¿Cuál será la utilidad?	Tener un fundamento que amparen la investigación. Obtener varias alternativas de orienten a la solución del problema, y que inicie un cambio para la mejora de la entidad a tratar.	tratado, siendo aplicable y práctica. La gestión de mantenimiento de hoy en día se sobre estima por la inocencia de ser reemplazable los equipos y de un concepto erróneo al operario también, tener una base de datos sin la interpretación correcta nos hace caer en un error por falta de un apoyo práctico en base a las distintas preguntas que al ir respondiéndolas nos darán una claridad del correcto manejo de la gestión de mantenimiento.
¿Qué espera con la investigación?	con las alternativas obtenidas sea práctica la aplicación a la gestión de mantenimiento	
<b>Justificación metodológica</b>		
¿Por qué investiga bajo ese diseño?	porque se aplica un método holístico, con un escenario cuantitativo y cualitativo de un margen de diagnóstico completo y amplio	La justificación metodológica es adecuada a esta investigación porque será aplicable con método holístico, con un escenario cuantitativo y cualitativo de un margen de diagnóstico amplio y complejo que nos permitirá obtener una propuesta de solución frente al problema en la gestión de mantenimiento.
¿El resultado de la investigación permitirá resolver algún problema?	Nos permitirá obtener una propuesta de solución frente a l problema en la gestión de mantenimiento.	

#### 4. Matriz de teorías

<b>Teoría 1: TEORÍA DE LA CALIDAD</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Joseph M, Juran	1988	Según Griful E, & Canela M. (2002) que cita a Juran mencionando que la calidad: “Es la adecuación al uso y esta definición la considera aplicable a toda clase de organizaciones industriales o de servicios, entre sus ideas cabe destacar la de que la calidad es juzgada por el consumidor, por lo cual no es suficiente cumplir los requisitos	Según Griful E, & Canela M. (2002), describe lo expuesto por juran sobre la calidad que de una manera adecuada se enfoca en la organización que conlleva un ritmo productivo y la hace rentable, la calidad es observada en una manera única por cada cliente y con un criterio único por él mismo; por ende La calidad se basa en tres pilares para la mejora de la gestión en la organización; llamemos industrial o de servicios. Es de esta manera que se proyecta a cumplir con la satisfacción del	La teoría de la calidad se aplicará a la investigación, con un concepto de la trilogía dirigida al departamento de mantenimiento para la mejora de la gestión de mantenimiento, con aplicación de la planificación de las actividades que se desarrollen en el área, con un control adecuado de los procesos internos del departamento e involucrando al personal técnico y la mejora constante de las operaciones en

		especificados, el estilo de gestión que propugna se basa en la llamada trilogía de la calidad: la planificación, el control y la mejora” (p.49).	cliente, los pilares son: el control, la mejora y la planificación. Pues son las principales para destacar entre todas ellas y siguen siempre juntas pues la tres se adecua a toda actividad que la empresa este activa en el oficio. Cabe mencionar que la calidad muestra al cliente la imagen de la empresa de cómo está desarrollando y manejando sus procesos y el cuidado adecuado de los equipos. (P. 49)	el departamento de mantenimiento para un correcto manejo de la gestión del área.
<b>Referencia:</b>	Griful, E; Canela, M. (2002). Gestión de la Calidad., ediciones UPC. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=jpiQg0LLtJ4C&amp;pg=PA49&amp;dq=gestion+de+la+calidad+juran+gratis&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi01o3ag6naAhUHvFMKHS7GB3AQ6AEISDAF#v=onepage&amp;q=gestion%20de%20la%20calidad%20juran%20gratis&amp;f=false.1">https://books.google.com.pe/books?id=jpiQg0LLtJ4C&amp;pg=PA49&amp;dq=gestion+de+la+calidad+juran+gratis&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwi01o3ag6naAhUHvFMKHS7GB3AQ6AEISDAF#v=onepage&amp;q=gestion%20de%20la%20calidad%20juran%20gratis&amp;f=false.1</a>			
<b>Teoría 2: TEORÍA DE LA CALIDAD TOTAL</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Carro & Gonzales	2012	Según González & Carro, describe:  “la calidad es importante en base a 4 criterios; en los costos y la participación del mercado, disminuyendo las fallas, el reproceso y las garantías por devolución; en el prestigio de la organización, indicando que la calidad surge en base a la percepción de los clientes sobre los productos” (p.2).	La importancia de la calidad con respecto a la organización viene determinado con relación al costo que implique dicho servicio o producto en el mercado que este participe, también está alineado a la reducción de las fallas, un error de proceso que nos genere el reprocesamiento de dicho bien, y sin dejar de lado las garantías que siempre deben estar acompañado el bien o servicio que la empresa o área realice, no obstante se debe estar al tanto cuando se genere una devolución del bien o servicio. Se debe aplicar los 4 criterios importantes que son: Costos, reproceso, participación del mercado y garantías. Todo ello ayudara a dar una imagen clara a los clientes de como la organización está a expectativas de sus necesidades sobre los productos o servicios que obtengan. (Carro & González. 2012).	Esta teoría no solo demostrará que se ve la calidad en el área de mantenimiento de manera operativa, sino también en la gestión de los 4 criterios que según describe la teoría explica a la apreciación del servicio que se brinde al cliente interno como externo obteniendo información que apoye en la gestión de mantenimiento.

<b>Referencia:</b>	Carro, J., & González, D. (2012). Administración de la calidad Total. Argentina. Universidad Nacional de Mar de la Plata.
--------------------	---

**Teoría 3: TEORÍA GENERAL DE LOS SISTEMAS**

<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Ludwing Von Bertalanffy	1989	Según Bertalanffy, (1989). “La Elección de las soluciones más prometedoras, relacionadas a la optimización de los procesos, permite desarrollar una máxima eficiencia y un costo reducido en su presupuesto para una red de interacción en su mayoría completa, desde un enfoque sistémico” (p. 2).	En la teoría general de sistemas, muestra a una organización como un todo la cual está unida a cada área o departamento que la conforman, no independiente sino que se comparte una estrecha relación de las mismas haciéndolas más fuertes entre sí y esa relación que existe entre las partes de un todo se centran a un mismo fin, la cual es la mejora de los procesos para generar la mejor eficiencia de la organización en sí, sea cual fuera el objetivo de la empresa, cada área alinea su objetivo con respecto a la misma. El área operativa, el área técnica así también el área administrativa, con una sola razón la de ser productiva. Generando una mejora constante y reduciendo así los costos de la actividad a ejecutar. (Bertalanffy, L. 1989).	La teoría general de sistemas se aplicará a la investigación para alinear las actividades del departamento de mantenimiento, como las actividades del mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, supervisiones y control, para que estén programadas. La unificación de todas las actividades descritas bajo el concepto de un todo generará un mejor trabajo en equipo. Además de ello conocer cuáles funciones son de mayor importancia dentro del departamento de mantenimiento y enfocarse en ellas, esto traerá un óptimo resultado.
<b>Referencia:</b>	Bertalanffy, L. (1989). Teoría General de Sistemas., México: Fondo Cultural Cultura Económica. libro			

**Teoría 4: TEORÍA GENERAL DEL MANTENIMIENTO**

<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Calvo, A. & Fernández, C.	2017	Calvo & Fernández, (2017). Menciona que: “Atendiendo a las particularidades anteriores, se puede definir el mantenimiento como: el conjunto de actividades destinadas a	El mantenimiento es el compendio de diversas actividades que están enteramente enfocadas con la manutención de los equipos, para el control y manejo óptimo, direccionando al cuidado del agente que	Se aplica a la tesis ya que el tema de manejo es gestión de mantenimiento y esta teoría dará soporte al correcto uso de los términos de control, gestión y técnica. Como también las



		mantener o restablecer un bien a un estado o unas condiciones dadas para su seguridad y buen uso. Las actividades pueden ser técnicas (actuación en los equipos) y de administración (contabilidad, control) y gestión (toma de decisiones)” (p. 6).	interviene en la operación de dicha funciones. además no solo debe ser tomadas con simpleza pues también abarca la toma de decisiones que están enteramente abocadas a este fin siendo la de mantener la unidad de trabajo (Calvo & Fernández, 2017).	condiciones ambientales y óptimas donde estén los equipos de operación de la empresa.
<b>Referencia:</b>	Calvo, A. & Fernández, C. (2017). Técnicas de mantenimiento en instalaciones mineras. España., Universidad de Cantabria. De: <a href="https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2489/course/section/2495/Mantenimiento1.pdf">https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2489/course/section/2495/Mantenimiento1.pdf</a>			
<b>Teoría 5: TEORÍA GENERAL DEL MANTENIMIENTO Y FIABILIDAD</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Domingo, J.	2012	Bajo Domingo, (2017). Menciona que: “Una vez caracterizado el mecanismo de fallas de un componente de equipo, el problema se reduce a la definición de una política de mantenimiento, consistente con los objetivos de minimización de costos u maximización de disponibilidades. Existen tres casos básicos: componentes o equipos que fallan exponencialmente, componentes o equipos que fallan por desgaste, sistemas complejos” (p. 25).	Las fallas mecánicas observadas y evaluadas tienen un costo de por medio para su puesta en marcha del activo, el exceso de fallas exponenciales, piezas obsoletas y equipos de baja. Para ello se requiere de un reglamento del área involucrada, políticas de trabajo para el objetivo de reducir costos de reparación y repuestos. Trayendo así la minimización de actividades del área y por consecuencia la maximización de la rentabilidad de la empresa (Domingo, 2012).	Esta teoría se aplicará en la tesis para la el correcto manejo de las actividades, la evaluación de las piezas que no se deben de dar uso, y la reducción de las fallas en los equipos. Bajo la gestión de manejo de las actividades de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Domingo, J. (2012). Teoría de mantenimiento fiabilidad. Venezuela., Universidad de los Andes. 2da Edición. De: <a href="https://vdocuments.site/teoria-de-mantenimiento-fiabilidad.html">https://vdocuments.site/teoria-de-mantenimiento-fiabilidad.html</a> .			

<b>Teoría 6: TEORÍA MODERNA DE LA ADMINISTRACIÓN</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>

<p>Frederick Winslow Taylor</p>	<p>1911</p>	<p>Stephen &amp; Decenzo, (2002) manifiestan que: “Taylor al usar las técnicas de la administración científica fue capaz de definir la mejor manera de realizar cada tarea. De ahí selecciono a las personas indicadas para el trabajo y les enseño como hacerlo de una mejor manera. Para motivar al obrero impuso planes de incentivos salariales. en términos generales Taylor consiguió mejorar la productividad en forma consistente alrededor de 200% o más y reafirmó la función de los gerentes, como encargado de planificar y controlar, y la de los obreros, de actuar conforme a las instrucciones” (p. 30).</p>	<p>Según Stephen &amp; Decenzo, (2002). Consideran a Frederick Winslow Taylor como el padre de la teoría de la administración científica. Esta teoría describe, que para una buena gestión de la organización o el área que se maneje se es necesario las bases de la administración moderna. Expone además que planificar genera un óptimo desempeño, sumado a ello el control, que desde luego son bases fundamentales para todo aquel que sea responsable de manejar la empresa, área o departamento. Y esto fue sostenido gracias a que Taylor aplicó sus conceptos a su propia empresa y obtuvo más del 200% en productividad. Las relaciones entre el encargado y el operario suman o restan para la mejora de dicho sector; esto influye en el personal que realiza esas actividades y por ende las vuelve productivas siguiendo las instrucciones implementadas por la gerencia (p. 30).</p>	<p>La teoría de la administración científica es aplicable a todo campo profesional, conlleva una responsabilidad el manejo de personal, equipo y una completa armonía de los mismos. Bajo esta descripción la gestión de mantenimiento está completamente relacionada a lo que describe Taylor. La planificación, el control y las correctas operaciones que se realicen en el departamento de mantenimiento reflejarán resultados favorables en la gestión del área. Siendo aplicable para esta investigación. Además nos permitirá evaluar si realmente se está cumpliendo las funciones gerenciales, así también la del personal técnico. Conocer a fondo las operaciones y funciones de cada uno de ellos y proponer una mejora.</p>
<p><b>Referencia:</b></p>	<p>Stephen, R. &amp; Decenzo, D. (2002). Fundamentos de Administración. México. Pearson Prentice Hall .3ra edición. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=yly3Ak0GLykC&amp;pg=PA29&amp;dq=teoria+moderna+de+la+administracion&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiS_bG3ndXgAhVBvFkKHfSCBG8Q6AEIODAD#v=onepage&amp;q=teoria%20moderna%20de%20la%20administracion&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=yly3Ak0GLykC&amp;pg=PA29&amp;dq=teoria+moderna+de+la+administracion&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiS_bG3ndXgAhVBvFkKHfSCBG8Q6AEIODAD#v=onepage&amp;q=teoria%20moderna%20de%20la%20administracion&amp;f=false</a>.</p>			

**5. Matriz de antecedentes**

**Antecedentes Internacionales**

<p><b>Datos del antecedente internacional:</b></p>		<p><b>Redacción final</b></p>
<p><b>Título</b></p>	<p>Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento</p>	<p>En Cuba, Capote (2014) en el estudio titulado: <i>Método</i></p>

<b>Autor</b>	Andy Azoy Capote	<p><i>para el cálculo de indicadores de mantenimiento describe; la manera de como en el área de mantenimiento es necesario la evaluación de cada actividad que se realice, teniendo indicadores aplicables a cada actividad. El objetivo planteado para el área de mantenimiento es desarrollar indicadores capaces de realizar cálculo para la mejora del área en mención y dentro de ello se plantea sólo cuatro principales, con una metodología de tipo descriptivo, pues describe los datos obtenidos, bajo un enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, con una muestra tomada de las actividades realizadas en los talleres de mantenimiento bajo el sustento de órdenes de trabajo, además de las tarjetas de aplicación interna para el control de accesorios y materiales de uso. En los análisis de datos que el autor consiguió, se utilizó el Excel para sus cálculos, aplicó también un programa descriptivo el cual es Statgraphics plus de una versión 5.1. Los resultados fueron favorables ya que de los 4 indicadores planteados obtuvo 5 para la evaluación, dentro de los cuales destacan: la disponibilidad de equipos en producción, el tiempo que demora en fallar el equipo, el tiempo promedio que tarda en reparar el equipo, y el costo promedio de reparación del equipo. Finalmente se concluye que el desarrollo de estos métodos bajo una clasificación a nivel global, son aptos y viables de uso. Analizar los costos de mantenimiento en maquinaria, las actividades tomadas en tiempo de operación y las fallas que estas presenten; están involucradas dentro de una gestión de mantenimiento. Los indicadores bajo una relación de variables nos muestran de una manera entendible el estado del sector operacional y ayudan a tomar mejores decisiones con el objetivo de alinearse a los objetivos de la organización. Cada evaluación del indicador se puede aplicar a cada taller de mantenimiento sea de una organización o un municipio. Con un criterio técnico organizativo; como una mejora del área.</i></p>
<b>Año</b>	2014	
<b>Objetivo</b>	Desarrollar una metodología para el cálculo de cuatro de los principales indicadores de mantenimiento.	
<b>Metodología</b>		

<b>Tipo</b>	Descriptivo	
<b>Enfoque</b>	Cuantitativo	
<b>Diseño</b>	No Experimental	
<b>Método</b>	Hipotético deductivo	
<b>Población</b>	Fuentes primaria de información de los principales medios de control utilizados en los talleres de mantenimiento y reparación en cuba: las órdenes de trabajo al taller y las tarjetas de control de consumo de consumible y lubricantes.	
<b>Muestra</b>	Ordenes de trabajo	
<b>Técnicas</b>	Observación	
<b>Instrumentos</b>	Prueba de datos	
<b>Método de análisis de datos</b>	Hoja de cálculo Excel, y el programa Statgraphics Plus, versión 5.1. Para el análisis descriptivo.	
<b>Resultados</b>	Obtención de 5 indicadores de mantenimiento: la disponibilidad de equipos y el tiempo medio entre fallas.	
<b>Conclusiones</b>	<p>El método desarrollado permite determinar cinco de los principales indicadores de mantenimiento clasificados en como de clase mundial: tiempo medio entre fallas, tiempo medio para la reparación, disponibilidad de equipos, los costos de mantenimiento por facturación y por eliminación de las fallas.</p> <p>Posibilita evaluar por primera vez la gestión de mantenimiento tanto en los talleres de las unidades empresariales de base integral de servicios Técnicos, como en los diferentes talleres de municipio.</p> <p>Mediante la aplicación del método desarrollado se pueden elaborar las medidas técnico organizativas para el mejoramiento de la gestión en los diferentes niveles de talleres.</p>	
<b>Referencia (tesis)</b>	<i>Capote, A. A. (2017). Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento. Revista Ingeniería agrícola, 4(4), 45-49. De: <a href="https://docplayer.es/19240870-Método-para-el-cálculo-de-indicadores-de-mantenimiento-method-for-calculating-maintenance-indicators.html">https://docplayer.es/19240870-Método-para-el-cálculo-de-indicadores-de-mantenimiento-method-for-calculating-maintenance-indicators.html</a>.</i>	

<b>Datos del antecedente internacional:</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Título</b>	Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC	Gutiérrez, J. Y. U., Cárdenas, A. V., & García, J. I. D. (2016). en el artículo titulado Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC, nos muestra que la metodología aplicada es de clase mundial y está centrada bajo la confiabilidad mediante la cual apoya al área de mantenimiento en actividades principales del departamento, el objetivo de esta investigación es la de realizar un bosquejo de cómo debería implementarse la MCC en la empresa cementera, bajo una metodología de análisis descriptivo de las entrevistas obtenidas del personal del área implicada, bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo en la empresa de cementos en Venezuela todas las entrevistas fueron trabajadas bajo un instrumento de matriz de categorías obteniéndose como resultado que la falta de cuidado de los equipos se muestra como desinterés por parte de la empresa trayendo exceso de errores y problemas. en conclusión; se obtuvo un diagnóstico de la MCC, e identificaron las fases para la aplicación de la Metodología, criticidad en el análisis de la unidades, las fallas relevantes y sus efectos así también causa raíz en cada fase presente siendo esas fases, tres. Involucrándose en cada una de ellas: insumos, procesos y resultados, para que se pueda aplicar la herramienta MCC.
<b>Autor</b>	Gutiérrez, J. Y. U., Cárdenas, A. V., & García, J. I. D.	
<b>Año</b>	2016	
<b>Objetivo</b>	en este trabajo se planteó el diseño de un marco referencial para la aplicación de herramientas para la gestión de mantenimiento de empresas cementeras, aplicando la metodología del MCC.	
<b>Metodología</b>		
<b>Tipo</b>	Descriptiva	
<b>Enfoque</b>	Cuantitativo	
<b>Diseño</b>	No Experimental	

<b>Método</b>	Entrevistas no estructuradas al personal del departamento de mantenimiento.	
<b>Población</b>	Fábrica nacional de cemento, planta Táchira en Venezuela	
<b>Muestra</b>	Indicios escritos	
<b>Técnicas</b>	Recolección de datos	
<b>Instrumentos</b>	Matriz de categorías	
<b>Método de análisis de datos</b>		
<b>Resultados</b>	Se diagnosticó que la gestión de mantenimiento en la empresa no considera, los principios básicos de la confiabilidad de los activos.	
<b>Conclusiones</b>	Se identificaron las etapas de aplicación de las herramientas de confiabilidad: análisis de criticidad, análisis de modos y efectos de fallas, y análisis de causa – raíz, a través del cumplimiento de tres fases contentivas en un sistema que involucra insumos, procesos y resultados en cada fase; para finalmente indicar las pautas a seguir en la aplicación de las mencionadas herramientas.	
<b>Referencia (tesis)</b>	Gutiérrez, J. Y. U., Cárdenas, A. V., & García, J. I. D. (2016). <i>Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC</i> . Respuestas, 21(1), 77-88. De: Dialnet- AplicacionDeHerramientasDeClaseMundialParaLaGestio-5507687%20(1).pdf.	

<b>Datos del antecedente internacional:</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Título</b>	Elaboración de un plan de mantenimiento predictivo y preventivo en función de la criticidad de los equipos del proceso productivo de una empresa empaedora de camarón	Pesantez (2007) en la tesis que manifiesta la elaboración de un plan de mantenimiento predictivo y preventivo en función de la criticidad de los equipos del proceso productivo de una empresa empaedora de camarón, donde el presente estudio se realizó con el levantamiento del estado de la empresa, bajo una metodología descriptiva, uso de la herramienta de criticidad, teniendo como objetivo elaborar el plan anual de la empresa del área de mantenimiento en equipos de producción determinando los
<b>Autor</b>	Álvaro Eduardo Pesantez Huerta	
<b>Año</b>	2007	
<b>Objetivo</b>	Elaborar un plan anual de mantenimiento predictivo y preventivo de los equipos de proceso productivo de equipos de mayor índice de criticidad de una	

	empresa empacadora de camarón.		equipos con mayor incidencia a los cuales aplicarles un plan de acción de mejora, una de ellas es la implementación de un mantenimiento predictivo y la segunda un mantenimiento preventivo, también que refuerce el nivel de incidencia técnica con las máquinas que son objeto del estudio, y todo esto se fundamenta al exceso de actividades correctivas que es afectada dicha empresa, no solo porque el área técnica está siendo afectada por el exceso de gastos, sino también por el costo de tener un equipo inoperativo en la producción que viene hacer un costo indirecto que a pesar de ello afecta a la compañía.
<b>Metodología</b>			
<b>Tipo</b>	Descriptiva		
<b>Enfoque</b>			
<b>Diseño</b>	No Experimental		
<b>Método</b>	Utilización de herramienta de criticidad		
<b>Población</b>	Equipos de producción de la empresa de camarón.		
<b>Muestra</b>	Equipos críticos de producción.		
<b>Técnicas</b>			
<b>Instrumentos</b>			
<b>Método de análisis de datos</b>			
<b>Resultados</b>	Planificación de programa de mantenimiento predictivo y preventivo de equipos críticos.		
<b>Conclusiones</b>	La identificación de las etapas críticas ayuda a la clasificación de equipos productivos en la criticidad de ellos y de esta manera programar sus actividades relacionadas con ello.		
<b>Referencia (tesis)</b>	Pesantez, A. (2007) <i>Elaboración de un plan de mantenimiento predictivo y preventivo en función de la criticidad de los equipos del proceso productivo de un empresa empacadora de camarón</i> , (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Escuela politécnica Guayaquil –		

	Ecuador.
--	----------

<b>Datos del antecedente internacional:</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Título</b>	Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para alimentos de una pizzería, caso de estudio.	García, L (2016) en la tesis que manifiesta Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para alimentos de una pizzería, caso de estudio. Las actividades de mantenimiento es de gran importancia para el desarrollo cotidiano de un local de comida, el programar estas actividades involucra una adecuada planificación, debido al contacto con los alimentos entre equipos y personal. Una adecuada capacitación para el correcto mantenimiento de las unidades de producción aporta una mejora para el departamento técnico y también para la tienda de comida rápida. Deben de seguir estrictamente los lineamientos que se les brinda, así como una estandarización de dichas actividades que se les solicita para no incurrir en fallas de las maquinarias o aun peor cierre del local. Por ello el desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura empodera al operario a ejecutarlas con confianza de su correcto desempeño, también BPM o buenas prácticas de manufactura refuerza la necesidad de realizar una buena atención y satisfacer la necesidad del cliente, que siempre se cuente con los alimento de calidad en sus diferentes aspectos como físicos, microbiológicos químicos entre otros. Las buenas prácticas permitirán tener los procesos técnicos bajo una mejora continua.
<b>Autor</b>	García Holguín, Luis Alberto.	
<b>Año</b>	2016	
<b>Objetivo</b>	Elaborar un manual que permita las buenas prácticas de manufacturas en el proceso alimenticio en una pizzería.	
<b>Metodología</b>		
<b>Tipo</b>	Descriptiva	
<b>Enfoque</b>		
<b>Diseño</b>	No Experimental	



<b>Método</b>	
<b>Población</b>	
<b>Muestra</b>	
<b>Técnicas</b>	
<b>Instrumentos</b>	
<b>Método de análisis de datos</b>	
<b>Resultados</b>	
<b>Conclusiones</b>	
<b>Referencia (tesis)</b>	García, L. (2016) <i>Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manufactura para alimentos de una pizzería, caso de estudio</i> , (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Universidad de Guayaquil – Ecuador.

<b>Datos del antecedente internacional:</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Título</b>	Diseño de un modelo de gestión de mantenimiento, basado en el tpm (total productive maintenance) y alineado a la norma iso 22000-2005, para la industria cárnica de la ciudad de cuenca.	Fernando (2016) para optar el grado de maestro, con la tesis titulada <i>Diseño de un modelo de gestión de mantenimiento, basado en el tpm (total productive maintenance) y alineado a la norma iso 22000-2005, para la industria cárnica de la ciudad de cuenca</i> . Donde su objetivo de este trabajo es el plantear una herramienta en el área de mantenimiento por ser de gran importancia en el sector de alimentos cárnicos, realizada en base con el instrumento de cuestionario en respectivas encuestas, donde sus resultados manifestaron que el área está en bajo porcentaje de involucración con el departamento de mantenimiento pudiendo traer consecuencias con las inspecciones y control de calidad. Concluyendo que se requiere desde la dirección principal de la organización hasta los operarios deben de implementar una herramienta capaz de manejar eficientemente el área de
<b>Autor</b>	Christian Fernando Farfán Panamá	
<b>Año</b>	2016	
<b>Objetivo</b>	Plantear una herramienta para administrar una de las áreas más críticas dentro del sector cárnico de la ciudad de Cuenca.	
<b>Metodología</b>		

			mantenimiento, reduciendo así las fallas de equipos, paradas en horas críticas, aminorando defectos en la producción. La herramienta propuesta es el TPM, a través del PHVA, conocida como el círculo de Deming,
	<b>Tipo</b>	Descriptiva	
	<b>Enfoque</b>		
	<b>Diseño</b>	No Experimental	
	<b>Método</b>		
	<b>Población</b>		
	<b>Muestra</b>		
	<b>Técnicas</b>	Encuestas	
	<b>Instrumentos</b>	Cuestionario	
	<b>Método de análisis de datos</b>		
	<b>Resultados</b>	Se aprecia en los resultados de la evaluación, en donde todas están por debajo del 60% como calificación general de la gestión del mantenimiento, lo cual las ubica en un nivel de madurez de la gestión de mantenimiento bajo	
	<b>Conclusiones</b>	Muy importante que los gerentes y directores, consideren brindar los recursos necesarios para su implementación, ya que al tener un Departamento de Mantenimiento manejado eficientemente, se reducirán considerablemente paradas imprevistas, logrando alcanzar plantas con rendimientos altos en donde las averías, los fallos y los defectos de producción se minimicen o eliminen.	
	<b>Referencia (tesis)</b>	Fernando, C. (2016) Diseño de un modelo de gestión de mantenimiento, basado en el tpm (total productive maintenance) y alineado a la norma iso 22000-2005, para la industria cárnica de la ciudad de cuenca, (Tesis para optar el título de Magister en gestión del mantenimiento industrial). Universidad de Riobamba – Ecuador.	

### Antecedentes nacionales

Datos del antecedente Nacional:		Redacción final
<b>Título</b>	Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima.	García, C. (2014) en su tesis de grado, con el título: <i>Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima</i> , demuestra que el área de mantenimiento es susceptible a todo tipo de actividades relacionadas al mantenimiento, sea equipos livianos o robustos. Desde un termómetro hasta una báscula y motores bomba. Dentro de sus objetivos es sugerir una propuesta para modelar el sistema de mantenimiento en su gestión y analizarlo en la empresa de salud, bajo una metodología que consiste en auditar las áreas involucradas a la clínica, siendo descriptiva no experimental de enfoque cuantitativo. Los resultados expuestos hacen pie a una de las primeras etapas a mejorar: la comunicación, es de vital importancia para mejorar las relaciones entre las áreas, también es importante los materiales disponibles y el personal capacitado y apto para las atenciones técnicas de emergencias. Finalmente se concluye que una buena gestión de mantenimiento no solo mejora la empresa como cliente interno, sino también ayuda a la satisfacción del cliente externo; agregó que los materiales y accesorios en stock ayudan a la solución de problemas de emergencias técnicas. El sistema de gestión de mantenimiento compromete a toda la empresa pues en ella las demás áreas pueden continuar con sus actividades.
<b>Autor</b>	García, C.	
<b>Año</b>	2014	
<b>Objetivo</b>	Propone analizar y modelar un sistema de gestión de mantenimiento aplicado a una clínica particular.	
<b>Metodología</b>		
<b>Tipo</b>	descriptivo	
<b>Enfoque</b>	cuantitativo	
<b>Diseño</b>	No experimental	
<b>Método</b>	El diseño de auditoría-radar de mantenimiento	

<b>Población</b>	personal de la clínica	
<b>Muestra</b>	9 personas totales de las distintas áreas.	
<b>Técnicas</b>	Encuestas	
<b>Instrumentos</b>	categorías de evaluación	
<b>Método de análisis de datos</b>	Hoja de cálculo Excel.	
<b>Resultados</b>	Se determinó que se puede considerar como debilidades potenciales la escasa claridad de la comunicación entre el departamento de mantenimiento y las demás áreas y la falta de autonomía dentro de la organización. Se puede considerar como debilidad potencial al planeamiento de los materiales y de la mano de obra que se emplean en el departamento de mantenimiento. Se puede considerar como debilidades potenciales la falta de capacitación del personal y la falta de análisis de datos de fallas para la mejora continua. se detectaron debilidades como la falta disponibilidad de stock de herramientas para el desarrollo de las labores de mantenimiento, así como también de repuestos y suministros generales. Considerar como debilidades potenciales que el registro de proveedores para mantenimiento no se encuentra actualizado, la dificultad para contratar servicios de terceros y el manejo inapropiado de los niveles de stock de existencias para las tareas de mantenimiento.	
<b>Conclusiones</b>	La continuidad en la atención en las distintas especialidades de una clínica depende directamente de las condiciones en las que se encuentren sus instalaciones y equipos médicos empleados en el servicio que brindan; por lo tanto, este proyecto de investigación estuvo orientado a permitir la correcta operación de los mismos por medio del plan anual de mantenimiento del sistema de gestión presentado. De la auditoría realizada al departamento de mantenimiento de la clínica en estudio, se pudo concluir que existe la necesidad de establecer que las políticas del departamento de mantenimiento sean coordinadas con las políticas de la clínica. Es decir, establecer la misión, objetivos, políticas y objetivos propios en concordancia con el plan estratégico de la clínica, teniendo en cuenta las necesidades del departamento, planes y programas integrales de mantenimiento. También se desprende que la comunicación y los canales que se emplean no son los adecuados. Del análisis económico realizado se concluye que orientar los esfuerzos hacia el	

	mantenimiento preventivo origina menos gastos de mantenimiento correctivo, es decir un ahorro para la empresa. Cuando se presentan las fallas y no se cuenta con un programa mantenimiento preventivo establecido, los daños que se generan en los equipos e instalaciones son mayores y resultan ser mucho más costosas.
Referencia (tesis)	García, C. (2014) <i>Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima</i> . (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Universidad católica. Perú.

Datos del antecedente Nacional:		Redacción final
<b>Título</b>	Gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu	Alavedra-Flores, C., Gastelu-Pinedo, Y., Méndez-Orellana, G., Minaya-Luna, C., Pineda-Ocas, B., Prieto-Gilio, K., ... & Moreno-Rojo, C. (2016) en la investigación realizada sobre <i>la gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu</i> , estudia la disponibilidad de los equipos komatsu con respecto a la actividad del mantenimiento preventivo y se realiza con una metodología descriptiva con un diseño correlacional, su método de trabajo consistió en las visitas y entrevistas al taller donde se aprecian las maquinarias, además como la utilización de datos históricos recopilados de las órdenes de trabajo efectuados a los camiones komatsu. La información levantada se procesó con el spss, obteniéndose como resultado que los mantenimientos preventivos en los equipos se están realizando con menor tiempo de lo previsto y esto está afectando la operatividad de los equipos, realizarlo con el menor tiempo implica un trabajo no adecuado, además trae consigo el aumento el tiempo invertido en realizar la actividad y su costo proporcional al tiempo que empleemos. Otro de los resultados importantes es que la correcta aplicación de la actividad de mantenimiento preventivo reduce las paradas inesperadas siendo directamente proporcional al mantenimiento correctivo
<b>Autor</b>	Alavedra-Flores, C., Gastelu-Pinedo, Y., Méndez-Orellana, G., Minaya-Luna, C., Pineda-Ocas, B., Prieto-Gilio, K., ... & Moreno-Rojo, C.	
<b>Año</b>	2016	
<b>Objetivo</b>	Relacionar el mantenimiento preventivo con la disponibilidad de la flota de camiones.	
<b>Metodología</b>		

		de los camiones. Finalmente se concluye es necesario evaluar cada proceso para poder determinar las causas y reducir las fallas críticas, así también implementar un plan de mantenimiento preventivo para que apoye en la disponibilidad de las unidades y mejorar la confiabilidad de la empresa haciéndola rentable.
<b>Tipo</b>	Descriptivo	
<b>Enfoque</b>	Cualitativo	
<b>Diseño</b>	Correlacional	
<b>Método</b>	Visitas al taller, entrevistas no estructuradas, reuniones con los mecánicos líderes del taller y con los inspectores de los equipos mecánicos en estudio.	
<b>Población</b>	Taller de la empresa komatsu	
<b>Muestra</b>	Datos históricos de la flota de camiones 730e Komatsu.	
<b>Técnicas</b>		
<b>Instrumentos</b>		
<b>Método de análisis de datos</b>	El software de análisis de regresión múltiple (SPSS v20).	
<b>Resultados</b>	Se observa que la disponibilidad tiene un descenso durante el tiempo, lo que nos indica que los mantenimientos preventivos no se están realizando de forma correcta y adecuada. Esto afecta la producción de extracción del material estéril (sin valor económico) que permite extraer, a su vez, el mineral útil que necesita el cliente. Por lo tanto, aumentan los costos. Dado que si se le aplica un mantenimiento preventivo a las máquinas, la disponibilidad que tendremos será favorable. De esa manera, los tiempos medios para reparar disminuirán y se obtendrá una mayor productividad y rendimiento.	

<b>Conclusiones</b>	Determinar las causas del problema en el proceso; realizar un estudio de análisis de fallas y determinar las más críticas; implementar un plan de mantenimiento preventivo, con la finalidad de aumentar la disponibilidad y la confiabilidad de la flota de camiones 730e y disminuir sistemáticamente las paradas imprevistas de los equipos; disminuir los costos de inventarios y los costos de mantenimiento innecesarios.	
<b>Referencia (tesis)</b>	Alavedra-Flores, C., Gastelu-Pinedo, Y., Méndez-Orellana, G., Minaya-Luna, C., Pineda-Ocas, B., Prieto-Gilio, K.,... & Moreno-Rojo, C. (2016). Gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu-2013. Ingeniería Industrial, (034), 11-26.529-4727-1-PB.pdf	

<b>Datos del antecedente Nacional:</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Título</b>	Propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento en una empresa de elaboración de alimento balanceado, mediante el mantenimiento productivo total (TPM)	García, (2018) bajo la tesis expuesta de una Propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento en una empresa de elaboración de alimento balanceado, mediante el mantenimiento productivo total (TPM) con una metodología de bases y antecedentes teóricos levantados que respalda dicha investigación, con el objetivo de Elaborar una propuesta para aumentar la capacidad de producción actual de la planta mediante el seguimiento y control de tiempos de parada por averías de máquinas y paradas permitidas en general, estandarizando las actividades, esto se llevara a cabo con la mejora continua como base de toda su línea de actividades, la correcta aplicación del método al área técnica, capacitaciones brindadas, hacer que el personal se responsabilice con sus actos al intervenir con los equipos, desarrollará la mejora constante sea bajo el método que se aplique. Las diferentes propuestas a cada problemática planteada hacen que se necesiten de las herramientas de ingeniería, como el TPM, las 5S, y un control de la producción. La utilización de todo lo descrito mejora la capacidad de producción de la empresa, toda metodología con un análisis adecuado
<b>Autor</b>	Gonzalo Asunción García Cabello	
<b>Año</b>	2018	
<b>Objetivo</b>	Elaborar una propuesta para aumentar la capacidad de producción actual de la planta mediante el seguimiento y control de tiempos de parada por averías de máquinas y paradas permitidas en general, estandarizando las actividades de producción y mantenimiento usando como herramienta principal el TPM, 5S y la aplicación de un adecuado sistema de control de producción.	
<b>Metodología</b>		

		contribuye al progreso del área. La utilización de una información histórica ayuda con a la mejora del área de mantenimiento, siendo una forma de controlar los gastos innecesarios, también utilizar capacitaciones referidas a la correcta manipulación y estandarización de actividades contribuye al ahorro y otorga mayor capacidad de atención técnica y producción.
<b>Tipo</b>	Descriptivo	
<b>Enfoque</b>	Cualitativo	
<b>Diseño</b>		
<b>Método</b>		
<b>Población</b>	Taller de la empresa de comida balanceada	
<b>Muestra</b>		
<b>Técnicas</b>		
<b>Instrumentos</b>		
<b>Método de análisis de datos</b>		
<b>Resultados</b>		
<b>Conclusiones</b>	La utilización de una información histórica ayuda con a la mejora del área de mantenimiento, siendo una forma de controlar los gastos innecesarios, también utilizar capacitaciones referidas a la correcta manipulación y estandarización de actividades contribuye al ahorro y otorga mayor capacidad de atención técnica y producción.	



<b>Referencia (tesis)</b>	García, C. (2018) <i>Propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento en un empresa de elaboración de alimentos balanceados, un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima.</i> (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Universidad católica. Perú.
---------------------------	---

<b>Datos del antecedente Nacional:</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Título</b>	La gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, Callao 2017	Haro (2017) con la tesis titulada La gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, Callao 2017, que tiene como objetivo el Determinar la relación que existe entre la productividad en una empresa de alimentos y la gestión de mantenimiento industrial, Callado 2017, con una metodología de tipo básico, aplicando un cuestionario dirigido a la personal de mantenimiento de la empresa, que conllevara a un análisis de tipo descriptivo. El estudio demuestra que tan importante es la gestión de mantenimiento en una empresa de alimentos, y como esta se relaciona con las actividades que la implican, dichas se mencionan como planear, controlar y supervisar. Capacitar al personal involucrándolos en las tareas técnicas, mejorando las supervisiones a equipos y controlando las incidencias contribuye a la mejora.
<b>Autor</b>	Haro Ayala Joan Eder	
<b>Año</b>	2017	
<b>Objetivo</b>	Determinar la relación entre la gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, Callado 2017	
<b>Metodología</b>		
<b>Tipo</b>	Básico	P
<b>Enfoque</b>		
<b>Diseño</b>	No experimental	
<b>Método</b>		
<b>Población</b>	Taller de la empresa de comida balanceada	
<b>Muestra</b>	30 trabajadores	

<b>Técnicas</b>	Encuesta	
<b>Instrumentos</b>	Cuestionario	
<b>Método de análisis de datos</b>	Estadísticos descriptivos.	
<b>Resultados</b>	Existe relación entre la gestión de mantenimiento industrial y la productividad de una empresa de alimentos,	
<b>Conclusiones</b>	Existe una relación entre la gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, callao 2017.	
<b>Referencia (tesis)</b>	Haro, J. (2018) <i>La gestión de mantenimiento industrial y la productividad en una empresa de alimentos, Callao 2017</i> . (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Universidad cesar vallejo - Perú.	

Datos del antecedente Nacional:		Redacción final
<b>Título</b>	Propuesta de mejora en la Gestión del Mantenimiento de Subestaciones de Transmisión en una empresa de Distribución de Energía Eléctrica	<p>Hilario y Aguilar (2015) con la tesis titulada <i>Propuesta de mejora en la Gestión del Mantenimiento de Subestaciones de Transmisión en una empresa de Distribución de Energía Eléctrica, que tiene como propuesta mejorar la Gestión de Mantenimiento centrada en el Ciclo de Deming y con aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial como es el Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad. Mediante una metodología de tipo básica, se analiza los datos históricos concluyendo con la problemática, que se atenderá bajo una herramienta capaz de ofrecer una mejora constante gracias al método y operacionalización de cada paso a seguir. Obteniendo resultados favorables, el área técnica mejora sus indicadores, para reducir la inoperatividad de los equipos, reducir las fallas correctivas, mejorar el mantenimiento preventivo de las unidades y conocer los equipos críticos que generan pérdida cuando se encuentren inoperativos. Concluyendo que la herramienta PHVA, es adecuada para la mejora de</i></p>
<b>Autor</b>	Aguilar Bonifacio, Rocío Hilario Perez, Julio Antonio	
<b>Año</b>	2015	
<b>Objetivo</b>	Proponer una mejora en la Gestión de Mantenimiento basada en el Ciclo de Deming y con aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial como es el Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad.	
<b>Metodología</b>		

		la gestión de mantenimiento del área técnica, además manifiesta que toda gestión requiere de la realización de capacitación para poder conocer de las nuevas propuestas con la finalidad de crear un clima de compromiso y responsabilidad por ambas partes, que son gerentes y operarios o técnicos.
<b>Tipo</b>	Básico	
<b>Enfoque</b>		
<b>Diseño</b>		
<b>Método</b>		
<b>Población</b>		
<b>Muestra</b>		
<b>Técnicas</b>		
<b>Instrumentos</b>		
<b>Método de análisis de datos</b>	Estadísticos descriptivos.	
<b>Resultados</b>	Mejora de las áreas técnicas aplicando el ciclo de Deming como herramienta. Mejora económica y el impacto social.	
<b>Conclusiones</b>	El Sistema de Gestión del Mantenimiento propuesto está alineado al plan estratégico organizacional, constituyendo un modelo de excelencia para capitalizar los beneficios, con el aprovechamiento de los activos humanos, de información, financiero e intangible (conocimiento y experiencia del personal Técnico y de ingeniería).  El Sistema de Gestión del Mantenimiento propuesto se ha elaborado con la Herramienta de Ciclo de Deming o PHVA y con la técnica de Ingeniería Industrial Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad.	

	<p>El Sistema de Gestión del Mantenimiento propuesto permitirá definir los planes y programas de mantenimiento, minimizar los riesgos de las actividades de mantenimiento, establecer las políticas, procedimientos y estándares operacionales, y determinar el alcance y frecuencia de los mantenimientos.</p> <p>La capacitación necesaria para la implementación del Sistema de Gestión del Mantenimiento propuesto debe comprender el conocimiento de herramientas y Técnicas de mantenimiento y calidad, tales como: Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM) y Análisis de Modo de Falla, Efectos y Criticidad (FMECA), las cuales permitirán asegurar los beneficios del Sistema de Gestión.</p>	
<b>Referencia (tesis)</b>	<p>Aguilar e Hilario (2015) <i>Propuesta de mejora en la Gestión del Mantenimiento de Subestaciones de Transmisión en una empresa de Distribución de Energía Eléctrica</i>. (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Universidad peruana de ciencias aplicadas. Lima - Perú.</p>	

## 6. Marco conceptual

### Categoría – Gestión de mantenimiento

<b>Variable o categoría 1: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Mora, L. A.	2009	Según Mora, (2009) expresa que: “La gestión de mantenimiento contempla la planeación, la organización, la coordinación, la dirección, la ejecución y el control de todas las actividades inherentes a mantenimiento, con el fin de cumplir su misión” (p. 38).	La gestión de mantenimiento es planear, organizar, coordinar, dirigir, controlar y ejecutar actividades del departamento de mantenimiento, lo descrito son funciones que la gestión de mantenimiento las realiza y sumadas todas efectúan una labor adecuada, ya que están mutuamente secuenciadas para cumplir las actividades del mantenimiento y así conllevar a la misión del departamento de mantenimiento	Las funciones en las que se sustenta la gestión de mantenimiento acorde al autor, ayudarán a categorizar la problemática que se está investigando, las seis subcategorías que se evaluará, será la base de la conceptualización de las mismas, y bajo ello se propondrá una mejora de la gestión de mantenimiento.

			(Mora, 2009).	
<b>Referencia:</b>	Mora, L. A. (2009). Mantenimiento-planeación, ejecución y control. Alfaomega Grupo Editor. De: <a href="https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf">https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf</a>			

Variable o categoría 2: <b>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Mora, L. A.	2009	Según Lorick citado por Mora, (2009), se refiere a “la gestión de mantenimiento como la organización de un área gerencial de mantenimiento que exige la necesidad de establecer sistemas de gestión y operación, mediante procesos, apoyándose en sistemas computarizados para manejar las actividades inherentes a mantenimiento” (p. 37).	Según Lorick citado por Mora, (2009), menciona que gestión de mantenimiento también se requiere la necesidad de aplicar un sistema de gestión capaz de unir la operación y la gestión bajo procesos óptimos, además sustentados con tecnología que puedan ser fáciles de manejar y controlar todas las actividades que están afectas al mantenimiento, en pocas palabras usar un sistema de gestión hecho para mantenimiento.	Se aplicará a la investigación bajo un concepto de análisis de las operaciones técnicas que se realiza a los equipos de producción con respecto de las atenciones solicitadas por el encargado del departamento de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Mora, L. A. (2009). Mantenimiento-planeación, ejecución y control. Alfaomega Grupo Editor. De: <a href="https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf">https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf</a>			

Variable o categoría 3: <b>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Garrido, S. G.	2010	Según Garrido (2010). “es necesario definir políticas, formas de actuación, es necesario definir objetivos y valorar su cumplimiento, e identificar oportunidades de mejora. En definitiva es necesario gestionar mantenimiento” (p. 4).	Según Garrido, (2010). Para la gestión de mantenimiento es requerido tener procedimientos definidos en cuanto a la atención técnica, evaluación de fallas, fallas repetitivas, procesos que sean de vital importancia. Además de los procedimientos, es necesario tener	Esta investigación propiciara para determinar las operaciones que se esté realizando en el departamento de mantenimiento, evaluarlas y proponer mejoras, además revisar los manuales de operación que estén alineadas a la gestión de mantenimiento.

			reglamentos en el área técnica que ayuden al correcto manejo de las actividades. Los objetivos del departamento de mantenimiento deben ser planeados, las áreas de con necesidad de mejorar identificadas para la oportunidad de sobresalir, y valorar las actividades concluidas, es de esta manera la obtención de mejores resultados (p. 4).	
<b>Referencia:</b>	Garrido, S. G. (2010). <i>Organización y gestión integral de mantenimiento</i> . Ediciones Díaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsDdEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsDdEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

<b>Variable o categoría 4: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Garrido, S. G	2009	Según De Groote, (1994), citado por Garrido, (2010), menciona que: “La buena gestión de mantenimiento genera muchos ahorros a las empresas, y en algunos casos produce otras fuentes de ingreso para la organización” (p. 31).	Según De Groote, citado por garrido, (2010), expone que el tener una adecuada gestión de mantenimiento contribuye al ahorro para la empresa, debido a que ya no se tendrá gastos innecesarios por algún error de operación, dichas operaciones estarán alineadas obteniendo mejores resultados en sus actividades con un buen control de ellas. Podemos de esta manera generar otro valor para la organización (p. 31).	El departamento de mantenimiento tiene sus operaciones y están bajo un presupuesto mensual, dicho presupuesto se maneja acorde a las necesidades de atención, la mayor parte se realiza actividades innecesarias que acortan el presupuesto, muchas veces no se cubre el total de las atenciones por la falta de presupuesto y aún más cuando se sobrepasa lo presupuestado. Por ello es necesario aplicar este concepto del ahorro a la empresa.
<b>Referencia:</b>	Garrido, S. G. (2010). <i>Organización y gestión integral de mantenimiento</i> . Ediciones Díaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsDdEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsDdEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

<b>Variable o categoría 5: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>
---

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
<i>Mora, L. A.</i>	2009	Según Mora. (2009) “Estos hechos denotan la importancia y el volumen económico tan relevante que se maneja en el área de gestión de mantenimiento, lo que induce a dedicar más esfuerzo de gestión y organización al tema de mantenimiento” (p. 34).	La importancia del área de mantenimiento está sustentada en la correcta gestión de la misma, capaz de conllevar a un ritmo productivo y de resultados favorables para la empresa. Las bases conceptuales denotan el valor económico de la organización. Es por ello que una organización debe de dar mayor tiempo a su área de mantenimiento con una buena gestión y operación (Mora, 2009).	No solo una organización obtiene favorecimiento de sus resultados con las áreas netamente de administración, más bien el área de mantenimiento aporta una cara favorable en cuanto a la gestión de la organización, y bajo lo mencionado la gestión de mantenimiento ofrece sustento de sus operaciones, el presente estudio nos mostrara lo importante que es la gestión de mantenimiento en las organizaciones.
<b>Referencia:</b>	Mora, L. A. (2009). Mantenimiento-planeación, ejecución y control. Alfaomega Grupo Editor. De: <a href="https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf">https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf</a>			

<b>Variable o categoría 6: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
<i>Mora, L. A.</i>	2009	Según Mora. (2009) “Los elementos comunes encontrados en los países nórdicos indican que la gestión de mantenimiento necesita tener unos parámetros comunes para su buen funcionamiento. Tales como definir unos objetivos claros para su mejor funcionamiento, adoptar adecuados sistemas de información para la toma de decisiones, planear y controlar las actividades relevantes de mantenimiento, entrenar e investigar	Mora, (2009). Comenta que, en el continente europeo se obtuvo la información de cómo medir la gestión de mantenimiento de manera estándar, bajo criterios comunes para la mejor gestión del área. Se describe como base inicial los objetivos que tienen que ser claros, aplicar adecuados conjuntos de información o sistemas para ejercer una buena decisión, también el planear las actividades a realizar con anticipación contribuye a la mejora de la gestión sumado a ello el control de actividades importantes de	Se aplicara a la tesis estas bases para conocer la vida útil del equipo, su evaluación tecnológica, y plantear indicadores capaces de mostrarnos el estado actual del área en estudio, esto contribuirá a tener un mejor concepto de nuestros objetivos, priorizar las actividades que son de vital importancia al departamento de mantenimiento y su gestión del mismo.

		mucho alrededor de la gestión tecnológica de mantenimiento, etc.” (p. 35).	mantenimiento. Los equipos a utilizar también deben de ser evaluados, conocer su vida útil del equipo, proyectándose a la mejora constante, es conocer la evaluación tecnológica del área (p. 35).	
<b>Referencia:</b>	Mora, L. A. (2009). Mantenimiento-planeación, ejecución y control. Alfaomega Grupo Editor. De: <a href="https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf">https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56921937/Mantenimiento_-_Alberto_Mora_Gutierrez-FREELIBROS.ORG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&amp;Expires=1551639414&amp;Signature=L9IVxQr4ztiQFR5%2F7kR%2FyWRT52Y%3D&amp;response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMantenimiento_Alberto_Mora_Gutierrez_FRE.pdf</a>			

Variable o categoría 7: <b>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Parra, C., & Crespo, A.	2012	Según Parra, C., & Crespo, A. (2012), “el proceso de gestión de mantenimiento condicionan la eficacia y eficiencia de la gestión respectiva. (p. 2)	Parra, C., & Crespo, A. (2012), afirman en referencia a la gestión de mantenimiento, que este último es necesario para que exista una eficacia y eficiencia y la condicionan a tal punto de hacerla indispensable, entonces podremos evaluar la gestión de mantenimiento en cuanto a los resultados que se obtengan acorde a su eficacia y eficiencia (p. 2).	La gestión de mantenimiento es totalmente indispensable en estos días, la manera de cómo podemos observar a una empresa radica en su gestión misma, la problemática de cualquier empresa es saber cómo mejorar sus área de mantenimiento, con el presente estudio podremos aplicar los conocimientos de la gestión enfocada a la eficiencia y eficacia.
<b>Referencia:</b>	Parra, C., & Crespo, A. (2012). <i>Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad aplicada a la Gestión de Activos</i> . INGECON. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=8xsnQ1aMg2gC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gesti%C3%B3n+de+mantenimiento&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjZ44LMqOLgAhXOEbkGHVSIBwkQ6AEIRTAG#v=onepage&amp;q=planificacion%20del%20mANTENIMIENTO&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=8xsnQ1aMg2gC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gesti%C3%B3n+de+mantenimiento&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjZ44LMqOLgAhXOEbkGHVSIBwkQ6AEIRTAG#v=onepage&amp;q=planificacion%20del%20mANTENIMIENTO&amp;f=false</a>			

Variable o categoría 8: <b>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Parra, C., & Crespo, A.	2012	Según Parra, C., & Crespo, A. (2012), “la eficacia de la gestión de mantenimiento nos permitirá entonces minimizar los costes indirectos de mantenimiento	La manera de como apliquemos los conceptos de eficacia y eficiencia dependerá del grado del resultado que deseemos obtener. En la gestión de mantenimiento la eficacia está envuelta por la minimización de los costos	Para que un gestión de mantenimiento sea optima se debe de conocer el costo indirecto de las actividades del departamento de mantenimiento, y tratar de reducir dichos costos, así podremos mejorar nuestra



		(Vagliasindi, 1989), aquellos asociados con las pérdidas de producción y en última instancia con la satisfacción del cliente” (p. 2).	indirectos del área, los esfuerzos innecesarios sin tener un sustento si es importante contribuirá al desgaste de las tareas a realizar. Por ello debemos enfocarnos en cuanto nuestra productividad aumenta o se reduce, así también influirá la satisfacción de nuestro cliente (Parra & Crespo 2012).	productividad y la satisfacción del cliente. Este punto nos ayudara a ver cuáles son nuestros costos indirectos de operación y poder planificar una óptima gestión
<b>Referencia:</b>	Parra, C., & Crespo, A. (2012). <i>Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad aplicada a la Gestión de Activos</i> . INGECON. <a href="https://books.google.com.pe/books?id=8xsnQ1aMg2gC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gesti%C3%B3n+de+mantenimiento&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjZ44LMqOLgAhXOEbkGHVSIbWkQ6AEIRTAG#v=onepage&amp;q=planificacion%20del%20mANTENIMIENTO&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=8xsnQ1aMg2gC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gesti%C3%B3n+de+mantenimiento&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjZ44LMqOLgAhXOEbkGHVSIbWkQ6AEIRTAG#v=onepage&amp;q=planificacion%20del%20mANTENIMIENTO&amp;f=false</a>			

Variable o categoría 9: <b>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Parra, C., & Crespo, A.	2012	según Parra, C., & Crespo, A. (2012), “eficiencia es actuar o producir con el mínimo esfuerzo, minimizando derroche o desperdicio de recursos, y los gastos asociados a los mismos, si logramos mejoras en esta segunda parte del proceso de gestión , nos permitirá minimizar los costes directos de mantenimiento, es decir realizar un servicio de mantenimiento de igual o mejor calidad a costes más competitivos (p. 2)	La eficiencia está determinada en el actuar de una manera o producir el mismo resultado con el menor esfuerzo, agudizar los recurso a tal punto de hacerlos insignificantes, menos desperdicios mayor uso de los recursos, también consecuente a los gastos implicados a la operación, sumado todo ello podremos tener una gestión de mantenimiento acorde nuestros objetivos, debido a que reduciremos los costos de mantenimiento directo, en pocas palabras mejorar nuestro servicio técnico de mantenimiento de mejor o igual calidad siendo competitivos en los costos (Parra & Crespo 2012).	Las actividades técnicas están ligadas al conjunto de operaciones que se realice, los reportes que se asisten generan un costo, dichos costos son el transporte, el tiempo de atención, el uso de instrumentos técnicos de medida, los repuestos y demás. Por ello se debe de planificar el proceso de como asistir las solicitudes permitiendo ser más competitivos.
<b>Referencia:</b>	Parra, C., & Crespo, A. (2012). <i>Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad aplicada a la Gestión de Activos</i> . INGECON. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=8xsnQ1aMg2gC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gesti%C3%B3n+de+mantenimiento&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjZ44LMqOLgAhXOEbkGHVSIbWkQ6AEIRTAG#v=onepage&amp;q=planificacion%20del%20mANTENIMIENTO&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=8xsnQ1aMg2gC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gesti%C3%B3n+de+mantenimiento&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjZ44LMqOLgAhXOEbkGHVSIbWkQ6AEIRTAG#v=onepage&amp;q=planificacion%20del%20mANTENIMIENTO&amp;f=false</a>			

<b>Variable o categoría 10: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
<i>Cuatrecasas, L.</i>	2012	Según Cuatrecasas, (2012), expone que : “todo ello ha conllevado la sucesiva aparición de nuevos sistemas de gestión que con sus técnicas han permitido una eficiencia progresiva de los sistemas productivos y que han culminado con la incorporación de la gestión de los equipos y medio de producción orientada a la obtención de la máxima eficiencia, a través del TPM, o mantenimiento productivo total, la versión más actual de la gestión del mantenimiento, que aglutina el mantenimiento tradicional realizado por parte del departamento del departamento de mantenimiento (mantenimiento preventivo y de averías a cargo de personal especializado) y el realizado por el propio personal de producción (mantenimiento productivo o autónomo)” (p. 669).	Los sistemas de gestión contribuyen a la eficiencia y productividad de la organización, aplicando las nuevas técnicas alcanzan resultados óptimos, esto ha llevado a conseguir la búsqueda de la eficiencia progresivamente, dicho ello se observa sistemas de producción y para su mejora incluyeron el manejo de gestión de equipos y medios productivos abocados a dicho fin. La cual es el máximo resultado de eficiencia a través del mantenimiento productivo total o reducido al TPM. Esta gestión está unida al mantenimiento tradicional que la actividad que la realiza el personal técnico a los equipos, como el mantenimiento preventivo y correctivo; y a su vez el mantenimiento al cual se le llamara autónomo, esta actividad la realiza el operario del equipo de uso. Y así poder obtener la mayor eficiencia del área (Cuatrecasas, 2012).	El manejo de un departamento de mantenimiento tiene la responsabilidad de velar por el estado de sus equipos, con un plan que ayude a su desenvolvimiento del personal dentro del equipo de trabajo, un control de las operaciones y seguimiento constante, la presente investigación aportara de conocimientos de gestión al departamento, con un manejo de sus actividades técnicas y operativas, que contribuirán a mejorar los resultados y la satisfacción del cliente. Además evaluar si el recomendable aplicar el TPM al área.
<b>Referencia:</b>	Cuatrecasas, L. (2012). Gestión del mantenimiento de los equipos productivos. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=dz_nuBxcHjQC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gestion+de+mantenimiento&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjhivyC9t_gAhXqmuAKHXxVC-wQ6AEILTAB#v=onepage&amp;q=tipo%20de%20mantenimiento&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=dz_nuBxcHjQC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=gestion+de+mantenimiento&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjhivyC9t_gAhXqmuAKHXxVC-wQ6AEILTAB#v=onepage&amp;q=tipo%20de%20mantenimiento&amp;f=false</a>			

## Sub categoría

Sub Variable o subcategoría 1: Planeación				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Alvarez I.	2004	Dror (1963).citado por Álvarez (2004). “definió a la planeación como el proceso de preparar un conjunto de decisiones para la acción futura, que se dirige hacia a la consecución de metas optimizando el uso de los medios” (p. 24).	La planeación es la actividad o proceso de se realiza con la finalidad de proyectar alguna operación futura bajo decisiones oportunas tomadas en el momento, el planear genera una optimización adecuada de los recursos que se utilizara en adelante (Alvarez, 2004).	Esta función que forma parte de la gestión de mantenimiento, se aplicara a la problemática, porque en toda empresa u organización se busca de tener planes para reducir el costo de las actividades que se presentan sin previo aviso, el tener un plan de trabajo permitirá además conocer la realidad que se viene manejando, también se podrá constatar con los objetivos que se estén logrando. Las áreas involucradas podrán ser evaluadas si se cuenta con el plan de trabajo. El departamento de mantenimiento que se centra de seguir sus planes podrá optimizar sus recursos, en consecuencia un ahorro de gastos innecesarios.
<b>Referencia:</b>	Alvarez, I. (2004) planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos. México. Editorial Limusa s.a. de C.V. Grupo noriega editores. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=8PQn0-uLuHwC&amp;pg=PA23&amp;dq=concepto+de+planeacion,+fayol&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj8pq14fPgAhUBK7kGHRdEC_gQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20planeacion%2C%20fayol&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=8PQn0-uLuHwC&amp;pg=PA23&amp;dq=concepto+de+planeacion,+fayol&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwj8pq14fPgAhUBK7kGHRdEC_gQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20planeacion%2C%20fayol&amp;f=false</a>			

Sub Variable o subcategoría 1: planeación				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Torres, Z. & Torres, H.	2014	Torres, Z. & Torres, H. (2014). “la planeación es un sistema puesto que se trata de un conjunto de partes que ordenadamente están relacionadas entre sí” (p. 116).	Lo manifiesto de Torres, Z. & Torres, H. (2014). Muestra que la planeación es un conjunto de piezas como si fuera un rompecabezas que están relacionadas entre sí, formando de esta manera una sistema que trabaja en conjunto (p. 116).	Como ya lo menciona Torres, en una planeación debe siempre estar en relación con sus partes para poder trabajar con un solo sentir. En la gestión de mantenimiento sus actividades son de gran parte operativas, algunas son técnicas otras de gestión, el manejo del equipo de trabajo y el dinamismo se realiza sin un objetivo claro, por ello la adecuada planeación de las obligaciones contribuirá al logro del área.
<b>Referencia:</b>	Torres, Z. & Torres, H. (2014) Planeación y control. México. Grupo Editorial patria, S.A. <a href="https://books.google.com.pe/books?id=e9PhBAAAQBAJ&amp;pg=PA116&amp;dq=concepto+de+planeacion+en+ingenieria&amp;hl=es-">https://books.google.com.pe/books?id=e9PhBAAAQBAJ&amp;pg=PA116&amp;dq=concepto+de+planeacion+en+ingenieria&amp;hl=es-</a>			

419&sa=X&ved=0ahUKEwiUjNLC7PPgAhVkf7kGHTwMDZ4Q6AEIOjAD#v=onepage&q=concepto%20de%20planeacion%20en%20ingenieria&f=false
---

Sub Variable o subcategoría 1: planeación				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). la planeación consiste en la determinación del curso concreto de acción que se habrá de seguir , fijando los principios que lo habrán de presidir y orientar, la secuencia de operaciones necesarias para alcanzarlo y la fijación de criterios, tiempo, unidades, etc. ” (p. 27)	La planeación aplica principios que orientan y presiden las operaciones secuenciadas necesariamente para alcanzar los planes propuestos, tomando uso de criterios concretos para llevar el correcto curso de sus acciones, utiliza el tiempo, analiza unidades capaz de mostrar sus avances (Reyes, 2004).	La aplicación de los criterios que utiliza la planeación, conlleva a la mejor propuesta para la gestión de mantenimiento, en esta tesis se utilizara el uso de los criterios de planeación, siendo el tiempo de conclusión de actividades que se atiendan en las emergencias técnicas, la cantidad de actividades que se efectúan en periodo establecido y el buen estado de los equipos bajo la supervisión.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

Sub Variable o subcategoría 1: planeación				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). Menciona que “presenta las siguientes etapas,- políticas. Principios para orientar la acción, -procedimientos, secuencia de operación o métodos.-programas. Fijación de tiempos requeridos de cada acción. -presupuesto. Que no son sino programas en que se precisan unidades, costos, etc...- estrategia táctica, son el ordenamiento de esfuerzos y recurso para alcanzar los objetivos amplios, en el primer caso y concretos en el	Reyes. (2004). Nos presenta las etapas de una planificación, las cuales ayudarán al correcta actividad, una de ellas es la política, abocada a orientar las acciones que se realicen, luego los procedimientos, que son las operaciones en cadena, seguido del programa, aplicado a la toma de los tiempos necesarios de las actividades a realizarse, también el presupuesto, útil para el sustento de las operaciones a efectuar y estrategias tácticas, para poder definir, ordenar	La tesis a tratar hace mención a la gestión de mantenimiento, una propuesta de mejora contribuye a una óptima planeación y ayuda a corregir alguna deficiencia del área, las actividades técnicas de mantenimiento optimiza la operatividad de la tienda, los equipos en buen estado responde con la necesidad del operario, es por eso que esta etapa será de ayuda para evaluar departamento de mantenimiento.

		segundo caso” (p. 27).	y separar las actividades unas de otra según su nivel de aporte al área (p. 27).	
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

Sub Variable o subcategoría 2: Organización				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). “Se refiere a la estructura técnica de las relaciones que deben darse entre las funciones, jerarquías y obligaciones individuales necesarias en un organismo social para su mayor eficiencia” (p. 28).	Organizar es estructurar de forma técnica la relación que se aplique a cada una de las funciones, también en las jerarquías y las necesarias obligaciones individuales de una organización para una óptima eficiencia (Reyes, 2004).	La gestión de mantenimiento está abocada a realizar una buena organización de sus actividades, y aplicadas a cada una de sus áreas de operación, el área de trabajo que se expondrá estará asignada al área de equipos core, los cuales son la razón de ser de la tienda, por ello la presente investigación contribuirá a la revisión de la organización técnica del área.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

Sub Variable o subcategoría 2: Organización				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). Menciona tres etapas, “funciones. La determinación de cómo deben dividirse y asignarse las grandes actividades especiales, necesarias para lograr el fin general,.- jerarquías fijar la autoridad y responsabilidad correspondiente a cada nivel existente dentro de una organización. -puestos. Las obligaciones y requisitos que tiene en	Según Reyes. (2004). El organizar está dividido en tres etapas de gran importancia para conllevar a un fin general, la primera son las funciones; la adecuada división de las actividades y asignación a cada responsable, la jerarquía, la cual fija su autoridad y asume la responsabilidad de cada puesto de trabajo de la organización, y	En la investigación se aplicara dos funciones de las tres, siendo los puestos laborales y sus funciones. El departamento de mantenimiento tiene la responsabilidad de cuidar su imagen por ello se debe de evaluar cada uno de las etapas expuestas, conocer al personal que se viene trabajando, facultar sus funciones y delegar puestos para el crecimiento del personal y área.

		concreto cada unidad de trabajo susceptible de ser desempeñada por la persona” (p. 28).	finalizando los puestos, que tienen que ser desenvueltos por la persona adecuada (p. 28).	
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 3: coordinación</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Moreno, J. , Masso M., & Pleite, F.	2006	Según, Moreno, Masso & Pleite. (2006) “con el principio de coordinación lo que se pretende es integrar las diversas partes o subsistemas en el conjunto o sistemas , evitando así contradicciones y reduciendo disfunciones a través de las fijaciones de medio y sistemas de relación que hagan posible la información recíproca , la homogeneidad técnica en determinados aspectos y la acción conjunta de las autoridades en el ejercicio de sus propias competencia” (p. 37).	La coordinación es un principio de la administración, sustenta la integración de todas las partes de un subsistema para formar un grupo o sistema, la base es reducir inconveniencias de las actividades o funciones, en su defecto presentar defectos de la organización generando retraso en la actividad técnica, congeniar las distintas capacidades y unificarlas, hace lo posible por uniformizar la información y dirigir a la competencia propia del área (Moreno, Masso & Pleite, 2006).	La Coordinación, aplicado en la tesis, nos ayudará a identificar y en conceptualizar las actividades que se realicen para llegar a un método que podamos aplicar en la problemática, las observaciones de alcance pretende demostrar con qué nivel de coordinación se realiza las atenciones técnicas, los tiempos de atención con los cuales se establecen y la solicitud de accesorios que suman a la atención.
<b>Referencia:</b>	Moreno, J., Masso M., & Pleite, F. (2006). procedimientos y procesos administrativos prácticos. España: Madrid, editorial la Ley, grupo Wolters Kluwer. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=Pgwq58czraQC&amp;pg=RA1-PA37&amp;dq=concepto+de+coordinacion+en+administracion&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwqhK3es_7gAhUiq1kKHYLgCcwQ6AEIMTAB#v=onepage&amp;q=%20coordinacion%20&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=Pgwq58czraQC&amp;pg=RA1-PA37&amp;dq=concepto+de+coordinacion+en+administracion&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwqhK3es_7gAhUiq1kKHYLgCcwQ6AEIMTAB#v=onepage&amp;q=%20coordinacion%20&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 3: Coordinación</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). “coordinar implica el ordenamiento simultáneo y armonioso de varias cosas, supone por lo mismo que hay diferentes	Reyes. (2004). Aporta que coordinar está relacionado con la armonización de las cosas y su ordenamiento alineado de las	El número de atenciones técnicas recibidas en el área, se coordinan para ser atendidas, algunas pueden ser emergencias, otras importantes, otras regulares y bajas, pero

		personas y medios diversos orientados a la realización de un fin único” (p. 6).	actividades u operaciones que se lleven a cabo en una organización, y de manera simultánea las distintas personas que actúen en el mismo objetivo bajo diferentes actividades llegan a tener un solo fin (p. 6)	todas estas tiene que estar atendidas para seguir con las actividades de cada día, por ello la presente investigación aporta las características primordiales en la problemática gestión de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 4: Dirección</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). es impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo de un organismo social, con el fin de que el conjunto de todas ellas realice del modo más eficaz los planes señalados” (p. 29).	Otra de las etapas es la dirección, la observación y el apoyo hacia las actividades de los miembros de la organización es sinónimo de dirigir, la finalidad es de ser soporte a los planes que la empresa enmarco, haciéndola más eficaz en sus actividades (Reyes, 2004).	En la presente investigación la aplicación de la etapa de Dirigir se centra en la conceptualización de encaminar las cosas siendo participe de ello, ser el apoyo del área, vigilar las acciones que se efectúen, en tal sentido la problemática esta direccionada a la búsqueda de una adecuada dirección bajos sus indicadores.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmlLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 4: Dirección</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). menciona que: “autoridad y mando. Principio de que deriva toda la administración, y por lo mismo que su elemento principal es la dirección. dentro de este elemento tiene importancia especialísima el problema de las	Reyes. (2004). Describe las fases de la dirección, siendo el mando el inicio de la autoridad que se maneje y este es base de la administración, es aquí donde debe de incidir las decisiones, en segunda base tenemos la	De las dos etapas descritas. En la investigación se aplicara lo relacionado a la comunicación que se establece entre los técnicos y su jefe de zona o gerente zonal, es donde la gestión de mantenimiento se ve involucrada, la mayoría de las actividades son bajo un comunicación fácil y entendible,

		decisiones-comunicacion.es como el sistema nervioso de un organismo social, pues lleva al centro director todos los elementos que deben conocerse, y de este las órdenes de acción necesarias hacia cada órgano y célula, debidamente coordinadas ” (p. 29).	comunicación, que debe de estar conectado con todas las áreas, produciendo una adecuada coordinación (p. 29).	evaluar el nivel de comunicación será propicio a posibilidad de oportunidad de mejora dirigida a la organización.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 4: Dirección</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). Menciona que “Delegación, es la forma técnica para comunicar a los subordinados la facultad de decidir sin perder el control de lo que se ejecuta.-la supervisión la función última de la administración es revisar si las cosas se están haciendo tal y como se habían planeado y ordenado” (p. 29).	También la delegación de responsabilidades al personal es una manera de mostrar que en el departamento existe la facultad de delegación a los subordinados, decidir sin reducir los niveles de manejo dentro del área, y sumando la supervisión, que se encarga de hacer seguimiento a las actividades impuestas por el cargo superior, y que conlleva al cumplimiento de los planes bajo un adecuado ordenamiento (Reyes, 2004).	La gestión de mantenimiento está involucrada en todo lo que este contemplado para su óptimo resultado, por ello la utilización en esta base es la delegación de actividades y supervisión de las mismas. Lo conceptualizado aportara a la investigación planteada.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmLyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 5: Ejecución</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Reyes, A.	2005	Según, Reyes (2005), menciona que “consiste en el ejercicio de autoridad, por el que un superior transmite a un	El ejercicio bajo una autoridad que ejecuta una entidad a un ente inferior para la actividad que tenga que realizar. la	En la presente investigación, el concepto de ejecución aportara el criterio con respecto al nivel de



		inferior, subordinado a él, la indicación de que una situación particular y concreta debe ser modificada: de que debe realizarse o dejarse de realizar una acción” (p. 320).	actividad está enmarcada en materia concreta o por simple particularidad del que origina la orden y el nivel de importancia, el hecho de realizar determinado trabajo es plena de ejecución de las funciones o actividades (Reyes, 2005)	actividad o funciones que se esté efectuando con respecto a la gestión de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Reyes, A. (2005). Administración de empresas. México: Editorial Limusa S.A. De C.V. 2da Parte. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=ITDo2npGhyQC&amp;pg=PA305&amp;dq=concepto+de+ejecucion+administrativa&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwil_KP4goDhAhWEwVkkKhcHUCmQQ6AEIQjAF#v=onepage&amp;q=ejecucion&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=ITDo2npGhyQC&amp;pg=PA305&amp;dq=concepto+de+ejecucion+administrativa&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwil_KP4goDhAhWEwVkkKhcHUCmQQ6AEIQjAF#v=onepage&amp;q=ejecucion&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 5: Ejecución</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Reyes, A.	2005	Según, Reyes (2005), menciona que “Los elementos básicos de la orden son, según Pigors; emisión, ejecución, verificación, a estos deben añadirse como corriente derivada que refuerza a la orden” (p. 320).	La ejecución está contemplada dentro de una orden que es expresamente emitida por una organización, la orden está conformada por la acción de verificar, la emisión de la actividad y la ejecución de dicha actividad (Reyes, 2005)	La ejecución es parte de la gestión de mantenimiento, la manera de cómo medirla dependerá del tipo de actividad, en la presente investigación se dará uso con respecto a la frecuencia con se realicen las actividades y el tiempo que demore en ejecutarse una atención.
<b>Referencia:</b>	Reyes, A. (2005). Administración de empresas. México: Editorial Limusa S.A. De C.V. 2da Parte. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?id=ITDo2npGhyQC&amp;pg=PA305&amp;dq=concepto+de+ejecucion+administrativa&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwil_KP4goDhAhWEwVkkKhcHUCmQQ6AEIQjAF#v=onepage&amp;q=ejecucion&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=ITDo2npGhyQC&amp;pg=PA305&amp;dq=concepto+de+ejecucion+administrativa&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwil_KP4goDhAhWEwVkkKhcHUCmQQ6AEIQjAF#v=onepage&amp;q=ejecucion&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 5: Ejecución</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Garrido	2010	Según Garrido, (2010). “cada equipo ocupa un proceso distinto en el proceso industrial y tienen unas características que lo hacen diferente del resto, incluso de otros equipos similares” (p. 7).	La actividad que realice a las diferentes unidades de operación, comprende de sus características únicas, cada proceso se ejecuta de una perspectiva distinta de la otra (Garrido, 2010).	La aplicación a la tesis, estará enfocada de cómo se realiza las actividades técnicas en cada equipo, poder evaluarlas contribuirá a la mejor decisión y proponer un procedimiento aplicable al área.
<b>Referencia:</b>	Garrido, S. G. (2010). Organización y gestión integral de mantenimiento. Ediciones Díaz de santos. <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

Sub Variable o subcategoría 6: control				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). Dice que “consiste en el establecimiento de sistemas que permitan medir los resultados actuales y pasados en relación con los esperados con el fin de saber si se a obtenido lo que se esperaba a fin de corregir y mejorar y además para formular nuevos planes ” (p. 29).	El control, descrito en pocas palabras es el establecer sistemas donde se permita contrastar los resultados anteriores y actuales, con ello poder evaluar y tener una medida con respecto a los establecidos por el área, con la finalidad de saber si se a cumplido los objetivos planeados, caso contrario modificar los errores y mejorar los resultados a futuro, de esta manera se podrá reformular los planes (Reyes, 2004).	Las actividades que se realizan esta evaluadas de acuerdo al nivel de repercusión con la maquina o equipo, estos datos están archivados para un futuro uso, es aquí donde esta base conceptual dará soporte a las evaluaciones de cada técnico que realizo una asistencia, los resultados podrá ser aplicado a la gestión de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmILyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmILyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

Sub Variable o subcategoría 6: control				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Reyes, A.	2004	Según Reyes. (2004). - establecimientos de estándares y controles , porque sin estos es imposible hacer la comparación , base de todo control este paso es propio del administrador.- operación de controles , esta suele ser una función propia de los técnicos especialistas en cada uno de ellos- evaluación de resultados , esta es una función administrativa que vuelve a constituir un medio de planeación ” (p. 30).	Según Reyes. (2004). Para un adecuado manejo de la organización se debe establecer estándares de control, ayudará al correcto manejo del área y además es de utilidad para el gestor o administrador del departamento, también se debe de dar foco al uso del control, en pocas palabras saber la operación, usualmente esto es una particularidad del personal técnico, seguidamente la evaluación del resultado, esta parte corresponde la administrador para poder planear los próximos movimientos (p. 30).	La problemática propuesta en la investigación, muestra características que se pueden evaluar por medio de los controles, la obtención de los datos, seguidamente evaluados e interpretados traerá una nueva planificación de las actividades, además permitirá el estado la proyección para el área. Pues la gestión de mantenimiento procurar la mejora continua.
<b>Referencia:</b>	Reyes, P, A. (2004) Administración moderna. México. Grupo Limusa Noriega Editores <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmILyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmILyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmx1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Sub Variable o subcategoría 6:Control</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Garrido, S. G.	2010	Según Garrido, (2010). “ optimizar, ya no es suficiente con pensar en el tipo de instalación o en las características, es necesario tener en cuenta toda una serie de factores, como el costo de una parada de producción, su influencia en la seguridad el coste de una reparación, etc. que van a determinar las tareas de mantenimiento más convenientes para el equipo ” (p. 7).	La optimización no aplica solo a la estructura o el medio donde se desarrollan las actividades, mas al contrario se deben de utilizar factores que apoyen la mejora en cuanto a las paradas no avisadas. Aumento de costos, perdida de la producción, retrasos en la atención al cliente, todo ello Contraería errores para el área de mantenimiento (Garrido, 2010).	La aplicación a la presente investigación, conllevara a la revisión de las órdenes de trabajo y su verificación del mismo para poder tener un control del total de paradas en cuanto a equipos de la tienda.
<b>Referencia:</b>	Garrido, S. G. (2010). Organización y gestión integral de mantenimiento. Ediciones Diaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

<b>Ciclo de Deming</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Paz, E.	1997	Según Paz. (1997). Menciona que el circulo de Deming, se compone de “Planear, que consiste en definir los objetivos, establecer las estrategias, los tiempos, los costos necesarias y responsables, Hacer: que consiste en llevar a cabo el plan tal como fue definido; es realizar todas las acciones necesarias para alcanzar el objetivo propuesto, Verificar: consiste en reunir datos y evaluar el resultado, de acuerdo con los parámetros propuestos como satisfactores, Mejorar: si el resultado	El circulo de Deming se divide en 4 partes las cuales son planear, hacer, verificar y mejorar, el primer paso es la planeación y es donde inicia la construcción de los objetivos para poder ser llevados al segundo siendo la realización de lo propuesto estas actividades desarrolladas son evaluadas en el tercer paso, rescata los datos y los evalúa, así de esta manera se obtiene los	En la tesis expuesta dará la implementación del ciclo de Deming, con su llamado ciclo continuo a través de las diferentes actividades las cuales son: el planear, que enmarca el inicio a toda realización, determinada por el objetivo como principal fuente de evaluación seguido con el hacer o aplicación de lo planeado, puesto que se podrá ejercer todas las tareas que se propuso en el objetivo anterior, como tercer paso y sustento que lo que se viene ejecutando es lo correcto, se aplica la verificación y se evalúa el nivel de resultados, concluyendo si fue satisfactorio o lo contrario, para que se pueda concluir con el cuarto paso que es la mejora o el actuar y levantar las observaciones que pueda seguir añadiendo la mejora

		no fue satisfactorio se debe prever la etapa de los planes, si el resultado fue satisfactorio se deben tomar medidas de tal manera que se establezca la estandarización del proceso para mantener la calidad lograda.” (p. 39).	resultados, pero no todos los resultados son favorables, por ello el último paso menciona que se mejore nuevamente tras ser evaluado los resultados de lo propuesto en el primer paso. De esta manera lograr siempre lo deseado.	constante. Y es esta parte donde gracias a la metodología Kaizen, se mejora los pasos de esta herramienta siendo el PHVA o ciclo de Deming y contribuirá a la sede cuatro que es efecto de estudio.
<b>Referencia:</b>	Paz, E. (1997) Calidad en el servicio Grupo editorial ISEF. Editores <a href="https://books.google.com.pe/books?id=TwnmILyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=TwnmILyBJIYC&amp;pg=PA244&amp;dq=concepto+de+la+planeaci%C3%B3n+planear&amp;hl=es-419&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwjEr82Oo_7gAhUmX1kKHVC5D1IQ6AEIKDAA#v=onepage&amp;q=concepto%20de%20la%20planeaci%C3%B3n%20planear&amp;f=false</a>			

<b>Metodología Kaizen</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Godínez A, y Hernández, G.	2010	Según Godínez Y Hernández (2010). “Kaizen permite que todas las personas puedan adaptar una serie de filosofías y herramientas para mejorar cualquier producto o servicio” (p. 7).	La utilización de la metodología Kaizen está implicada en productos o servicios que una entidad pueda realizar, por ello es de vital importancia que los colaboradores estén aptos a nuevas ideas y filosofía cuando se implante en la empresa,	La metodología Kaizen, se aplicará a la presente tesis. En la gestión de mantenimiento existen diversas funciones que se realiza en la actualidad y las maneja el gerente, para que exista un cambio positivo debe iniciar por el encargado del área, con una nueva filosofía de mejora constante, llevando siempre a nuevas herramientas y un análisis continuo, es así que podrá logra sus objetivos con respecto al área de gestión.
<b>Referencia:</b>	Godínez A y Hernández G. (2018). Poder Kaizen El método preferido de mejora continua. Ediciones Diaz de santos. México. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			
<b>Categoría emergente: Mantenimiento autónomo</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
González	2010	Según Gonzales, (2010). “el mantenimiento autónomo que se lleva a cabo por el propio operario de producción lo que implica la corresponsabilización activa de todos	La actividades que se efectúen como parte de cada personal que maneja el equipo está relacionada al mantenimiento autónomo, es parte del	La aplicación a la presente investigación, mostrara una perspectiva de una solución ante la problemática planteada, una adecuada comunicación entre la gestión de la sede y el área de producción de la empresa, esto mostrara que

		los empleados, sobre todo de toso los técnicos y operarios de la planta...” (p. 106).	compromiso y cultura del operario, por ello la organización debe estimular y velar la capacidad de mejora de cada empleado para su logro propuesto, es de vital importancia la relación entre la producción y personal de mantenimiento (Gonzáles, 2010).	una relación entre ambas actividades reducirá el nivel de incidencia técnica de los equipos, por ende la producción de ellos no decaerá, mas a lo contrario mejorara su venta y satisfacción de sus clientes.
<b>Referencia:</b>	Gonzáles, F. (2010). Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Ediciones Díaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

<b>Categoría emergente: Mantenimiento autónomo</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Sacristán	2011	Según Sacristán, (2011). “De acuerdo a la reseña anteriormente una parte importante del mantenimiento preventivo sistemático es el mantenimiento autónomo que consiste, de forma simple, en la integración del mantenimiento nivel I o básico” (p. 214).	La programación contemplada de la actividad a realizar al equipo que está en contacto con el operador, es también un mantenimiento sistemático o llamada autónomo, que al estar en contacto con el empleado podrá conseguir mejores resultados para su labor, siendo añadido como una función más del personal (Sacristán, 2010).	Para el estudio esta categoría emergente contribuirá a analizar si la relación entre personal de operaciones conoce el uso adecuado del equipo su cuidado del mismo he informado de posibles anomalías futuras para que el área de mantenimiento se proyecte en una atención técnica programada reduciendo así costos de reparación y mejorando la gestión del cliente, debido que se le involucrada directamente en los resultados positivos (Sacristán, 2011).
<b>Referencia:</b>	Sacristán, F. (2011). Mantenimiento total de la producción. Ediciones Díaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLflbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

<b>Categoría emergente: Mantenimiento autónomo</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Fuente D.	2012	Según Fuente, (2012). "Ficha de mantenimiento autónomo por operario, donde se controla diariamente, el nivel de aceite, la existencia de roturas, la existencia de desgaste, ruidos raros. " (p. 163).	En una actividad de mantenimiento autónomo es adecuado contar con uso de algún control de actividades o lista de operaciones que se realicen al equipo para tener un historial de soporte y conocer las piezas en defecto para su pronto reemplazo de esta manera reducir la inoperatividad del equipo en operaciones (Fuente, 2012).	La investigación de estudio, se afianza en el manejo de un historial de las actividades que se deberá de realizarse a los equipos de producción, que mejore la gestión de mantenimiento y contribuya al óptimo resultado de sus funciones que realiza hasta fecha la sede de estudio.
<b>Referencia:</b>	Fuente, D. (2012). Organización de la producción en ingenierías. Ediciones Díaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

<b>Categoría emergente: Carga Laboral</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parafraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Rivas, R.	2007	Según Rivas, (2007). "Por lo general, la carga laboral se interpreta como un valor constate que considera entre otros elementos, la tarea y las influencias del entorno laboral. Se define la carga laboral, como el grado de resistencia o dificultad dada por la totalidad de las influencias de distinto tipo que actúan sobre el hombre" (p. 330).	En las actividades de cada día se presenta dificultades en las tareas o las áreas donde se desarrolla las obligaciones, estos aspectos actúan en la persona y generan retrasos de sus funciones, aumentando así una carga en el personal que repercute en su comportamiento (Rivas, 2007).	La presente tesis implica el estudio de la mejora de la gestión de mantenimiento y para ello es de importancia conocer las dificultades que puede generarse por las actividades que el personal técnico desarrolla, de igual manera el gerente de la sede, la sobre carga laboral puede afectar sus funciones por ello es de gran importancia tener al empleado acorde a las tareas que realice.
<b>Referencia:</b>	Rivas, R. (2007). Ergonomía en el diseño y la producción industrial Ediciones Nobuko. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

Categoría emergente: Carga Laboral				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Sánchez, J y Santibáñez, I.	2007	Según Sánchez, J y Santibáñez, I (2007). “conjunto de exigencias que debe satisfacer un trabajador para realizar sus actividades profesionales en una jornada laboral. Naturalmente, este conjunto de exigencias es diferente para los diferentes trabajos” (p. 187).	Las distintas actividades que una persona puede realizar esta afecto a su capacidad, las exigencias que pueda sobre llevar las distintas funciones, por ello es necesario compensar dichas tareas de una manera adecuada con jornadas equilibradas, mejorando así su desarrollo laboral. (Sánchez, J y Santibáñez, I, 2007).	La investigación, implicara una adecuada evaluación, no solo enfocada en la herramienta a usar para el desarrollo del problema sino también en elegir de manera adecuada dicha propuesta que mejore el entorno de trabajo y las tareas que se realice el personal, es de esta manera que aportara la mejora en la gestión de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Sánchez, J y Santibáñez, I (2007). Jornada laboral, flexibilidad humana en el trabajo y análisis del trabajo, Ediciones Díaz de santos. De: <a href="https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?hl=es&amp;lr=&amp;id=PUovBdLi-oMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PR13&amp;dq=que+es+gestion+de+mantenimiento&amp;ots=UeE9_ssG-q&amp;sig=pFsD-dEwVLfbfdXRYmnhIIVuqs#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>			

## 7. Categoría Problema

Teorías					
Teoría de la Calidad	Teoría de la Calidad Total	Teoría General de Sistemas	Teoría General del Mantenimiento	Teoría del Mantenimiento y Fiabilidad	Teoría Moderna de la Administración
Conceptos					
Planear, Organizar, Coordinar, Dirigir, Controlar y Ejecutar.	Planear, Organizar, Dirigir.	Planear, Coordinar	Organizar, Dirigir Controlar,	Coordinar, Dirigir	Planificación, controlar, actuar, ejecución
El planear, organizar, coordinar, dirigir, ejecutar y el controlar son contemplados como las funciones en la gestión de mantenimiento.					

## 8. Matriz del método

<b>Sintagma holístico</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hurtado.	2000	Según Hurtado (2000), menciona que la holística “trabaja los procesos que tienen que ver con la invención, formulación de propuestas novedosas, descripción y clasificación, considera la creación de teorías y modelos, indagación del futuro aplicaciones prácticas de soluciones y evaluaciones de proyectos, programas y acciones sociales” (p. 14).	El encargado de profundizar aún más la investigación que se realice es el sintagma holístico con la conceptualización, teorización y metodología, pero siempre teniendo como base teorías y conceptos definidos que sustenten la investigación, de tal manera que se pueda ahondar con entendimiento sencillo y claro (Hurtado, 2000).	En la investigación, la aplicación del sintagma holístico aportara de manera adecuada la conceptualización y profundización para el entendimiento de las bases teóricas a usar, además contribuirá al desarrollo de nuevos conocimientos y dará claridad del estudio que la tesis requiera.
<b>Referencia:</b>	Hurtado J. (2000). Metodología de la investigación holística. Caracas Venezuela, fundación Sypal.			
<b>Enfoque mixto</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Según Hernández (2014), menciona que “ El enfoque mixto, entre otros aspectos, logra una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno, ayuda a formular el planteamiento del problema con mayor claridad, produce datos más “ricos” y variados, potencia la creatividad teórica, apoya con mayor solidez las inferencias científicas y permite una mejor “exploración y explotación” de los datos.” (p. 580).	El enfoque Mixto es de vital importancia en un estudio de investigación ya que nos orienta con mayor claridad las ideas que se tienen, también amplia la perspectiva de lo que se estudiara con certeza de los hechos que son materia de investigación, añadiendo el encaminamiento a la formulación del problema y su correcto planteamiento que seguidamente se demostrara con datos abocados al tema y capaz de ser analizados, esto q sumara valor de creatividad al campo teórico, que con ello contribuirá las interpretaciones científicas permitiendo de esta manera llegar a sentar bases de lo investigado bajo una explotación de información y exploración de los datos (Hernández, 2014).	La profundidad con la que el enfoque mixto trabaja para ahondar en la problemática, bajo cuestiones, formulación y obtención de datos, demuestra una óptima manera de aplicarlo al tema de investigación presente; la gestión de mantenimiento siendo el punto de inicio para poder aplicar este enfoque y extraer los datos importantes que ayuden a la solución del problema.



<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital
--------------------	---

<b>Tipo proyectiva</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hurtado, J.	2010	Hurtado (2010), nos dice que “La investigación proyectiva tiene como objetivo diseñar o crear propuestas dirigidas-a-resolver determinadas situaciones. Los proyectos de arquitectura e ingeniería, el diseño de maquinarias, la creación de programas de intervención social, el diseño de programas de estudio, los inventos, la elaboración de programas informáticos,, entre.. Otros,.. Siempre que estén sustentados en un proceso de investigación, son ejemplos de investigación proyectiva. Este tipo de investigación potencia el desarrollo tecnológico” (p. 133).	Según Hurtado (2010), ampliamente expresa que el objetivo de diseñar o desarrollar alguna propuesta de solución es la base de una investigación proyectiva, y se aplica a todo campo profesional, ya que se adapta a medida al entorno de investigación, es útil para la potenciación a futuro (p. 13).	Se aplica a la presente investigación de tesis porque es del tipo proyectiva. La planificación de los procesos, el control de las actividades, la supervisión de los equipos es importante. Es por ello que la investigación proyectiva está relacionada con cada etapa hasta lograr los resultados esperados, además alternativas que se proponga y la manera que este designado a las actividades que se realice para dicho fin de la gestión de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Hurtado, J. (2010). Metodología de la investigación holística. <i>Caracas, Venezuela: 3ra edición</i> . En digital, ip.una.edu.ve/mpe/017metodologiaI/paginas/Hurtado,%20Guia%20para%20la%20comprension%20holistica%20de%20la%20ciencia%20Unidad%20III.pdf			

<b>Nivel comprensivo</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hurtado	2000	Hurtado (2000), puntualiza que la investigación de nivel comprensivo, “estudia al evento en su relación con otros eventos, dentro de un holos mayor, enfatizando por lo general las relaciones de causalidad, aunque no exclusivamente; los objetivos propios de este nivel son explicar, predecir y proponer” (p.19).	El nivel de investigación de tipo comprensivo, estudia como la característica de un problema puede relacionarse con otro problema de características similares, llámenos a estas características, eventos, que en particular están direccionados a explicar lo estudiado, proponer y con mayor base la de explicar su relación causal que existe entre ellas, sin que sea una particularidad de esta nivel de estudio (Hurtado, 2000).	Es de importancia poder explicar las relaciones de cada proceso con otro proceso, y aún más poder saber cómo aplicarlo al tema de investigación presente y poder proponer una adecuada solución oportuna.

<b>Referencia:</b>	Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Caracas, Venezuela: Fundación Sypal. En digital
--------------------	--

<b>Método inductivo y deductivo desde la postura de investigación</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hernández	2014	<p>Hernández (2014), describe “la creación de categorías a partir del análisis de unidades es una muestra de por qué el enfoque cualitativo es inductivo” (p.432).</p> <p>Hernández (2014), da a conocer que, “comienza con la teoría, y de ésta se derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador somete a prueba” (p.6).</p> <p>Hernández (2014), nos presenta lo que es el método mixto “los diseños investigación-acción también representan una forma de intervención y diseños mixtos, pues normalmente recolectan datos cuantitativos y cualitativos, y se mueven de manera simultánea entre el esquema inductivo y el deductivo” (p.500).</p>	<p>Mediante los análisis de unidades se puede generar categorías y a su vez enfocarlos para su análisis; estas categorías presentan características cualitativas que pueden ser interpretadas bajo el método inductivo (Hernández, 2014).</p> <p>El método deductivo se desarrolla con la evaluación de la teoría que luego podrá derivarse a caracteres lógicos que se les denomina hipótesis, es aquí donde se podrá someter a pruebas (Hernández, 2014).</p> <p>Según Hernández (2014), nos describe que la aplicación del método deductivo e inductivo es aplicado a diseños mixtos y los datos que se obtiene de dicha investigación se alteran simultáneamente para su análisis (p. 500).</p>	<p>El método inductivo, es aplicable a la tesis ya que es una ayuda para poder dar pie a las entrevistas que se tendrá que llevar a cabo y es por medio del planteamiento del problema de investigación que se aplica este método. En la gestión de mantenimiento con el método deductivo se propiciará un análisis cualitativo de sus categorías.</p> <p>La aplicación del método deductivo en el presente trabajo de tesis, aporta en cuanto a la evaluación de la gestión de mantenimiento con los datos que se obtengan y presentará una propuesta de solución ante la problemática.</p> <p>La gestión de mantenimiento conlleva la mejor manera de realizar las actividades para la organización, los clientes internos y coordinadores entablan relación para optimizar sus atenciones. Una adecuada aplicación del método mixto aporta valor con los métodos deductivos e inductivos, en cuanto a la óptima gestión de la misma.</p>
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

## 9 Matriz población, muestra y unidades informantes

Población - Cuantitativa				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Hernández (2014), cuantitativa “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b)” (p.174).	La población está definida bajo la agrupación de todos los elementos del contexto de estudio, los cuales concuerdan con todas las especificaciones en común (Hernández, 2014).	La población cuantitativa descrita en la presente investigación se conforma por historial documental entre el 4to periodo del 2018.
<b>Número de gerentes de tiendas de la cadena de comida rápida asignadas</b>		120		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

Población - cualitativa				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Hernández (2014), es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b)” (p.174).	La población está definida bajo la agrupación de todos los elementos del contexto de estudio, los cuales concuerdan con todas las especificaciones en común (Hernández, 2014).	Por otro lado la población cualitativa de esta investigación está representada por todos los jefes o gerentes de zona del departamento de mantenimiento de la cadena de comida rápida del periodo 2019.
<b>Número de Jefes de zona del departamento de mantenimiento</b>		7		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

Muestra, cuantitativa				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Hernández (2014) menciona que “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (p.173)	Se considera a la muestra el subgrupo del total de la población a la cual se enfocara por interés, se recolecta la información, seguidamente se define, y concluye con la delimitación bajo mucha precisión de antemano (Hernández, 2014). El tipo de muestra no probabilístico se describe, que para la elección de las	Para la presente se presta para un análisis cuantitativo a 4 documentos de la empresa que manifiesta el estado de la sede cuatro, estos documentos son, historial de reportes, órdenes de servicio técnico.

		Hernández (2014), manifiesta que la muestra no probabilística es “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (p.176).	unidades a evaluar no se aplica la probabilidad, más sino del tipo de investigación y característica que se emplee (Hernández, 2014).	
<b>Técnica de muestreo: No probabilístico/20 gerentes de tienda de la zona centro.</b>				
<b>Número de muestra:</b>		20		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

<b>Muestra cualitativa</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Hernández (2014), señala que en la muestra según el enfoque cualitativo “se involucran a unos cuantos casos porque no se pretende necesariamente generalizar los resultados del estudio, sino analizarlos intensivamente” (p.12). Hernández (2014), explica que la muestra no probabilística es “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (p.176).	Se considera a la muestra el subgrupo del total de la población a la cual se enfocara por interés, se recolecta la información, seguidamente se define, y concluye con la delimitación bajo mucha precisión de antemano (Hernández, 2014). El tipo de muestra no probabilístico se describe, que para la elección de las unidades a evaluar no se aplica la probabilidad, más sino del tipo de investigación y característica que se emplee (Hernández, 2014).	La investigación del presente trabajo describe la muestra de tipo no probabilística debido a que la elección es a conveniencia por el investigador. Bajo este criterio el estudio cualitativo tendrá la muestra de 3 jefes de zona o gerentes zonales.
<b>Técnica de muestreo: Por conveniencia/ 7 jefes de zona departamento de mantenimiento.</b>				
<b>Número de muestra:</b>		3		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

<b>Unidades informantes cuantitativa</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Hernández (2014), explica que es importante “identificar informantes que aporten datos y guían al investigador por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio” (p.8).	Una unidad informante es aquella de la cual se rescata datos, dichos datos apoyan al investigador a ahondar el tema y conocer más de la problemática, también ofrece si el estudio es factible (Hernández, 2014).	Para el presente estudio cuantitativo la unidad informante será el historial de reportes de fallas técnicas de la cadena de comida rápida designada.
<b>Número de registros de atención técnica:2 registros-periodo 2018-2019</b>		historial de reportes técnicos de la cadena de comida rápida designada		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

<b>Unidades informantes cualitativas</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Hernández (2014), explica que es importante “identificar informantes que aporten datos y guían al investigador por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio” (p.8).	Una unidad informante es aquella de la cual se rescata datos, dichos datos apoyan al investigador a ahondar el tema y conocer más de la problemática, también ofrece si el estudio es factible (Hernández, 2014).	Para la investigación de estudio cualitativo la unidad informante serán tres jefes de zona o gerentes zonales del departamento de mantenimiento de la organización.
<b>Número de jefes de zona:3</b>		<b>Jefe de zona 1, 2, 3</b>		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

## 10. Técnicas e instrumentos

<b>Técnica-cuantitativa</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Arias	2012	Arias (2012) afirma: “Las técnicas son particulares y específicas de una disciplina por lo que sirven de complemento al método científico el cual posee una aplicabilidad general; la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información” (p. 68).	Una adecuada técnica de aplicación para la investigación aporta de información como complemento de un método de base científica, dicha obtención goza de una disciplina específica y particular que se podrá dar uso general (Arias, 2012).	La técnica que se podrá aplicar al presente estudio de acuerdo al enfoque cuantitativo estará bajo el análisis documental del historial de reportes que genera la cadena de comida rápida asignada, a través de sus solicitudes de atención técnica en los equipos el periodo 2018.
<b>Referencia:</b>	Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Caracas: Episteme, C.A. <a href="https://books.google.com.pe/books?id=y_743ktfK2sC">https://books.google.com.pe/books?id=y_743ktfK2sC</a>			

Técnica-cualitativa				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Arias	2012	Arias (2012) afirma: “Las técnicas son particulares y específicas de una disciplina por lo que sirven de complemento al método científico el cual posee una aplicabilidad general; la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información” (p. 68).	Una adecuada técnica de aplicación para la investigación aporta de información como complemento de un método de base científica, dicha obtención goza de una disciplina específica y particular que se podrá dar uso general (Arias, 2012).	También bajo el enfoque cualitativo que la técnica aplicará estará apoyada por la entrevista a los jefes zonales o gerentes zonales, como técnica de recolección de datos que son los que operan en el departamento de mantenimiento.
<b>Referencia:</b>	Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Caracas: Episteme, C.A. <a href="https://books.google.com.pe/books?id=y_743ktfK2sC">https://books.google.com.pe/books?id=y_743ktfK2sC</a>			

Instrumento/s-cuantitativo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Muñoz	1998	Muñoz (1998) menciona que los instrumentos de la investigación “son las herramientas utilizadas por el investigador en la recopilación de los datos, las cuales son seleccionadas conforme a las necesidades de la investigación y en función de la muestra elegida” (p.81).	En una determinada investigación la utilización de instrumentos ayuda a mejorar la manera de obtener datos, el instrumento aplicado bajo características e instrucciones adecuadas aporta valor, todo ello es el sustento de una adecuada recolección de datos que ayuda a la necesidad del investigador y de su muestra planteada. (Muñoz, 1998).	En la presente tesis se realiza la investigación bajo del enfoque cuantitativo, la cual describe el tipo de instrumento de análisis documentario.
<b>Referencia:</b>	Muñoz Razo, C. (1998). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. México: PEARSON EDUCACIÓN, <a href="https://books.google.com.pe/books?isbn=9701701399">https://books.google.com.pe/books?isbn=9701701399</a>			

Instrumento -cualitativo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Muñoz	1998	Muñoz (1998) menciona que los instrumentos de la investigación “son las herramientas utilizadas por el investigador en la recopilación de los datos, las cuales son seleccionadas conforme a las necesidades de la	En una determinada investigación la utilización de instrumentos ayuda a mejorar la manera de obtener datos, el instrumento aplicado bajo características e instrucciones adecuadas aporta valor, todo ello es el sustento de una adecuada	Del enfoque cualitativo el instrumento que tendrá mención en la investigación, será la ficha de constancia de entrevista, que se aplicara por el investigador.

		investigación y en función de la muestra elegida” (p.81).	recolección de datos que ayuda a la necesidad del investigador y de su muestra planteada. (Muñoz, 1998).	
<b>Referencia:</b>	Muñoz Razo, C. (1998). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. México: PEARSON EDUCACIÓN, <a href="https://books.google.com.pe/books?isbn=9701701399">https://books.google.com.pe/books?isbn=9701701399</a>			

<b>Validez</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Según Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. menciona que “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria.” (p. 200)	En concepto de Hernández., R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014) expresa que la validez es el grado con la cual un instrumento es útil al momento que se ejecute la recolección de datos, sin que el instrumento pierda precisión y pueda crear error en la investigación (p. 200).	En la presente investigación la validez de los instrumentos apoyara la veracidad de los datos a obtener, esta validez se corrobora por los ingenieros de cada sede.
		<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Criterio de evaluación</b>
<b>Validador 1</b>				
<b>Validador 2</b>				
<b>Validador 3</b>				
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

Confiabilidad				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P.	2014	Según Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Menciona que “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200).	La confiabilidad se trata que el uso de un instrumento al ser aplicado varias veces al mismo organismo los resultados no difieren entre ellos, más lo contrario todos muestran una semejanza entre sí (Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. 2014).	Para la presente investigación la confiabilidad del instrumento es de total importancia pues esta permitirá saber con mayor entendimiento la base de nuestra investigación y aportará a la propuesta.
Prueba de confiabilidad			Criterio de evaluación:	Aplicable
Valor calculado				No aplicable
<b>Referencia:</b>	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México, DF: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital			

## 11. Procedimiento

<b>Paso 1</b>	Para la presente investigación se solicita el consentimiento de la empresa para poder realizar el estudio y la selecciona de la marca de estudio conjuntamente con el área técnica, esto ayudara a evaluar sola dicha marca con respecto a su atención técnica brindada por el departamento de mantenimiento, Y permitirá conocer la gestión de mantenimiento del área.
<b>Paso 2</b>	Seguidamente se realizara la búsqueda y construcción del instrumento para que posteriormente se evaluara dicho instrumento bajo la validez y confiabilidad requeridas.
<b>Paso 3</b>	El tener listo la aceptación del instrumento se procederá a realizar la aplicación que conlleve a la obtención de resultados.



## 12. Análisis de datos

Cuantitativo – Microsoft Excel y (Pareto, entre otros).				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Hernández	2014	Hernández (2014), según el enfoque cuantitativo las características del análisis de datos son, “los datos encajan en categorías predeterminadas, análisis estadístico, descripción de tendencias, contraste de grupos o relación entre variables; y comparación de resultados con predicciones y estudios previos” (p.15).	Hernández (2014), añade que el enfoque de tipo cuantitativo muestra sus caracteres del propio análisis de los datos obtenidos, siendo estas, la aplicación del estadístico para el análisis de la información, tendencias descriptivas, comparación y relación de las variables para mostrar resultados y alinearlos a los conceptos de estudios anteriores (p.15).	La información recolectada de antemano tiene que ser tabulada para obtener los resultados, y así proceder con la evaluación, por ello en esta investigación se aplica programa Excel que aportara resultados que se tabulen y proporciona datos capaces de poder manejar e interpretar. Además aplica el uso de la herramienta de la calidad; Pareto, quien mostrar de manera visual la oportunidad de mejora.
<b>Número de encuestados :</b>		20		
<b>Referencia:</b>		Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. México D.F., México: McGraw-Hill. Libro		

Análisis Cualitativo - análisis de entrevistas				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Hernández	2014	Hernández (2014), bajo el enfoque cualitativo las características de los datos son, “los datos generan categorías, análisis temático, descripción, análisis y desarrollo de temas; y significado profundo de los resultados” (p.15).	Con el enfoque de tipo cualitativo, la obtención de datos se procede a categorizar y ampliar el análisis describiendo sus temas que se relacionan con las categorías, agrupando de esta manera significativa los resultados	En la investigación, la aplicación del enfoque cualitativo aportar información importante para la matriz de entrevista que se obtendrá luego de realizar el llenado de data y seguidamente el análisis del mismo, describiendo la categoría y sub categorías en

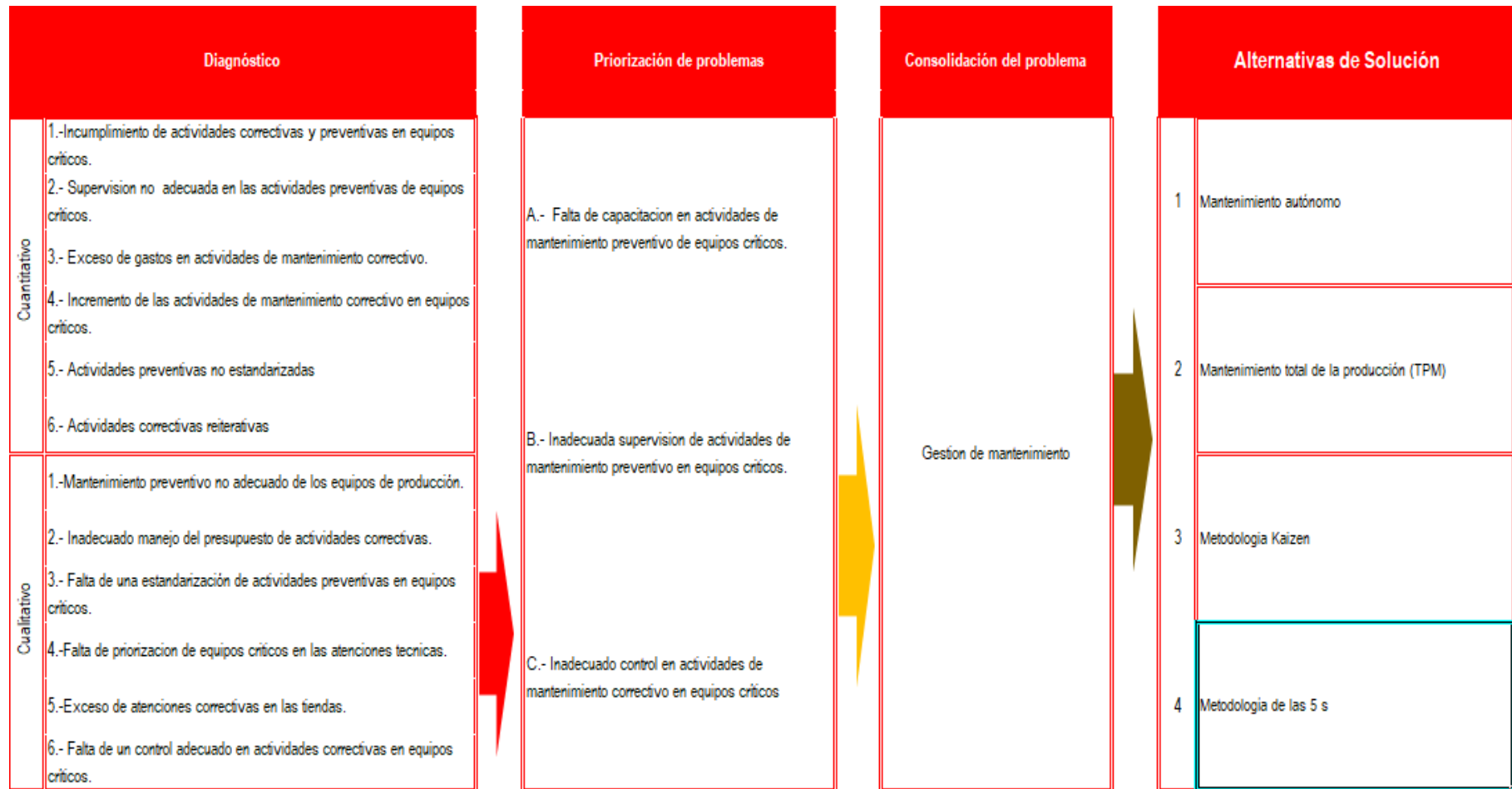
		(Hernández, 2014).	las conceptualización significativa que aporte al estudio.
<b>Número de entrevistas:</b>	3		
<b>Referencia:</b>	Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. México D.F., México: McGraw-Hill. Libro		

<b>Análisis Mixto - Triangulación cuantitativa y cualitativa</b>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>
Hernández	2014	Hernández (2014), describe que “para analizar los datos, en los métodos mixtos el investigador confía en los procedimientos estandarizados y cuantitativos (estadística descriptiva e inferencial), así como en los cualitativos (codificación y evaluación temática), además de análisis combinados” (p.574).	La aplicación del análisis mixto de los datos que la entidad investigue debe ser totalmente clara, los procedimientos seguidos para cada enfoque de tipo cuantitativo y cualitativo se deben respetar los datos estadístico descriptivo y también la categorización y la evaluación del tema, sumando a ello el análisis combinado (Hernández, 2014).	La presente investigación está bajo el análisis de enfoque mixto, que se abocara a la triangulación de los datos cuantitativos y cualitativos, esto nos ayudara consolidar y fortalecer nuestro tema de investigación.
<b>Número de:</b>				
<b>Referencia:</b>	Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. México D.F., México: McGraw-Hill. Libro			

### 13. Análisis de propuesta

	TIEMPO (Meses)		COSTO ( miles de soles)		IMPACTO ECONÓMICO( Ahorro de dinero miles de soles)		IMPACTO TECNOLÓGICO (# de Renovación de equipos)		IMPACTO SOCIAL (Contratación de personal)	
<b>Mantenimiento autónomo</b>	9	3	70	3	100	4	10	3	0	3
<b>Mantenimiento total de la producción (TPM)</b>	12	2	80	2	110	5	20	2	0	3
<b>Metodología Kaizen</b>	3	5	30	5	100	4	5	5	0	3
<b>5 s</b>	4	4	35	4	40	2	5	5	0	3

**14. Matriz de propuesta**



*Creado para el Taller de Tesis - Facultad de Ingeniería y Negocios Universidad Norbert Wiener (LGSM-IMCM-FANL)*

Alternativas de Solución		Evaluación de alternativas					✓ 1.00	Puntaje Total	Categoría solución	Problemas	Objetivos de la propuesta
		Tiempo	Costo	Impacto económico	Impacto tecnológico	Impacto social					
		0.10	0.40	0.20	0.10	0.20					
1	Mantenimiento autónomo	3	3	4	3	3	3.200	4.400	Metodología Kaizen	A.- Falta de capacitación en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.  B.- Inadecuada supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.  C.- Inadecuado control en actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos	1.- Realizar capacitaciones en actividades de mantenimiento preventivo de equipos críticos.  2.- Mejorar la supervisión de actividades de mantenimiento preventivo en equipos críticos.  3.- Mejorar el control de las actividades de mantenimiento correctivo en equipos críticos.
2	Mantenimiento total de la producción (TPM)	2	2	5	2	3	2.800				
3	Metodología Kaizen	5	5	4	5	3	4.400				
4	Metodología de las 5 s	4	4	2	5	3	3.500				

**Anexo 2: Evidencias de la propuesta**



**Anexo 3: Artículo de investigación**

**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

**Propuesta de la metodología Kaizen para la mejora de la  
gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de  
comida rápida, Lima, 2019**

**Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial**

**AUTOR**

Br. Quiñones Pernia, Benito Teodoro

Bachiller en Ingeniería Industrial y Gestión Empresarial

Tesda0443@gmail.com

Asesor metodólogo

Mtro. Fernando Alexis Nolazco Labajos

ORCID: 0000-0001-8910-222X

Asesor temático

Mg. Nicolás Fedeberto Ortiz Vargas

ORCID: 0000-0003-0088-7353

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD**

Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y Ambiental

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## I. Introducción

las organizaciones está enmarcada en el correcto alineamiento de sus procesos y la manera como se encuentran integrados entre sí, no solo para una gestión de suministros logísticos de la unidad de negocio sino también en la gestión de mantenimiento que la empresa maneje y que conlleve a su rentabilidad. La competitividad que se viene observando está definida por el efecto de la globalización RVG (2016). La gestión de mantenimiento juega un papel importante en una entidad pública o privada y por ende en el departamento de mantenimiento mediante las funciones de planear, organizar, coordinar, dirección, ejecutar y el correcto control en las actividades que el área realice para el desarrollo de la empresa, bajo esta descripción el objetivo del área en mención debe estar alineada a los objetivos de la organización, asimismo a esta última no debe dejar de lado la importancia del departamento de mantenimiento para su éxito, por ello la compañía debe enfocarse en los requerimientos que su área de mantenimiento presente en la junta del directorio

La presente investigación desarrollada se denomina “Propuesta de

la metodología Kaizen para la mejora de la gestión de mantenimiento en la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019”, busca presentar una metodología capaz de mejorar la gestión de mantenimiento de la sede 4.

La metodología de mejora continua implica realizar un análisis del de cómo mejorar los procesos, actividades y procedimientos que la gerencia de mantenimiento hasta la fecha presenta problemas repercutiendo con sus indicadores y el presupuesto.

### Gestión de Calidad

La calidad enfocada de alguna manera a la organización le brinda un ritmo productivo y la hace rentable, es enmarcada bajo la observación de un criterio único por cada cliente; por ende la calidad se basa en tres pilares para la mejora de la gestión en la organización, llámenla industrial o de servicios. Es de ésta manera que se proyecta a cumplir con la satisfacción del cliente. Los pilares son: el control, la mejora y la planificación, estos son los principales puntos para destacar en cuanto



A la calidad. Cabe mencionar que la calidad Muestra al cliente la imagen de la empresa de cómo está desarrollada y el manejo de sus procesos con el cuidado adecuado de los equipos (Griful y Canela, 2002).

La importancia de la calidad con respecto a la organización viene determinado con relación al costo que implique dicho servicio o producto en el mercado que este participe, también está alineado a la reducción de las fallas, un error de proceso que genere el reprocesamiento de dicho bien aumenta el descontento del cliente, y sin dejar de lado las garantías que siempre deben estar acompañado al bien o servicio que la empresa o área realice, no obstante se debe estar al tanto cuando se genere una devolución del bien o servicio. Se debe aplicar los 4 criterios importantes que son: Costos, reproceso, participación del mercado y garantías. Todo ello ayudara a dar una imagen clara a los clientes de como la organización está a expectativas de sus necesidades sobre los productos o servicios que obtengan (Carro y González, 2012).

La teoría del mantenimiento y la fiabilidad demuestra que gestionar está enteramente involucrado con las

operaciones y uso del equipo. Sin duda menciona al mantenimiento como el compendio de diversas actividades que están enteramente enfocadas con la manutención de los equipos de operación y a su vez direccionada para el control y manejo óptimo de las mismas, no solo procura el buen manejo del equipo sino también brinda un cuidado del personal que interviene en la operación de dicha funciones, teniendo el equipo en óptimas condiciones, la seguridad al usuario se maneja sin cuidado (Calvo y Fernández, 2017).

### **Metodología Kaizen**

La utilización de la metodología Kaizen está implicada en productos o servicios que una entidad pueda realizar, por ello es de vital importancia que los colaboradores estén aptos a nuevas ideas y filosofía cuando se implante en la empresa, el uso de herramientas ayudara a la buena gestión del área (Godínez y Hernández, 2018).

La metodología Kaizen, se aplicará a la presente tesis. En la gestión de mantenimiento existen diversas funciones que se realiza en la actualidad y las maneja el gerente, para que exista un cambio positivo debe iniciar por el encargado del área, con una nueva

filosofía de mejora constante, como se describe, Kaizen es un cambio a nuevas cosas y para que exista y se aplique debe contar con la aprobación de la gerencia para que seguidamente sea correspondido por el personal operativo, utilizando siempre nuevas herramientas y un análisis continuo, es así que podrá lograr sus objetivos con respecto al área de gestión.

El círculo de Deming se divide en 4 partes las cuales son planear, hacer, verificar y mejorar, el primer paso es la planeación y es donde inicia la construcción de los objetivos para poder ser llevados al segundo siendo la realización de lo propuesto estas actividades desarrolladas son evaluadas en el tercer paso, rescata los datos y los evalúa, así de esta manera se obtiene los resultados, pero no todos los resultados son favorables, por ello el último paso menciona que se mejore nuevamente tras ser evaluado los resultados de lo propuesto en el primer paso. De esta manera lograr siempre lo deseado (Paz, 1997)

El mantenimiento preventivo es aquello que es planificado mensual, trimestral, semestral o anual de acuerdo al tipo de equipo que se utiliza en la empresa, también de lo crítico que pueda

ser, está sujeta a la prevención de averías futuras, paradas inesperadas tratando de esta manera reducir la inoperatividad de los equipos en la producción (Cuatrecasas, 2012)

El mantenimiento correctivo está relacionada con las mejoras que es participe el equipo, la actividad correctiva es efecto cuando la unidad falla o cuando se programa la atención previa a una evaluación e interviene la atención técnica por parte del personal especializado (Cuatrecasas, 2012).

En Cuba, Capote (2014) en el estudio titulado: Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento describe; la manera de como el área de mantenimiento es necesario la evaluación de cada actividad que se realice, teniendo indicadores aplicables a cada actividad. El objetivo planteado para el área de mantenimiento es desarrollar indicadores capaces de realizar cálculo para la mejora del área en mención y dentro de ello se plantea sólo cuatro principales, con una metodología de tipo descriptivo, pues describe los datos obtenidos, bajo un enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, con una muestra tomada de las actividades realizadas en los talleres de mantenimiento bajo el sustento de

órdenes de trabajo, además de las tarjetas de aplicación interna para el control de accesorios y materiales de uso. En los análisis de datos que el autor consiguió, se utilizó el Excel para sus cálculos, aplicó también un programa descriptivo el cual es Statgraphics plus de una versión 5.1. Los resultados fueron favorables ya que de los 4 indicadores planteados obtuvo 5 para la evaluación, dentro de los cuales destacan: la disponibilidad de equipos en producción, el tiempo que demora en fallar el equipo, el tiempo promedio que tarda en reparar el equipo, y el costo promedio de reparación del equipo. Finalmente se concluye que el desarrollo de estos métodos bajo una clasificación a nivel global, son aptos y viables de uso. Analizar los costos de mantenimiento en maquinaria, las actividades tomadas en tiempo de operación y las fallas que estas presenten; están involucradas dentro de una gestión de mantenimiento. Los indicadores bajo una relación de variables muestran de una manera entendible el estado del sector operacional y ayudan a tomar mejores decisiones con el objetivo de alinearse a los objetivos de la organización. Cada evaluación del indicador se puede aplicar a cada taller de mantenimiento sea de una organización o

un municipio. Con un criterio técnico organizativo; como una mejora del área.

En Venezuela, Gutiérrez, Cárdenas y García (2016) en el artículo titulado: Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC, muestra que la metodología aplicada es de clase mundial y está centrada bajo la confiabilidad mediante el apoyo al área de mantenimiento en actividades principales del departamento, el objetivo de esta investigación es la de realizar un bosquejo de cómo debería implementarse la MCC en la empresa cementera, bajo una metodología de análisis descriptivo de las entrevistas obtenidas del personal del área implicada, bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo en la empresa de cementos en Venezuela todas las entrevistas fueron trabajadas bajo un instrumento de matriz de categorías obteniéndose como resultado que la falta de cuidado de los equipos se muestra como desinterés por parte de la empresa trayendo exceso de errores y problemas. en conclusión; se obtuvo un diagnóstico de la MCC, e identificaron las fases para la aplicación de la Metodología, criticidad en el análisis de la unidades, las fallas relevantes y sus efectos así también

causa raíz en cada fase presente siendo esas fases, tres. Involucrándose en cada una de ellas: insumos, procesos y resultados, para que se pueda aplicar la herramienta MCC.

García (2014) en su tesis de grado, con el título: Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima. Demuestra que el área de mantenimiento es susceptible a todo tipo de actividades relacionadas al mantenimiento, sea equipos livianos o robustos. Desde un termómetro hasta una báscula y motores bomba. Dentro de su objetivo es sugerir una propuesta para modelar el sistema de mantenimiento en su gestión y analizarlo en la empresa de salud. Bajo una metodología que consiste en auditar las áreas involucradas a la clínica, siendo descriptiva no experimental de enfoque cuantitativo. Los resultados expuestos hacen pie a una de los primeros pasos a mejorar: la comunicación, es de vital importancia para mejorar las relaciones entre las áreas, también es importante los materiales disponibles y el personal capacitado y apto para las atenciones técnicas de emergencias. Finalmente se concluye que una buena gestión de mantenimiento no solo mejora la empresa como cliente

interno, sino también ayuda a la satisfacción del cliente externo; agregó que los materiales y accesorios en stock ayudan a la solución de problemas de emergencias técnicas. El sistema de gestión de mantenimiento compromete a toda la empresa pues de ella las demás áreas pueden continuar con sus actividades.

Hilario y Aguilar (2015) con la tesis titulada Propuesta de mejora en la Gestión del Mantenimiento de Subestaciones de Transmisión en una empresa de Distribución de Energía Eléctrica, que tiene como propuesta mejorar la Gestión de Mantenimiento centrada en el Ciclo de Deming y con aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial como es el Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad. Mediante una metodología de tipo básica, se analiza los datos históricos concluyendo con la problemática, que se atenderá bajo una herramienta capaz de ofrecer una mejora constante gracias al método y operacionalización de cada paso a seguir. Obteniendo resultados favorables, el área técnica mejora sus indicadores, para reducir la inoperatividad de los equipos, reducir las fallas correctivas, mejorar el mantenimiento preventivo de las unidades y conocer los equipos críticos

que generan pérdida cuando se encuentren inoperativos. Concluyendo que la herramienta PHVA, es adecuada para la mejora de la gestión de mantenimiento del área técnica, además manifiesta que toda gestión requiere de la realización de capacitación para poder conocer de las nuevas propuestas con la finalidad de crear un clima de compromiso y responsabilidad por ambas partes, que son gerentes y operarios o técnicos.

## II. Métodos

### Sintagma

El encargado de profundizar aún más la investigación que se realice es el sintagma holístico con la conceptualización, teorización y metodología, pero siempre teniendo como base teorías y conceptos definidos que sustenten la investigación, de tal manera que se pueda ahondar con entendimiento sencillo y claro (Hurtado, 2000).

En la investigación, la aplicación del sintagma holístico aporta de manera adecuada la conceptualización y profundización para el entendimiento de las bases teóricas a usar, además contribuirá al desarrollo de nuevos

conocimientos y dará claridad del estudio que la tesis expone.

### Enfoque

El enfoque Mixto es de vital importancia en un estudio de investigación porque orienta con mayor claridad las ideas y centra el estudio bajo el enfoque cualitativo y cuantitativo, también amplía la perspectiva que se estudia con certeza de los hechos que son materia de investigación, añadiendo el encaminamiento a la formulación del problema y su correcto planteamiento que seguidamente se demostrara con datos del tema y capaz de ser analizados, aumenta la creatividad al campo teórico, contribuye a las interpretaciones científicas, permite la explotación de información y exploración de los datos (Hernández, 2014).

La tesis expuesta aplica el enfoque mixto que contribuye al análisis de la problemática con preguntas, formulaciones y así la obtención de datos que apoyen a la mejora de información que sea aplicable en propuestas de mejora en el área de mantenimiento.

### **Tipo proyectiva**

El presente trabajo será de tipo proyectiva porque se busca proponer soluciones para mejorar la gestión de mantenimiento del área técnica de la sede 4.

Según Hurtado (2010) ampliamente expresa que el objetivo de diseñar o desarrollar alguna propuesta de solución es la base de una investigación proyectiva, y se aplica a todo campo profesional, ya que se adapta a medida del entorno de investigación, es útil para la potenciación a futuro porque desarrolla conocimientos capaces de presentar alguna propuesta de solución.

### **Nivel comprensivo**

El nivel de investigación de tipo comprensivo, estudia como la característica de un problema puede relacionarse con otro problema de características similares, llámense a estas características, eventos, que en particular están direccionados a explicar lo estudiado, proponer y con mayor base la de explicar su relación causal que existe entre ellas, sin que sea una particularidad de este nivel de estudio (Hurtado, 2000).

### **Método inductivo y deductivo**

Mediante los análisis de unidades se puede generar categorías y a su vez enfocarlas para su análisis; estas categorías presentan características cualitativas que pueden ser interpretadas bajo el método inductivo (Hernández, 2014).

El método inductivo, es aplicable a la tesis ya que es una ayuda para poder dar pie a las entrevistas que se tendrá que llevar a cabo y es por medio del planteamiento del problema de investigación que se aplicara este método. En la gestión de mantenimiento con el método deductivo se propiciará un análisis cualitativo de sus categorías

### **Población**

La población está definida bajo la agrupación de todos los elementos del contexto de estudio, los cuales concuerdan con todas las especificaciones en común (Hernández, 2014). La población cuantitativa descrita en la presente investigación se representa por los 4 documentos que se evaluarán de la sede 4, entre los documentos se encuentra el historial de falla de equipos del periodo 2018, el informe técnico de baja de equipo del periodo 2018, el presupuesto de mantenimiento de la sede 4 en el periodo 2018 y las órdenes de servicio

técnico del propio personal y proveedores del periodo 2018. Estos documentos nos ayudarán a realizar el análisis cuantitativo de la sede 4.

Por otro lado la población cualitativa de esta investigación está representada por todos los jefes o gerentes de sede del sub área Core que se encuentran dentro del área de mantenimiento, en el periodo 2019. El total de gerentes de sede son 7 personas, son los encargados de gestionar cada sede con la finalidad de estar al día con las atenciones técnicas que solicite las tiendas, cada sede maneja 20 tiendas de la marca de móvil de comida, si una tienda cierra por defecto de operatividad de equipo el gerente de sede se hace responsable mediante un informe técnico que describe la razón del cierre de tienda.

### **Muestra**

Se considera a la muestra, el subgrupo del total de la población que se enfocara por interés del estudio para la recolección de la información, seguidamente se define, y concluye con la delimitación y análisis del investigador (Hernández, 2014).

La investigación del presente trabajo describe la muestra de tipo no probabilística, en este estudio la elección

es a conveniencia por el investigador, bajo este criterio de estudio, el tipo es cualitativo y tendrá la muestra de 3 jefes de zona o gerentes de sede del sub área Core a quienes se les aplicara el instrumento adecuado y así obtener los datos que serán útil para el enfoque del tema.

### **Unidades informantes**

Para el presente estudio de enfoque cuantitativo, la unidad informante está conformada por 4 registros documentales de la sede 4 del periodo 2018, siendo el historial de falla de equipos, el informe técnico de baja de equipo, el presupuesto de mantenimiento de la sede 4 y las órdenes de servicio técnico del propio personal y proveedores

Una unidad informante es aquella de donde se rescata datos relevantes, dichos datos apoyan al investigador a ahondar en el tema y conocer más de la problemática, también ofrece información para poder saber si el estudio a realizarse es factible (Hernández, 2014).

## **Técnicas e instrumentos para la recopilación de datos**

### **Técnicas**

En la investigación se utilizó como técnica cuantitativa el análisis documental y como técnica cualitativa las entrevistas.

### **Instrumentos**

Los instrumentos utilizados los documentos de historial técnico, órdenes de servicio y data del prepuesto y guía de entrevista.

### **Análisis de datos**

Hernández (2014) añade que el enfoque de tipo cuantitativo muestra sus caracteres del propio análisis de los datos obtenidos, siendo estas, la aplicación del estadístico para el análisis de la información, tendencias descriptivas, comparación y relación de las variables para mostrar resultados y alinearlos a los conceptos de estudios anteriores

La información recolectada tendrá que ser tabulada para obtener los resultados, y así proceder con la evaluación, en base a lo que se describe, esta investigación se aplica el programa Microsoft Excel en la evaluación, este

proporcionara datos capaces de poder manejar e interpretar. Además aplica el uso de la herramienta de la calidad; como lo es el diagrama de Ishikawa y Pareto, que permitirá mostrar de manera visual la oportunidad de mejora así también del software Atlas Ti.

## **III. Resultados**

Para la mejora de la gestión de mantenimiento se utilizó como metodología el ciclo de Deming PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), de donde se implementar capacitaciones, formatos de actividades, hojas de supervisión y una base de datos para el control de actividades y costos.

El presentar un modelo de formato de actividades podrán ofrecer un método de trabajo acorde a la actividad que desempeña, elevando su potencial como técnicos en los equipos tomados en el análisis, además será un medio de seguimiento por el personal de tienda y supervisor que demuestre que el personal técnico ejecuta sus funciones. Esto ayudara a mejorar la gestión de mantenimiento de la sede 4, puesto que una de sus funciones que resalta es la de cumplir con las actividades de mantenimiento preventivo que son programadas



En el análisis del diagrama de Ishikawa, muestra que la falta de una adecuada supervisión viene comprometido por no tener un formato de supervisión adecuado trayendo consigo la falla de un equipo a la cual se le realiza la actividad de mantenimiento preventivo por parte del técnico interno o externo, la inoperatividad del equipo genera retraso en las operaciones del local y trae consigo la generación de actividades técnicas correctivas que suman gasto a la sede cuatro y al cliente. Por ello es necesaria la realización de un formato de supervisión que mejore las actividades preventivas luego de ser realizadas

Finalmente al presentar un modelo de base de datos se conformara un seguimiento acorde a cada actividad que se efectuó en la sede administrativa, llevando el control a cada equipo que se le aplique el costo de atención y repuesto, una lista de equipos que se vinculan con cada reporte además de una lista de repuesto que tendrá el costo de ello y su estado actual de lo mismo para la utilización en el equipo que se requiera, consecuentemente la data ofrecerá información fidedigna que se podrá evaluar y controlar el presupuesto por debajo de lo planeado como objetivo de

la herramienta, seguido de un historial de locales que gastan más en atenciones técnicas conllevando a una gestión no acorde. Finalmente esta propuesta mejorara la gestión continuamente debido a los datos claros y puntuales.

#### **IV. Discusión**

En base a los problemas obtenidos de la investigación de la sede cuatro, se identificaron tres subcategorías que enmarcan la problemática de gestión de mantenimiento, Planear, dirigir y controlar entre estas vienen a ser los problemas principales de la empresa, la falta de una adecuada capacitación en actividades técnicas de mantenimiento preventivo de equipos críticos para los locales con un formato respectivo de la actividad en mención, la inadecuada supervisión de actividades técnicas de mantenimiento preventivo de equipos críticos y la falta de un control de actividades técnicas de mantenimiento correctivo en equipos críticos. Por ello la mejor solución frente a este suceso es la implementación de una metodología que se basa en la mejora continua y tiene como actividad principal la aplicación del PHVA, que se pudo obtener mediante el análisis mixto, que se obtuvo al cruzar datos cuantitativos y cualitativos

establecidos en todo el estudio de la problemática. Con esta información se obtuvo tres objetivos de solución que son los principales, entre ellos tenemos la realización de una capacitación de cómo se realiza un mantenimiento preventivo en equipos críticos y su formato adecuado a este campo, implementar una hoja de supervisión que apoye las actividades preventivas luego que sea ejecutadas dichas actividades y la elaboración de una base de datos con información técnica que soporten el manejo de información de costos y reportes de equipos solicitados por la tienda.

Para poder realizar una adecuada actividad de mantenimiento preventivo y conocer cada pieza del equipo, se programa una capacitación técnica al personal involucrado con las tareas, esta capacitación tratara dejar en claro lo importante que es la realización de un buen mantenimiento preventivo de los equipos críticos y seguido de un formato acorde a dichas tareas para poder así contribuir a la realización optima de atención técnica preventiva, y así cuidar las máquinas que son un aspecto importante para el local del cliente interno, esto se sustenta con el estudio realizado por Gutiérrez, Cárdenas, y García (2016), donde su objetivo

propuesto es la de mejorar la productividad de la empresa con respecto al cuidado de sus equipos bajo actividades preventivas

La investigación bajo la implementación de la mejora continua, se apoya con el estudio de Aguilar (2015), menciona que el control de actividades y equipos críticos se logra a través de un análisis de documentación que pueda aportar contribuciones a favor de poder plantear resultados del área, en esta tesis se implementa una de las herramientas de ingeniería, el PHVA para poder conseguir la mejora constante de la empresa de estudio. A tal efecto que se propuso el ciclo de Deming y así lograr el objetivo propuesto que conlleva a buena gestión del área de mantenimiento de la sede cuatro. Garcia (2014) describe la importancia del área de mantenimiento en la productividad de la empresa en relación y esta se demuestra a los clientes internos a través de la mejora de la producción y a los externos con la entrega de su requerimiento que solicite por medio de controles adecuados y una supervisión correcta de actividades preventivas a equipos de la empresa. La gestión de mantenimiento es una unidad de soporte de estado crítico para la compañía.

## V. Referencias

- Griful, E. Canela, M. (2002). *Gestión de la Calidad.*, ediciones UPC
- Carro, J., & González, D. (2012). *Administración de la calidad Total.* Argentina. Universidad Nacional de Mar de la Plata.
- Bertalanffy, L. (1989). *Teoría General de Sistemas.* México: Fondo Cultural Cultura Económica. Libro
- Calvo, A. & Fernández, C. (2017). *Técnicas de mantenimiento en instalaciones mineras.* España. Universidad de Cantabria.
- Domingo, J. (2012). *Teoría de mantenimiento fiabilidad.* Venezuela. Universidad de los Andes. 2da Edición
- Stephen, R. & Decenzo, D. (2002). *Fundamentos de Administración.* México. Pearson Prentice Hall .3ra edición.
- Capote, A. A. (2017). *Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento.* Revista Ingeniería agrícola, 4(4), 45-49.
- Gutiérrez, J. Y. U., Cárdenas, A. V., y García, J. I. D. (2016). *Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC.* Respuestas, 21(1), 77-88.
- García, C. (2014) *Propuesta de un sistema de gestión de mantenimiento de una clínica particular en la ciudad de Lima.* (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial). Universidad católica. Perú.
- Mora, L. A. (2009). *Mantenimiento-planeación, ejecución y control.* Alfaomega Grupo Editor.
- Garrido, S. G. (2010). *Organización y gestión integral de mantenimiento.* Ediciones Díaz de santos.
- Parra, C., y Crespo, A. (2012). *Ingeniería de Mantenimiento y Fiabilidad aplicada a la Gestión de Activos.* INGECON.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Gestión del mantenimiento de los equipos productivos.* Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Álvarez, I. (2004) *Planificación y desarrollo de proyectos sociales y*

*educativos*. México: Editorial Limusa s.a. de C.V. Grupo noriega editores.

Torres, Z. y Torres, H. (2014) *Planeación y control*. México: Grupo Editorial patria, S.A.

Reyes, P, A. (2004) *Administración moderna*. México: Grupo Limusa Noriega Editores.

Moreno, J., Masso M., & Pleite, F. (2006). *procedimientos y procesos administrativos prácticos*. España: Madrid, editorial la Ley, grupo Wolters.

Ortiz Useche, A., Rodríguez Monroy, C., & Izquierdo, H. (2013). *Gestión de mantenimiento en pymes industriales*. Revista Venezolana de Gerencia, 18(61).

Fernández, F. J. G. (2004). *Auditoría del mantenimiento e indicadores de gestión*. FC Editorial.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw. 6ta Edición. En digital.

Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación holística*. Caracas, Venezuela: 3ra edición. En digital.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme, C.A.

Muñoz Razo, C. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson educación.

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill. Libro.

## Anexo 4: Instrumento cuantitativo

### Ficha de registro documental

<b>Título del documento:</b>		
<b>Período o año:</b>		
<b>Objetivo del documento:</b>	<b>Descripción del documento:</b>	<b>El documento responde al área de:</b>

Nro.	Documentos	Descripción	Registro documental	Fórmula	%	Análisis
01	Documento 1					
02	Documento 2					
03	Documento 3					
04	Documento 4					

Fecha:.....Lugar:.....  
 .....

## Anexo 5: Instrumento cualitativo

### Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	
Nombres y apellidos	
Código de la entrevista	
Fecha	
Lugar de la entrevista	

Nro.	Subcategoría	Indicador	Preguntas de la entrevista
1	Planear	Cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo	¿Existe una programación de mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos de producción, se está cumpliendo y tiene alguna implicancia en la productividad, explique?
		Presupuesto de mantenimiento correctivo.	¿En el programa existe un presupuesto para las actividades correctivas, explique?
2	Organizar	Equipos de producción instalados.	¿Se realiza una evaluación tecnológica de los equipos, si es así, cada que tiempo, explique?
3	Coordinar	Incremento de actividades técnicas coordinadas.	¿El área técnica maneja herramientas de control en las actividades realizadas, explique?
4	Dirigir	Supervisión de órdenes de trabajo	¿Existe supervisión de acuerdo a las órdenes de trabajo, existe un reporte?
5	Ejecutar	Atenciones técnicas de equipos	¿Se están ejecutando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de tienda?
6	Controlar	Control de atenciones técnicas concluidas correctivas	¿Existe un reporte de control de la programación de mantenimiento correctivo?

Observaciones

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

## Anexo 6: Base de datos (instrumento cuantitativo)

## Ficha de registro documental

<b>Título del documento:</b>	Gestión de mantenimiento de la sede cuatro de una cadena de comida rápida, Lima, 2019	
<b>Período o año:</b>	4to trimestre 2018	
<b>Objetivo del documento:</b>	<b>Descripción del documento:</b>	<b>El documento responde al área de:</b>
Identificar indicadores en la gestión de mantenimiento para establecer acciones de mejoras.	Clasificación en cuatro documentos (presupuesto de mantenimiento de sede, historial de renovación de equipos de producción, Historial de fallas de reportes de asistencia técnica y Ordenes de servicio técnico)	Área de mantenimiento

Nr o.	Documentos	Descripción	Registro documental	Fórmula	%	Análisis
01	Presupuesto de mantenimiento de sede	Es un documento de Excel donde el monto de dinero que se designa para poder efectuar las actividades de mantenimiento preventivo y	Presupuesto de mantenimiento preventivo de equipos core - periodo 4to trimestre 2018	$\left( \frac{\text{Act. mantenimiento preventivo realizadas}}{\text{Act. mantenimiento preventivo programadas}} \right) * 100$ $\left( \frac{175}{198} \right) * 100 = 88.38\%$	88.38%	En el periodo 2018 en el 4to trimestre, se tenía programado la ejecución de 198 actividades de mantenimiento preventivo de los equipos core de la sede, de los cuales se realizaron 175 actividades, quedando un resto de 23 equipos sin MP. El presupuesto designado que era de 49 216.00 soles, se utilizó 28 717.86 soles en mantenimiento preventivo, la diferencia que es de 20 498.14 soles se gastó en actividades correctivas. Se concluye que el

		mantenimiento correctivo de la sede por cada trimestre				nivel de cumplimiento de actividades de mantenimiento preventivo llego al 88.38 % y cumplió con el objetivo del área que era de 85% de actividades de mantenimiento preventivo.
		Presupuesto de mantenimiento Correctivo de equipos core - periodo 4to trimestre 2018		$\left( \frac{\text{Presupuesto mantenimiento correctivo utilizado}}{\text{Presupuesto mantenimiento correctivo designado}} \right) * 100$ $\left( \frac{115\ 053.82}{86\ 380.23} \right) * 100 = 133.2\%$	133.2%	En el periodo 2018 del 4to trimestre se tenía programado el monto de S/ 86 380 soles en presupuesto para la atención de las actividades correctivas de las tiendas, gastándose S/ 115.053 soles, del total de presupuesto se gastó más un 33.2 %, se gastó más de lo presupuestado siendo en total el 133.13 % que en efectivo es S/ 115.053 mil soles y aun así no se concluyó con todas las atenciones técnicas requeridas dentro del periodo, la cuenta que gasto mas es la de equipos de calor.
02	Historial de informes técnicos de equipos	Es el documento de Excel donde se describen los equipos que se deben de reemplazar en base a la solicitud del gerente de sede, este documento migra al área de finanzas	Historial de informes técnicos de equipos en la sede - 4to trimestre del 2018	$\left( \frac{\text{N° de equipos de producción instalados}}{\text{N° de equipos de producción solicitados}} \right) * 100$ $\left( \frac{40}{50} \right) * 100 = 80\%$	80%	El objetivo planteado de la sede en actualizar los equipos es de 80% por ende, en el periodo del 4to trimestre 2018, se requirió 50 equipos de producción, entre los equipos tenemos freidoras computarizadas y refrigeradores electrónicos, de los cuales se llegó a instalar 40 equipos que en porcentaje es el 80 % del total de lo requerido, la actualización se debe al nivel de incidencias técnicas reportadas por la tienda y de los informes técnicos que se obtienen de las ordenes técnicas



		donde se evalúa y se procede a la adquisición de unidades.				de mantenimiento preventivo.
03	Historial de fallas de equipos de producción	Es un archivo de Excel donde se agrupan todas las órdenes de trabajo de actividades correctivas y preventivas que se realizan todos los días en las tiendas, por medio del cual se evalúa trimestral a cada sede.	Historial de fallas de equipos de producción - 4to trimestre del 2018	$\left( \left( \frac{\text{Total de Actividades correctivas mes presente}}{\text{Total de Actividades correctivas mes anterior}} \right) - 1 \right) * 100$ $\left( \left( \frac{129}{99} \right) - 1 \right) * 100 = 30.3\%$ $\left( \left( \frac{168}{129} \right) - 1 \right) * 100 = 30.23\%$ $\left( \left( \frac{30.3\% + 30.23\%}{2} \right) \right) = 30.26\%$	30.26%	Se tuvo un incremento mensual de actividades correctivas por mes, en el mes de octubre y noviembre se presentó un incremento de 30.3% mientras que en el mes de noviembre y diciembre el incremento fue de 30.23%, esto nos da en promedio un aumento de actividades en el 4to trimestre de 30.26% de actividades que han estado siendo solicitadas por las tiendas al área técnica de la sede 4. El total de actividades en el 4to trimestre es de 396 reportes.
			Historial de fallas de equipos de producción - 4to trimestre del 2018	$\left( \frac{\text{Act. supervisadas de mantenimiento preventivo y correctivo}}{\text{Act. solicitadas de mantenimiento preventivo y correctivo}} \right) * 100$ $\left( \frac{522}{594} \right) * 100 = 87.87\%$	89.2%	El objetivo del trimestre es de 85% de actividades a supervisar. De las actividades realizadas en el 4to trimestre con respecto a MP y MC, suman un total de 594 actividades solicitadas, en MP tenemos 198 actividades y en MC tenemos 396 actividades, de todas estas solo se supervisaron el 87.87 % de actividades que equivale a asistencias técnicas de 522 supervisadas, faltando un total de 72 asistencias a supervisar, la no ejecución se debe a un formato de supervisión no adecuado y la falta de MP por concluir, lo que se usa es una guía que se tiene que

						completar cuando debiera ser una hoja de verificación adecuada.
			Historial de fallas de equipos de producción - 4to trimestre del 2018	$\left( \frac{\text{N}^\circ \text{ act. correctivas y preventivas concluidas en el mes}}{\text{N}^\circ \text{ total act. correctivas y preventivas programadas en el mes}} \right) * 100$ $\left( \frac{113 + 149 + 187}{594} \right) * 100 = 75.59\%$	75.59%	El objetivo de la sede para el 4to trimestre es de 85% de actividades de preventivas y correctivas a ejecutar, el % de las actividades realizadas en Octubre es de 66.03%, en el mes de Noviembre 71.29% y en el mes de Diciembre 87.38%, que en promedio las atenciones técnicas de equipos en mantenimiento correctivo y preventivo en el trimestre es de 75.59%, este porcentaje menciona lo que se realizó en su respectivo mes.
04	Ordenes de trabajo	La orden de trabajo de donde se sustenta la atención técnica correctiva, y de la cual se corrobora que se esté atendiendo las actividades	Ordenes de servicio técnico - 4to periodo 2018	$\left( \frac{\text{N}^\circ \text{ ordenes de trabajo ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de ordenes de trabajo coordinadas}} \right) * 100$ $\left( \frac{340}{396} \right) * 100 = 85.85\%$	85.85%	El objetivo de la sede es de 85% de control de actividades. Del total de actividades técnicas de mantenimiento correctivo programadas que son 396 asistencias, se llegó a controlar las atenciones bajo las ordenes de trabajo que son 340 actividades dentro del trimestre, quedando un total de 56 actividades no controladas, que en porcentaje de control de atenciones técnicas correctivas hace un total de

	solicitadas por las tiendas.			85.85% actividades controladas dentro del trimestre.
--	------------------------------	--	--	--

Fecha:.....Lugar:.....

### Anexo 7: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental

#### Entrevistado1 (Entv.1) Gerente de sede 3

Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Existe una programación de mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos de producción, se está cumpliendo y tiene alguna implicancia en la productividad, explique?	Si existe una programación de mantenimiento preventivo de equipos de producción, está enfocada en las actividades que se tienen que hacer dentro del área. En la sede se maneja esta programación de acuerdo al periodo y tipo de equipo según el plan propuesto. El objetivo que planteo el área con respecto a las actividades de mantenimiento preventivo que es de 85% de ejecutadas, se cumplió. se gestiona trimestral y se evalúa el cumplimiento y si tiene una implicancia en la productividad, porque si falla el equipo la producción de tienda se detendría, un equipo primordial se detiene por un mal mantenimiento preventivo o la falta de ella, la producción de tienda se detendría y esto repercutiría en la gestión de la sede y los resultados de la tienda, para ello sería adecuado tener una revisión periódica realizado por el propio personal de tienda.
2	¿En el programa existe un presupuesto para las actividades correctivas, explique?	Si se tiene un presupuesto, es el monto económico que se gestiona para cubrir las atenciones técnicas que se requiera en la sede, se evalúa cada tres meses, y se cumple de acuerdo al monto presupuestado, pero existen veces que el presupuesto no se controla y se sobre pasa en cada mes, repercute en la evaluación trimestral, para ello se

		maneja acorde al plan propuesto y con el plan preventivo que contribuya a la mejora, pero el costo de exceso de correctivo que pueda haber se debe muchas veces a un preventivo no adecuado como un error de operación, por ello es necesario realizar un buen mantenimiento preventivo y reducir así el costo de correctivo.
3	¿Se realiza una evaluación tecnológica de los equipos, si es así, cada que tiempo, explique?	Se realiza evaluación tecnológica de equipos de producción equipos de calor y refrigeración, se organiza los equipos con mayor tiempo de operación en tienda bajo un informe, se evalúa el costo de repararlo y si es conveniente o no, según ello se procede si se reemplaza o se repotencia (Overhaul) el equipo, en este caso si se repotencia se le llaman Overhaul, y si es demasiado antiguo se deja el equipo y se reemplaza, esto ayuda a la óptima operación de tienda, se cuenta con un historial de equipos con datos básicos se realiza seguimiento a los equipos con la cantidad de fallas y tiempo de operación, el tiempo mínimo de equipo para poder repotenciar es de 5 años y si la unidad es obsoleta se genera informe que demuestre su incapacidad de trabajar en la tienda, visado por el gerente de sede, el objetivo planteado es de 80% entre renovación de equipo y repotenciación, se cumplió el objetivo de 80% .
4	¿El área técnica maneja herramientas de control en las actividades realizadas, explique?	Se maneja herramientas de control, nos ayuda a coordinar las actividades que se requieran por las tienda y poder atender las actividades que son según su tipo de reporte, pueden ser emergencias, alta, normal, baja. las herramientas están conformadas por las órdenes de trabajo, son órdenes donde los técnicos describen las asistencias técnicas de los equipos y el tiempo que tardo en repararse, también se usan los correos electrónicos corporativos donde se les hace llegar las actividades que tienen que realizar y además usamos el aplicativo interno de la empresa, es una herramienta para poder ver los reportes y sus asistencias, cada reporte tiene un código y se llama OT, y añadido a ello usamos la red social, en el trimestre mención si hubo un incremento de actividades técnicas que se tuvieron que ejecutar bajo un porcentaje de 15% adicional de lo normal, esto lo sabemos por el nivel de asistencias técnicas que se evalúan dentro del periodo, este incremento el nivel de actividades correctivas a lo que va del trimestre.
5	¿Existe supervisión de acuerdo a las órdenes de trabajo, existe un reporte?	Se supervisa cada tipo de orden asistido, se dirige las actividades de acuerdo a cada hoja de resumen técnico que el personal emplea, el resumen sustenta el estado de sus actividades si están concluidas o pendientes, la supervisión se enfoca al tipo de reporte

		<p>pudiendo ser mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo, pero debido al incremento de actividades se retrasa las supervisiones, prácticamente la supervisión se realiza a las actividades efectuadas por el propio personal, pero respecto a actividades de proveedores no se efectúa una adecuada supervisión. La supervisión podría realizar el propio personal técnico, pero por la carga laboral este se complica sus actividades. El objetivo que se debe de alcanzar en la supervisión de las actividades preventivas y correctivas es de 85%, el nivel alcanzado en la sede es de 90% entre preventivas y correctivas, pero aun así están en mejora.</p>
6	<p>¿Se están ejecutando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de tienda?</p>	<p>Se ejecutan actividades preventivas y correctivas de los equipos los cuales se programan o se reportan, en las actividades preventivas las realizan con personal propio y proveedor, mientras que las actividades correctivas se realiza con personal propio en más del 95%, se cumplen las actividades preventivas porque están designadas con el personal propio, pero cuando es por proveedores no se cumplen dentro de lo programado, por ello el objetivo de preventivo es de 85% de actividades concluidas, las actividades preventivas que se realizan por lo proveedores se ejecutan en la mayoría en el turno de amanecida, por ello el supervisarlas se complica, solo se realiza cuando se programa alguna atención técnica en esta tienda y es ahí cuando se supervisa los equipos en su mayoría. esto conlleva al aumento de correctivos ya que no se realizan un buen mantenimiento preventivo acorde a lo que se requiere entonces el correctivo aumenta y a veces no podemos concluir actividades solicitadas de ese día, dejándolas para el siguiente día, esto genera un costo elevado en estas actividades técnicas. Sería recomendable aplicar una hoja de supervisión adecuada al equipo tratado y hacerle un seguimiento, el objetivo del área propuesto en cuanto a nivel de actividades concluidas siendo preventivas y correctivas es del 85%, la realidad es de 82%.</p>
7	<p>¿Existe un reporte de control de la programación de mantenimiento correctivo?</p>	<p>Se cuenta con un resumen de atenciones técnicas, que se revisan los días lunes y jueves que son las fechas de entregan las actividades realizadas, en ese resumen se pueden ver que actividades están concluidas y cuales pendientes, y las programaciones se basan en ese resumen, ya que las actividades son frecuentes y se atienden según su fecha de solicitud, el porcentaje de actividades correctivas que se ejecuta en la sede es del 89% en el trimestre, el objetivo planteado como área es del 85% de actividades</p>

	concluidas.
--	-------------

### Entrevistado1 (Entv.2) Gerente de sede 1

Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Existe una programación de mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos de producción, se está cumpliendo y tiene alguna implicancia en la productividad, explique?	Si existe una programación de mantenimiento preventivo, estas actividades se realizan en dos partes, una de ellas la realiza el personal propio y la otra la ejecuta un proveedor, y desde luego que tiene una implicancia en la productividad para la gestión de que se maneja, como sabemos el no realizar un mantenimiento preventivo al equipo este podría tener fallas en momentos críticos y el costo de reparación podría ser mayor por temas de repuestos que en ese momento no se tengan disponibles. Por ello realizar un buen mantenimiento preventivo las actividades correctivas se reducen y el presupuesto programado sería adecuado, sería adecuado tener una hoja de verificación para con los proveedores y así saber si se realiza un buen mantenimiento preventivo, ya que en equipos de alta importancia con la freidora se tiene una programación de 3 meses y semestral, se debería adecuar una hoja de verificación por cada tipo de programación, como sede se llegó a un objetivo de 87% de actividades preventivas efectuadas.
2	¿En el programa existe un presupuesto para las actividades correctivas, explique?	Si existe un presupuesto para las actividades correctivas, pero existen veces que por falta de repuestos un equipo queda inoperativo, o se nos eleva el costo de reparación por la adquisición del repuesto de emergencia. Por ello sería recomendable consolidar una lista de repuestos más críticos y tenerlos de stock, así podríamos también reducir la inoperatividad de equipo y su costo, dentro del área tenemos un tope el presupuesto de usar, la gestión realizada se gastó

		de más en este trimestre por exceso de actividades correctivas.
3	¿Se realiza una evaluación tecnológica de los equipos, si es así, cada que tiempo, explique?	Si se realiza, se llegó al objetivo de renovación de equipos y capex que es de 80% de lo propuesto, pero podemos mejorar si se sincera a una evaluación tecnológica con un historial del equipo y así poder saber su tiempo y el costo que este equipo a la fecha tiene. De esta manera podremos cambiar el equipo si ya es obsoleto o hacerle un Overhaul y aumentar su tiempo de vida.
4	¿El área técnica maneja herramientas de control en las actividades realizadas, explique?	Si claro, se maneja los correos, el App y además de ello también se nos facilita la data de los pendientes técnicos por medio de un área de apoyo llamado mesa de ayuda, anteriormente se contaba con la data de web que cada gerente de sede podía hacer uso, esto era más fácil, pero el sistema de ahora se complica con la información que se nos envía por el equipo de apoyo, pero ya estamos adaptándonos a este sistema. Nosotros ya enviamos los requerimientos técnicos a cada técnico por medio de la red social que se nos es muy importante, se pudo apreciar un incremento de actividades en el trimestre en otras sedes, pero en caso de la sede que manejo estuvo normal.
5	¿Existe supervisión de acuerdo a las órdenes de trabajo, existe un reporte?	Si existe una supervisión de las actividades que se realizan, pero no son muy adecuadas por el nivel de actividades que tenemos día a día, existen veces que se nos pasan ciertas actividades no atendidas o estas actividades quedan pendientes, estas actividades son mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo. En la supervisión el único reporte que usamos son en correctivo las órdenes de servicio y el mantenimiento preventivo es un modelo no tan entendible, por ello la gestión que manejo llego solo al 82%, siendo el objetivo de 85%.
6	¿Se están ejecutando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de tienda?	Si se ejecutan las actividades, tanto el propio personal como el proveedor, esto para el preventivo, pero no siempre el proveedor realiza bien su trabajo, y en cuanto a los correctivos se realizan las actividades pero se demora un poco más debido al conocimiento técnico que a veces es complicado y la otra es por falta de repuestos

		que no se tiene a la mano. Esto genera retrasos de asistencia técnica y paradas de equipos de operación que son importantes, trayendo una demora de las actividades, la gestión que se manejó no cubría el objetivo, se tuvo un resultado de 79% de actividades concluidas en preventivo y correctivo.
7	¿Existe un reporte de control de la programación de mantenimiento correctivo?	Si existe un reporte de control, el requerimiento nos llega por correo y por el App, y se la direcciona al técnico para su atención, luego que esta actividad se ejecuta por el personal nosotros las controlamos con las hojas de resumen de actividades que se entregan los días lunes y jueves para su verificación final y dar fe que se realizó dicha solicitud de asistencia técnica esto ayuda a cerrar las actividades que se realizan, llegando a un porcentaje de 90% de actividades correctivas concluidas.

### Entrevistado1 (Entv.3) Gerente de sede 2

Nro.	Preguntas de la entrevista	Respuestas
1	¿Existe una programación de mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos de producción, se está cumpliendo y tiene alguna implicancia en la productividad, explique?	Si se están cumpliendo, normalmente es de acuerdo como se maneja con el proveedor y el personal interno, pero si implica ya que solo se realiza el mantenimiento preventivo pero no se informa de alguna pieza que se requiere cambiar, esto trae fallas que son prácticamente correctivas y paradas de equipos de producción que restaría nuestra gestión como gerentes de sede, como objetivo que nos plantean en nuestra gestión que debería ser del 85%, se llegó a un tope de 89% de cumplimiento. Si se añadiera una revisión previa por parte de personal de operación de los equipos eso mejoraría la operación de los equipos.
2	¿En el programa existe un presupuesto para las	Si existe un presupuesto destinado a cada equipo que se proyecta



	actividades correctivas, explique?	tener un correctivo, pero este se eleva en costo cuando el preventivo falla, aunque se proyecte un presupuesto adecuado a cada máquina, sino se ejecuta un buen preventivo seria innecesario costear los correctivos, pero en la gestión se respetó el presupuesto asignado. La mayoría de actividades que se ejecutan no están contempladas, para ello la preventiva ayuda a reducir el nivel de reportes, si se añadiera alguna actividad adicional se mejoraría aún más el presupuesto.
3	¿Se realiza una evaluación tecnológica de los equipos, si es así, cada que tiempo, explique?	Se plantea un monto de equipos que se designa a tienda y tenemos que instalarlos, en mi caso se instaló al 90% puestos en marcha en tienda, pero normalmente no se mide a detalle, casi siempre se lleva por el nivel de fallas del equipo y según esto se realiza una renovación o una repotenciación del equipo, cada equipo tiene un tiempo de vida de 5 años para poder ser repotenciados, pero muchas veces no llegan a este tiempo por el exceso de fallas como 10 reportes por mes, que reparar ya no es una solución y se opta por cambiarlo, por ello se da de baja el equipo. Tener equipo nuevo en tienda aporta la reducción de atenciones técnicas.
4	¿El área técnica maneja herramientas de control en las actividades realizadas, explique?	Si se utiliza estas herramientas como el correo corporativo, el App y la red social, todo esto nos ayuda a controlar si se están realizando las actividades que se destinan al personal, la mayoría de veces es el correo una adecuada herramienta que nos ayuda a ver si las incidencias del día están dentro del promedio de actividades por día, usualmente son 10 reportes en promedio por día y de esas actividades queda una por falta de repuesto o que su tiempo de reparación es sobre las 5 horas, en el último trimestre hubo un incremento de 25 actividades mensual de más, que equivalen a 20%.
5	¿Existe supervisión de acuerdo a las órdenes de trabajo, existe un reporte?	Normalmente se supervisa las horas de ingreso y que actividad se está realizando, para saber el tipo de repuesto que se requiere, dentro de ellas también están las órdenes preventivas que son supervisadas y se realiza su seguimiento, aunque no es siempre debido a la carga de actividades, nuestro objetivo es del 85% que debemos superar, en

		caso de la gestión que se maneja llegamos al 91% de actividades supervisadas, pero existen equipos que están en espera de reparación, esto sería un caso aparte para poder concluirlos.
6	¿Se están ejecutando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de tienda?	Si se realizan las actividades preventivas, pero estas no son actividades realizadas fidedignas y aun mas no se supervisan adecuadamente a falta de una hoja de verificación y los correctivos se están ejecutando de lo contrario tendríamos equipos inoperativos en tienda pero no se llegan a concluir con las atenciones al 100% y esto genera una perdida para la sede ya que al evaluarlas no llegan a sus objetivos que se les plantea a la sede, en este periodo se llegó solo al 80% bajo el objetivo que es de 85%, puedo dar fe que se ejecutan estas actividades.
7	¿Existe un reporte de control de la programación de mantenimiento correctivo?	Si existe un reporte de control, se hacen seguimientos de ots por día, pero esto se lleva en una hoja de resumen que se revisa los días que se entregan las ordenes, como son los lunes y jueves, estos días son días claves para ver el reporte de actividades y controlarlas con las hojas de resumen que el personal presenta, también esto nos muestra cuantas actividades realiza el técnico día a día y el tiempo de atención, que usualmente es de una hora a 3 horas, y de 3 actividades por día en promedio pero si hubiera un formato donde colocar al final del día si se ejecutó la actividad ayudaría a mejorar el control al finalizar la jornada, el objetivo de la sede llevo a 90% de actividades correctivas concluidas en el trimestre.

**Anexo 8: Evidencia de la visita a la empresa**

