



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de procesos en el mantenimiento correctivo para la mejora
de la calidad de servicio en la empresa CIALIM S.A.C.,
Callao, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Andres Ayala Rodriguez

ASESOR:

Mg. Dixon Groky Añazco Escobar

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

N°004(D) -2018-I-UCV Lima Ate/PFA/EP II

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 024(R) - 2018-UCV Lima Ate/PFA/EP II de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

Aprobar pase a publicación	()
Aprobar por unanimidad	()
Aprobar por mayoría	(X)
Desaprobar	()

La tesis presentada por el (la) estudiante AYALA RODRIGUEZ ANDRES, denominado:

GESTIÓN DE PROCESOS EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA CIALIM S.A.C., CALLAO 2018

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante AYALA RODRIGUEZ ANDRES, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
12	DOCE	Aprobado por mayoría

Presidente (a): MBA. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY

.....
Firma

.....
Firma

.....
Firma

Secretario: MGTR. OCHOA SOTOMAYOR, NANCY

Vocal: MGTR. ZUÑIGA FIESTAS, LUIS ALFREDO



.....
Firma

Dra. Acuña Barrueto, Miriam Elizabeth
Coordinador de Escuela
UCV – Lima Ate

Somos la universidad de los que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

Dedicatoria

De manera muy especial a mi esposa y a mis hijos por ser el apoyo para la construcción de mi vida profesional.

Gracias Dios por concederme una hermosa familia.

A mis padres, hermanos por ser las personas que me ofrecieron amor y calidez de familia como su apoyo moral.

Agradecimiento

A Dios, mi familia y personas especiales en mi vida.

A la universidad Cesar Vallejo, al asesor de tesis Dixon Groky que sin su ayuda no habría podido realizar mi proyecto de tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Andres Ayala Rodríguez, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 01 de Junio del 2018



Andres Ayala Rodríguez

DNI 41628100

PRESENTACION

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento al reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad César Vallejo, presento ante ustedes la tesis titulada “GESTIÓN DE PROCESOS EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA CIALIM S.A.C., CALLAO, 2018”, la misma que brindo a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Andres Ayala Rodríguez

ÍNDICE

Página del jurado.....	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimiento	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACION	VI
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE FIGURAS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XII
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Trabajos previos	18
1.3 Teorías Relacionadas al Tema	26
1.4 Formulación del problema	50
1.5 Justificación del estudio	50
1.6 Hipótesis.....	51
1.7 Objetivos	51
II. METODO	52
2.1 Diagnostico Empresarial.....	53
2.1. Diseño de la investigación	83
2.2. Variables, Operacionalización	84
2.3. Población y Muestra.....	86
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad	86
2.5. Métodos de análisis de datos.....	87
2.6. Aspectos éticos.....	88
III. RESULTADOS.....	89
3.1 Análisis Estadístico:	90
3.2 Estadística Inferencial:	96
3.3 Contrastación de la hipótesis	102
IV. DISCUSIÓN.....	107
V. CONCLUSIONES.....	110
VI. RECOMENDACIONES.....	112

VII. REFERENCIAS	114
VIII. ANEXO.....	117
Anexo 1. Matriz de consistencia	118
Anexo 2. Matriz de Operacionalización	119
Anexo 3. Formato de recolección de datos (Gestión de procesos)	120
Anexo 5. Formato de recolección de datos (Fiabilidad).....	121
Anexo 6. Formato de recolección de datos (Capacidad de respuesta).....	121
Anexo 7. Procedimiento de trabajo	122
Anexo 8. Formato de Check list.....	127
Anexo 9. Certificado de Validez del instrumento: Gestión de procesos (experto n° 1).....	128
Anexo 10. Certificado de Validez del instrumento: Calidad de servicio (experto n° 1)	129
Anexo 11. Certificado de Validez del instrumento: Gestión de procesos (experto n° 2).....	130
Anexo 12. Certificado de Validez del instrumento: Calidad de servicio (experto n° 2)	131
Anexo 13. Certificado de Validez del instrumento: Gestión de procesos (experto n° 3).....	132
Anexo 14. Certificado de Validez del instrumento: Calidad de servicio (experto n° 3)	133

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Límites de un proceso	29
Tabla 2. Límites, elementos y factores de un proceso.....	31
Tabla 3. Diagrama SIPOC.....	57
Tabla 4. Diagrama SIPOC-CIALIM SAC.....	58
Tabla 5. Causas de los problemas (Diagrama de Pareto)	62
Tabla 6. DAP (antes de la mejora).....	66
Tabla 7. Cronograma de actividades.....	68
Tabla 8. DAP (después de la mejora).....	76
Tabla 9. Presupuesto de inversión.....	77
Tabla 10. Beneficios y costos.....	77
Tabla 11. Diferencia pretest y postest Fiabilidad.....	78
Tabla 12. Diferencia pretest y postest Capacidad de respuesta.....	79
Tabla 13. Matriz de operacionalización variable independiente.....	82
Tabla 14. Matriz de operacionalización variable dependiente.....	83
Tabla 15. Datos de la gestión de procesos.....	88
Tabla 16. Estadística descriptiva variable independiente.....	89
Tabla 17. Datos de la Fiabilidad.....	90
Tabla 18. Estadística descriptiva dimensión 1.....	91
Tabla 19. Datos de la Capacidad de respuesta.....	92
Tabla 20. Estadística descriptiva dimensión 2.....	93
Tabla 21. Análisis de normalidad variable independiente.....	94
Tabla 22. Análisis de normalidad variable dependiente.....	96
Tabla 23. Análisis de normalidad dimensión.....	98
Tabla 24. Correlación muestras de hipótesis general.....	100
Tabla 25. Prueba de muestras relacionadas hipótesis general.....	100
Tabla 26. Análisis estadístico de muestras de hipótesis general.....	101
Tabla 27. Análisis estadístico de hipótesis específico 1.....	102
Tabla 28. Análisis correlación de hipótesis específico 1.....	102
Tabla 29. Análisis estadístico de muestras hipótesis específico 1.....	102
Tabla 30. Análisis estadístico de hipótesis específico 2.....	103
Tabla 31. Análisis correlación de hipótesis específico 2.....	103
Tabla 32. Análisis estadístico de muestras hipótesis específico 2.....	104

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Beneficios de gestión de procesos.....	15
Figura 2. Calidad de servicio en la empresa.....	17
Figura 3. Ciclo de gestión.....	27
Figura 4. Que es un proceso.....	28
Figura 5. Fase y prácticas de gestión de procesos.....	33
Figura 6. Elementos de un proceso.....	40
Figura 7. Expectativas del mantenimiento creciente.....	41
Figura 7. Concepto de calidad esperada.....	46
Figura 8. Gestión de calidad en un mundo de servicio.....	47
Figura 9. Ubicación de la empresa.....	52
Figura 10. Mapa de procesos.....	55
Figura 11. Organigrama general.....	56
Figura 12. Método PHVA (resolución del problema).....	59
Figura 13. Diagrama de Ishikawa.....	61
Figura 14. Diagrama de Pareto.....	63
Figura 15. Diagrama de flujo.....	64
Figura 16. DOP antes.....	65
Figura 17. Capacitación del personal.....	69
Figura 18. Capacitación del personal previos.....	70
Figura 19. Capacitación del personal en campo.....	70
Figura 20. Formato lista de asistencia.....	71
Figura 21. Diagrama de GANTT.....	73
Figura 22. . DOP mejorado.....	75
Figura 23. Cuadro estadístico Gestión de procesos.....	89
Figura 24. Cuadro estadístico Fiabilidad.....	91
Figura 25. Cuadro estadístico Capacidad de respuesta.....	93
Figura 26. Histograma Gestión de procesos.....	95
Figura 27. Histograma Calidad de servicio	97
Figura 28. Histograma Capacidad de respuesta.....	99

RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo de determinar cómo la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio en la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018. Con el estudio y análisis de los libros de la gestión de procesos y calidad de servicio, donde se utilizó el estudio metodológico de la investigación siendo del tipo aplicada del nivel explicativo con diseño cuasi experimental y enfoque cuantitativo. La población estará formada por las cantidades numéricas tomadas de las variables de los últimos 12 meses. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento, la ficha de datos. La validación de los instrumentos se efectuó a través del juicio de expertos. Para ejecutar el estudio de los datos se aplicó el programa estadístico SPSS versión 22. Los resultados estadísticos de la comparación de medias, se realizaron con la prueba T student para muestras relacionadas, en el pretest y posttest donde se corrobora la aceptación de la hipótesis general, evidenciando que la calidad de servicio mejora 43% en este año. También se confirma la aceptación de la hipótesis específica, Capacidad de respuesta mejora un 26.22%.

Palabras clave: Gestión de procesos, fiabilidad y capacidad de respuesta.

ABSTRACT

The research was carried out with the objective of determining how the management of processes in corrective maintenance improves the quality of service of the company CIALIM S.A.C. Callao, 2018. With the study and analysis of the books on the management of processes and quality of service, where the methodological study of the research was used being the applied type of the explanatory level with quasi-experimental design and quantitative approach. The population will be constituted by the numerical data taken from the variables of the last 12 months. He technique used was the observation and the instrument was the data sheet, the validation of the instruments was made through expert judgment. To perform the data analysis we used the statistical program SPSS version 22. The statistical results of the comparison of means that were made with the student T test for related samples in the pretest and posttest where the acceptance of the general hypothesis is corroborated, demonstrating that the quality of service improves 43% in this year. The acceptance of the specific hypothesis is also confirmed. Response capacity improves by 26.22%.

Keywords: Process management, reliability and responsiveness.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

En el mundo, los procesos han dejado desarrollar varias técnicas interrelacionadas con cada actividad. La ciencia para gestionar y mejorar los procesos de las que se refiere el método sistemático de mejora y de la reingeniería, los dos son de aplicación puntual a procesos definidos o de uso amplio a las empresas. Por otro lado se encuentran los modelos de gestión, los procesos tienen un papel importante como base de la organización y como guía que articulan en el sistema de indicadores de gestión. De los diversos modelos se examinan el mapa de procesos y los diagramas de operaciones. Las prácticas de los japoneses, sobre todo en los años setenta y ochenta, con sus técnicas de trabajo en equipo y la implicancia de todos sus colaboradores en las mejoras empresariales, se divulgó las ventajas obtenidas en la revisión y el reto continuo de mejora de los procesos operacionales. Kaoru Ishikawa transmitió a nivel mundial su modelo de Método sistemático o científico de mejora de procesos, contrastado en el recorrido de varios pasos o etapas, desde la localización de un problema o de una alternativa de mejora (teniendo en cuenta que el mecanismo sea una serie de defectos descubiertos, o una nueva posibilidad tecnológica u organizativa), así filtrando una investigación en busca de sus causas, de posibles resarcimientos o soluciones, la opción de solución o conjunto de soluciones que parecen idóneas, hasta llegar a su implantación y las mejoras obtenidas.

En los mercados de servicio hay una competencia que va creciendo constantemente a raíz de la globalización, que nos obligan a innovar, modernizarnos y mejorar nuestra gestión. Dentro de estas mejoras se encuentran los estudios de la calidad. Para tener resultados en la mejora continua siempre es necesario que la gestión por procesos de la empresa este alineada con todas las áreas existentes y así tener la capacidad de resolver todos los problemas de cada proceso. Los mercados mundiales piden cumplir con ciertos requisitos en tema de calidad y cubrir la demanda, necesitamos tener un buen modelo de proceso el cual responda con eficiencia sin descuidar la calidad, en nuestras organizaciones debemos evaluar constantemente todos los procesos para determinar las mejoras y aumentar la productividad. Las empresas de servicio están en constante

mejoras por los diversos estudios que se realizan enfocando a una mejora de calidad de servicio.

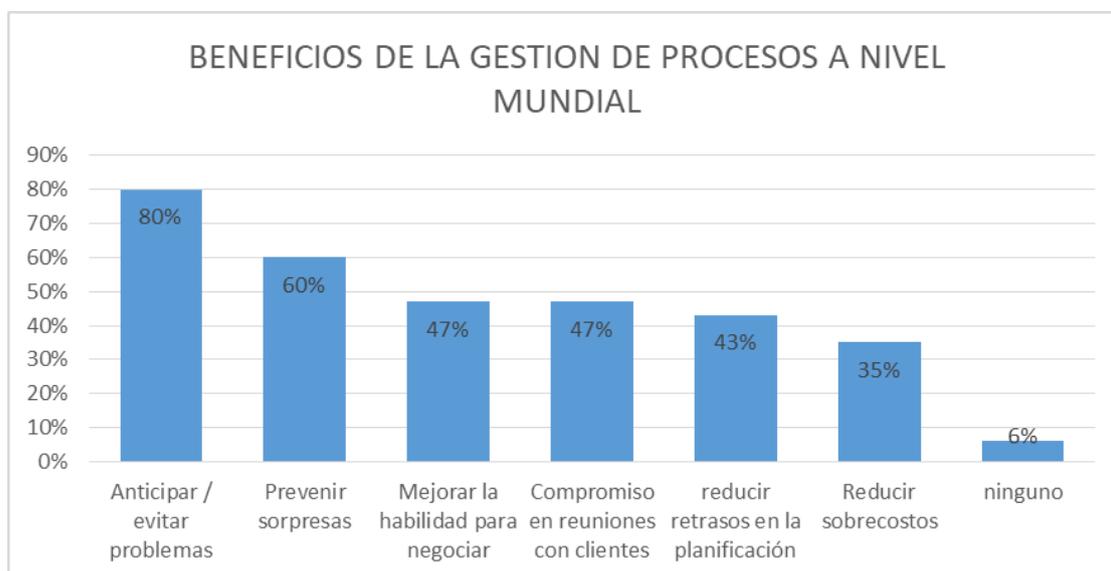


Figura 1. Beneficios de la gestión de procesos

Fuente: Kulik, peter and Catherine Weber.

En Latinoamérica se ha evidenciado un perfeccionamiento significativo en algunos países. En Cuba se muestra que en algunas organizaciones, han realizado el enfoque estandarizado de gestión, en 83 empresas lograron adquirir la certificación de su sistema integrado, donde impulsa la adopción de un enfoque basado por procesos. Por otro lado, las investigaciones realizadas entre los años (2007 – 2012), a compañías de servicio del MINEM y del turismo, la pregunta de 33 competentes nacionales e internacionales y conocedores de la práctica en general, han aflorado las principales limitaciones: No se puede identificar las interfaces funcionales en el interior de cada institución, al inicio no se hace el reconocimiento y la gestión total de cada una de las funciones interdependientes e interrelacionadas, no se entienden los objetivos organizacionales a los procesos, ni se narran los términos de las partes interesadas, por lo usual, los formatos de procesos son un retrato obsoleto del proceso, no se inspeccionan sistemáticamente ni controlan los diversos cambios del proceso, la base legal - técnica - normativa que regula el proceso, no favorece su integración. Generalmente en la representación gráfica y visual del proceso, no reconocen las diversas áreas ni los colaboradores involucrados, lo que restringe el conocimiento

de para quién se realiza las cosas, se identifican indicadores para medir la eficacia del proceso por lo generalmente son escasos los sistemas de medición de la eficiencia y flexibilidad, por lo general no se realiza la gestión de los requisitos unificados, en los sistemas estandarizados que se encuentran dentro del proceso.

En el Perú, los sectores privados tiene algunos avances significativos en las compañías, ya que han practicado una gestión de procesos que les ha permitido ser capaces, entre ellas el grupo AJEPER, GLORIA, y otras. En el sector público la reforma del gobierno requiere una nueva reforma que supone repensar el tipo de gobierno que se desea alcanzar. No solo basta conseguir el cambio de las estructuras actuales. El primer reto, es preguntarnos nosotros mismos que tipo de gobierno queremos tener. Por consecuencia nos tiene que llevar a pensar un segundo desafío de cuáles son las funciones que anhelamos que el gobierno cumpla en los siguientes años. En función de ello, debemos pedir cuáles son las funciones que los otros sectores que debieran tener. Un escenario que priorice la modernización es tener un líder con voluntad política que guíe y coordine como parte de la agenda del estado peruano y que dinamicen la administración con innovaciones en los procesos que son sumamente complejos, uno de los grandes problemas que tienen las compañías del gobierno en darnos un servicio de calidad a los habitantes peruanos.

En la empresa CIA LIM SAC es una empresa peruana que viene realizando sus labores de servicio al sector minero en mantenimiento mecánico, reparación, montaje y alquiler de equipos y herramientas (servicios: Diseño de Ingeniería, Reparación de molinos y partes, Alineamiento del sistema de transmisión de molinos, Montaje de molinos, Enchaquetado de molinos). En las diferentes unidades de la industria minera, donde nuestra gestión de procesos se desarrolla de la siguiente manera: para lo cual se realiza un procedimiento de trabajo, elaboración de diagrama de Gantt (tiempo previsto para diferentes tareas), para cada uno de los servicio de mantenimiento y así realizar un buen servicio.

La empresa se está adecuando a la Gestión de procesos donde necesitamos ordenar nuestra organización, sus procesos y actividades para definir mejor las responsabilidades y llegar a la meta deseada a través de los indicadores y así analizar las conclusiones para nuestra mejora continua. La

misión es añadir valor a nuestro servicio de mantenimiento para la satisfacción de nuestro cliente. Los problemas frecuentes son los trabajos realizados en el servicio del mantenimiento, como alineamiento del sistema de transmisión del molino donde no se logra en mantenimiento ideal, tiempo deseado porque los procedimientos son muy ambiguos, por lo tanto no se realiza el servicio de calidad deseado para el cliente, eso se debe al escaso conocimiento del personal o falta de técnicas metodológicas para realizar el trabajo.

Lo que se espera de los clientes es que estén seguros y tengan confianza, que la empresa que realiza el servicio, lo realicen de la mejor manera para la confiabilidad de sus equipos de nuestros clientes.

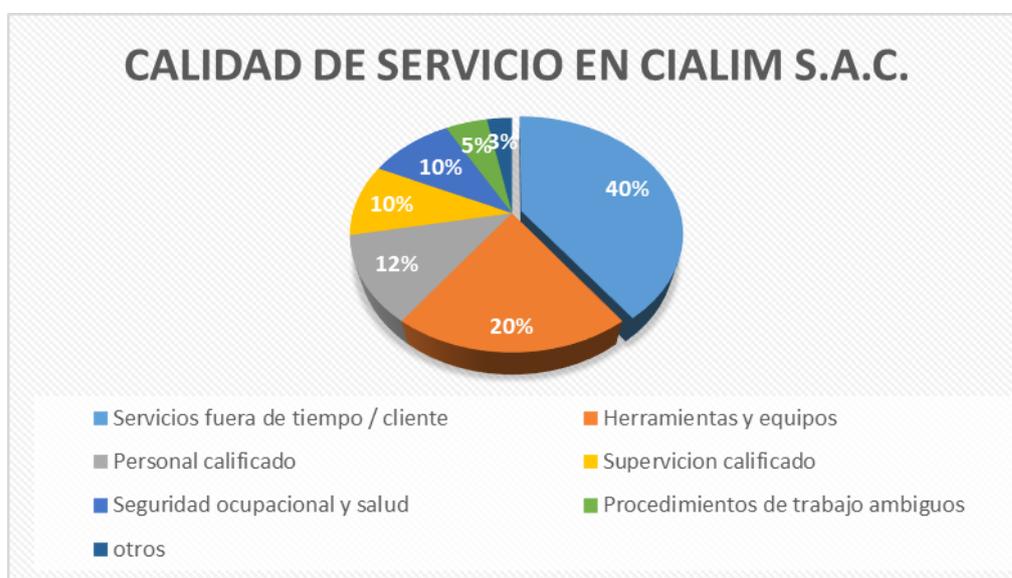


Figura 2. Calidad de servicio en la empresa

Fuente: Elaboración propia

En este cuadro estadístico representa la deficiencia o problemática de la empresa CIALIM S.A.C., en los servicios de mantenimiento correctivo que se realiza a las empresas mineras, el mayor porcentaje es por no cumplir con el tiempo pactado con el cliente que es 40% (**reducir el %**), tenemos dentro de nuestro sistema de mantenimiento el personal calificado, las herramientas adecuadas, supervisión calificada, seguridad ocupacional del trabajador, pero una falencia es el procedimiento de trabajo un 5%, y la falta de capacitación de los trabajos específicos que se van a realizar. Para los cual a través de la gestión de proceso se pretende aplicar métodos de mejora.

1.2 Trabajos previos

Antecedentes internacionales

YUNGA (2012), en la investigación “Propuesta para el mejoramiento de gestión en los procesos operativos en la Ferretería El Cisne”, tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica Salesiana en Cuenca, Ecuador.

El presente proyecto tiene como objetivo general proponer el mejoramiento de gestión en los procesos operativos de la ferretería el cisne, la metodología empleada se realizó mediante el nivel exploratorio y descriptiva, en donde se inició la recolección de los datos y la información, mediante preguntas individuales a los colaboradores y la revisión de documentos y estadísticas elaboradas, en la cual se concluye que para cumplir con todos los objetivos de la empresa no es necesario invertir mucho dinero ya que los problemas se solucionan primero con la implementación de programas y la capacitación de los trabajadores, también logró mejorar sus procesos ya que las áreas están relacionadas y con solo mejorar un proceso se puede mejorar gran parte de los problemas que se dan en la parte administrativa y operativa.

ORTIZ Y VILLARREAL (2011), en la investigación “Análisis y mejora de los procesos de la línea de muebles tapizados para la empresa Maximuebles”, tesis para obtener el título Ingeniero Industrial. Bucaramanga - Colombia, Universidad Industrial de Santander.

Tuvo por objetivo analizar y mejorar los procesos productivos dentro de la línea de muebles tapizados en la empresa Maximuebles, mediante el análisis de los métodos y tiempos, la política de inventarios y planeación de la producción empleados en la organización. Entre sus conclusiones se encuentran: (1) Por medio de la práctica se logró reconocer que Maximuebles S.A. es una empresa que presenta grandes oportunidades de mejora, cambio y crecimiento. (2) El traslado del área de espumado y la reubicación de las máquinas del área de esqueletería, acarrió una reducción significativa en tiempos de producción, además se ha logrado una mayor sincronización en los procesos. (3) Debido al

manejo inadecuado de los materiales se creó una política de inventarios para las principales materias primas utilizadas en la fabricación de las referencias más representativas, hallando los puntos de reorden y cantidad de materiales a pedir. (4) Con la información obtenida en el estudio de tiempos se determinó el tiempo de duración de cada una de las tareas involucradas en la fabricación de las referencias más representativas; también se establecieron los tiempos de mano de obra, que pueden ser usados en un futuro para el análisis de costos. (5) Se realizó la planeación y programación de la producción para las referencias más representativas, lo que ayudó al análisis y seguimiento a la producción, logrando así tomar acciones correctivas en momentos oportunos y disminuyendo el tiempo de actuación a posibles retrasos presentados en la producción. (6) La planeación de la producción ha generado una disminución del inventario de producto en blanco y ha producido un efecto positivo en la satisfacción del cliente, quien observa entregas más oportunas. (7) Es necesario contar con un sistema de indicadores que permitan medir en el tiempo la efectividad de las mejoras planteadas. Se propusieron indicadores para el mejor control de los inventarios.

La tesis es notable para esta investigación por el estudio de los métodos y tiempos de trabajo en una empresa semejante al actual, así en la implementación de la mejora continua nos muestra la comparación de costos de inversión en tiempo y recursos económicos.

HERNÁNDEZ (2014), en su investigación “Diseño de un modelo de gestión de procesos para una empresa de prestación de servicios automotrices: caso talleres Faconza”, tesis (Maestría en Gestión de empresas). Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador.

Se demuestra que con un buen modelo de gestión de procesos se puede obtener la mayor captación de clientes, y mejorar el beneficio del negocio, en donde muestran los principales aportes y soluciones a los problemas identificados con anterioridad, logrando cumplir con las metas planteados y así demostrar una mayor eficacia en los procesos de servicios que benefician directamente a la gestión de la compañía. En donde se concluye que con la aplicación de este nuevo proceso, se disminuye el tiempo de 117 minutos equivalente a un 55.11% más eficiencia, con esto se está cumpliendo la hipótesis de este proyecto al

mejorar el proceso y brindar un mejor servicio, lo que contribuirá a captar más cliente.

MONTALVO (2011), “Propuesta de implementación de Gestión por procesos, caso de estudio: SKS FARMS” Tesis para la obtención de Magister en Administración de empresas en la Pontificia Universidad Católica, Ecuador.

Aquí el objetivo general proponer la implementación de gestión por procesos en la empresa SKS FARMS; a través de la optimización de sus procesos productivos. Para esto, fue necesario: levantamiento e inicio de los documentos de los procesos productivos que permitan determinar los procesos críticos, balancear las líneas de producción para optimizar los recursos disponibles y establecer indicadores de gestión para controlar los procesos productivos críticos; la recomendación es que se debe aplicar indicadores de gestión para un mejor control de los procesos y aplicar la mejora continua con datos objetivos y oportunos.

ISRAEL (2016) en su tesis “Medición de la calidad en el servicio de una empresa de distribución de acumuladores de la ciudad de los Mochis”, presentada en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Ciencias Sociales y Administrativas de México, D.F., para obtener el título de Maestro en Ingeniería Industrial, cuyo objetivo fue establecer los componentes más relevantes que puedan afectar la calidad de manera principal en la calidad de servicio que otorga la empresa de distribución de acumuladores “Battery Center”. Las conclusiones fueron: 1) Brindar un servicio de calidad es un punto clave para que las empresas aumenten su rentabilidad. Además, que se logra la satisfacción de sus clientes, lo cual conlleva a demás beneficios como es mayor frecuencia en el uso de nuestros productos o mayor uso de nuestros servicios, se logra fidelizar más clientes y que estos recomienden nuestro servicio a otras personas quienes se puedan convertir en nuevos clientes. Por esta razón, las empresas están dando la debida importancia a mejorar la calidad de sus servicios que están brindando con el fin de atraer a más clientes y a mantener a los clientes existentes. 2) En el país de México existen muy pocas empresas que se dedican al estudio de la calidad de servicio, lo cual motivo realizar esta investigación. Así mismo para lograr tener

una ventaja que sea más competitiva dentro del mercado nacional, así como internacional las empresas deben estudiar el nivel de calidad que están brindando, reconocer cuáles son sus puntos débiles y superarlos, así también sus puntos fuertes y mejorarlo. 3) El estudio que se realizó a la calidad de servicio que está brindando la empresa, fue por medio de cinco dimensiones del modelo Servqual, que nos ayudó a estudiar y a comprender cuáles eran las expectativas y la percepción de los clientes. Adicionalmente se realizaron otros estudios que nos favorecieron para poder interpretar los resultados. Al analizar la fiabilidad, el resultado arrojado del alfa de Cronbach fue mayor a 0.6 lo que significa que están relacionados entre sí. 4) En el análisis las dimensiones fiabilidad, capacidad de respuesta, ssoma y la empatía, se pudo comprender que con la mejora los clientes están más satisfechos con el servicio brindado por la empresa. 5) Al final del estudio, se consiguió cumplir con los objetivos planteados. Esto porque se pudo comprender en qué situación se encontraba la empresa en cuanto a la calidad de servicio que estaba brindando a sus clientes, se consiguió comprender también cuales eran las expectativas y percepciones que tenían los clientes acerca del servicio brindado por la empresa. Se recomendó algunas estrategias para lograr mejorar su calidad de servicio, y así poder tener clientes totalmente satisfechos con el servicio recibido.

Esta tesis nos ayuda a entender la importancia de la calidad de servicio ya que con esto se logrará que el cliente vuelva a contratar nuestro servicio, podremos fidelizarlos y también nos recomienden ante los demás clientes. Se logrará contar con una ventaja competitiva al identificar los puntos fuertes y débiles del servicio prestado.

Antecedentes nacionales

CALDERÓN (2014), en su investigación “Calidad de servicio en el despliegue de un servicio de video streaming”, para optar por el título de Ingeniero Industrial, Facultad de ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú, cuyo objetivo es la implementación y el diseño e un sistema de video streaming que cuente con políticas de calidad de servicio, para asegurar su correcto funcionamiento y optimizar el uso del ancho de banda. El video streaming es un

servicio que involucra el uso de redes de computadoras para el envío de información usando la conmutación de paquetes. Esto permite emplear diversas herramientas, equipos y técnicas con el objetivo de desplegar un servicio eficiente y seguro el cual puede ser accedido de forma local o remota brindando un mayor número de opciones a los operadores que administran la red para transmitir el contenido multimedia.

El desarrollo de esta tesis se realiza con una columna red de telecomunicaciones que cuenta con la tecnología multicast y calidad de servicio, con el fin de desplegar un servicio de video streaming. Este se logra a través de MVPN (Multicast VPN), QoS Diffserv (Quality of Service Differentiated Service), y L2 QoS (Layer 2 Quality of Service).

NÚÑEZ (2012), para la investigación “Evaluación y mejoramiento del nivel de servicio a través de indicadores de calidad de servicio Universidad de Piura”, tesis para obtener el título ingeniero industrial en la Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería industrial.

Tiene por objetivo principal presentar un método de calificación del nivel de servicio de una empresa de servicios, a través de la identificación de los indicadores de calidad, en este caso de Cafetería UDEP. Esto permitirá mejorar tanto el producto como el servicio ofrecido. Tiene un diseño hipotético deductivo y se encontraron los factores e indicadores de calidad: Producto, Servicio, Limpieza, Infraestructura y se midieron mediante las encuestas utilizadas. Debemos tener en cuenta que las necesidades y exigencias del cliente irán cambiando mientras se mejore el servicio en general., la mayor causa de los problemas se puede atribuir a la falta de capacidad del local, que no permite mejorar los aspectos de atención y servicio.

Nuestra investigación se relaciona con esta tesis mediante la mejora del servicio y que garantiza la satisfacción de los clientes por el servicio brindado.

CANCINO Y RUELAS (2014), para su investigación “Mejora de procesos de gestión en una empresa de servicios de mantenimiento y limpieza industrial”, tesis para la obtención del grado de Ingeniero Industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

El estudio de investigación se realizó, ya que en la compañía en los últimos años presentó un aumento en su demanda y no cuenta con un control necesario de la gestión de la información y algunos de sus procesos no están bien definidos. En donde se tiene como objetivo definir, diagnosticar, proponer y evaluar mejoras a los procesos. Por lo tanto, la oportunidad de mejora se dirige a bajar los costos de gestión y rediseñar los procesos más críticos, los cuales concluyen que se mejora en la calidad en el servicio, gestión de inventario, seguridad y salud en el trabajo. Con respecto a la calidad de servicio al cliente el principal punto de mejora es que incremente el nivel de satisfacción, de este que actualmente tiene un valor de 68% y reducir el gasto por multas incurridas en infracciones relacionadas a las políticas del servicio al cliente que ascienda a S/. 1'130,880 anuales.

ÁLVAREZ Y DE LA JARA (2013), en su investigación "Análisis y mejora de procesos en una empresa embotelladora de bebidas rehidratantes". Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial. Lima – Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, cuyo objetivo fue la optimización de los mismos en términos de aumento de la producción, reducción de costos, incremento de la calidad y de la satisfacción del cliente. Dicha mejora debe ser continua ya que busca el perfeccionamiento global de una empresa y del desempeño de sus procesos. En el análisis de los problemas más relevantes del proceso de producción, se diagnosticó que existe un tiempo excesivo por paradas de planta, y además un alto porcentaje de mermas de las botellas, tapas, y etiquetas. El tipo de investigación es aplicada y se empleó la herramienta para la reducción de tiempos durante el cambio de formato, del mismo modo, se presentan mejoras relacionadas a la eliminación de tiempos por traslados de herramientas, ajustes en los equipos, y un plan de capacitación de los operarios; así se logra reducir el tiempo por paradas de planta en un 52%. Con relación al segundo caso, se propone la implementación de límites de control para las mermas de manera que se pueda reducir la variabilidad de las mismas, y a la vez, se permita realizar el aseguramiento de las mejoras antes mencionadas. Las propuestas de mejora presentadas no son independientes una de la otra, por el contrario, se logra una sinergia entre ellas que permite el mejor aprovechamiento de recursos (como

insumos, maquinaria, mano de obra) y el aumento de tiempo disponible para la producción, lo cual se traduce en mayores ventas, mayores ingresos, y por lo tanto, mayor rentabilidad para la empresa. Esta propuesta permite la reducción de costos incurridos por el elevado porcentaje de mermas presentados en los lotes de producción para ambas presentaciones de bebidas rehidratantes; el ahorro por reducción de mermas es de 55%, 50%, y 48% para las botellas, tapas, y etiquetas, respectivamente. Las propuestas de mejora planteadas permiten una reducción de costos, y el mejor aprovechamiento de la capacidad disponible de las máquinas para la producción de bebidas rehidratante, es decir, se logra un incremento en los indicadores de productividad y eficiencia global de la planta.

Es relevante la tesis para la presente investigación debido a que al aplicar la mejora de procesos se logra reducir las mermas y al mismo tiempo se reducen los costos de producción, siendo determinante para el mejor aprovechamiento de la capacidad instalada en el área de producción.

POLO Y GUZMÁN (2013), en su investigación “Propuesta de mejora de estandarización en el proceso de calidad de servicio para el incremento de la productividad de la empresa Corporación Comercial Jerusalén S.A.C”, tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte, cuyo objetivo fue aumentar la productividad de la empresa Corporación Comercial Jerusalén SAC, a través de la propuesta de mejora de estandarización en el proceso de la calidad de servicio. Así mismo, establecer los valores actuales de los indicadores mediante el diagnóstico de la situación actual del proceso de calidad de servicio.

También se considera mejorar los indicadores del proceso de calidad de servicio y productividad, determinar los beneficios económicos y financieros para la empresa Corporación Comercial Jerusalén SAC. Esto último, como resultado de la estandarización del proceso de calidad de servicio. Para lograr el objetivo buscaran de hacer uso de una de las técnicas del GembaKaizen basado en la estandarización, así mismo, se emplearan las herramientas de la gestión de la calidad y el ciclo de Deming para una mejora en el proceso de calidad de servicio. Adicional, la aplicación de la ingeniería de métodos para determinar la

productividad actual y la esperada de la empresa Corporación Comercial Jerusalén SAC.

VEINTIMILLA (2014), en su investigación titulada:” La calidad de servicio al cliente en el área de atención de Tai Loy S.A en el distrito de Comas en el año 2013”, presentado en la Universidad César Vallejo, Perú. El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de la calidad de servicio que se brinda en el área de atención. Realizó un estudio con enfoque cuantitativo, por la cual se tomó como muestra de 179 clientes. Los resultados obtenidos de la investigación indicaron que la calidad de servicio se encuentra un nivel adecuado con un 77%, esto es debido a que la empresa cumple con el servicio prometido, los elementos de la calidad de servicio tales como fiabilidad y capacidad de respuesta mejoro en un 79% y 59,2%, logrando la satisfacción por parte sus clientes. Los factores que influyeron fue que la empresa ofrece un servicio rápido logrando que este se fidelice.

URBINA (2010), en su investigación “La calidad de servicio y la satisfacción de los clientes de la empresa: Corporación Norte S.A.C”, presentado en la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. El objetivo del presente estudio fue para conocer como la calidad de servicio cumple un papel importante en la satisfacción de los clientes de la empresa. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo – descriptivo, por lo cual se tomó como muestra 143 clientes además se tomó 3 trabajadores del área de ventas de la empresa. Llegando a la conclusión que, la calidad de servicio mejoró favorablemente la satisfacción de los clientes de la empresa, asimismo los clientes de la Corporación Norte perciben la calidad del servicio como bueno, la dimensión más importante para los clientes resultó ser la fiabilidad, por tanto, se determinó que los clientes esperan que este aspecto sean satisfechos al momento de solicitar el servicio, que cumpla con el tiempo pactado del servicio. Además, la calidad de servicio permitirá mantener la relación a largo plazo con los clientes y poder ofrecer a la empresa una ventaja competitiva en el mercado que se está desarrollando.

POLO Y GUZMÁN (2013), en su tesis “Propuesta de mejora de estandarización en el proceso de calidad de servicio para el incremento de la

productividad de la empresa Corporación Comercial Jerusalem S.A.C.”; presentada ante la Universidad Privada del Norte de Trujillo en Perú, para obtener el título de Ingeniero Industrial, cuyo objetivo fue aumentar la productividad de la empresa Corporación Comercial Jerusalem SAC a través de la proposición de mejorar calidad de servicio. Las conclusiones fueron: 1) La conclusión que se puede llegar tras efectuar el estudio de este proyecto, es que los procesos de la calidad de servicio no se encuentran estandarizados, significando esto que la empresa se encuentra expuesta a recibir continuas penalidades, lo que perjudica la productividad de la empresa. 2) También se logró definir que la calidad de servicio no cumple con el estándar que se requiere, ya que su valor actual es 50% mientras que el cliente exige un valor de 100%. Por este motivo es que la empresa ha sido merecedora de continuas penalidades, porque sus procesos no se encuentran estandarizados. 3) Con las propuestas de mejora que se plantearon se logró incrementar en 25% la calidad de servicio que reciben los clientes, de igual manera se logró incrementar en 28% la productividad de la empresa. 4) Para concluir con esta investigación se realizó los cálculos económicos acerca de las propuestas de mejora planteadas. El resultado fue que se logró un VAN (Valor actual neto) de S/. 240,447 y un TIR (Tasa interna de retorno) de 37.85%, estos resultados nos demuestran que si es factible la propuesta de mejora planteada.

Esta tesis nos ayuda a entender que la empresa puede estar sujeta a pagar penalidades, si su calidad de servicio es baja debido a la falta de estandarización del proceso.

1.3 Teorías Relacionadas al Tema

A continuación, se presentan partes de gran importancia entre los cuales cabe destacar todo lo relacionado a la Gestión de procesos, el mantenimiento mecánico de equipos y a la calidad de servicio, de los cuales se detallan distintos conceptos que serán de ayuda al momento de tomar una decisión en la gestión de procesos, así explicar el fenómeno de estudio e interpretar los resultados de la presente investigación.

Gestión de Procesos

Gestión

Actividades que están armonizadas que se asume la responsabilidad para dirigir y controlar el proceso de la organización (ISO9001:2000).

“La gestión lleva asociada la idea de acción para que los objetivos fijados se cumplan” (Pérez, 2010, p 131).

“La acción y efecto de realizar tareas - con cuidado, esfuerzo y eficacia - que conduzcan a una finalidad” (Heredia, 1985, p. 25).

“Proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización” (Ponjuán, 1998, p. 55).

En la figura 3, analicemos previamente las condiciones de cada uno de ellos que se tenga que realizar para que algo pueda ser gestionado.

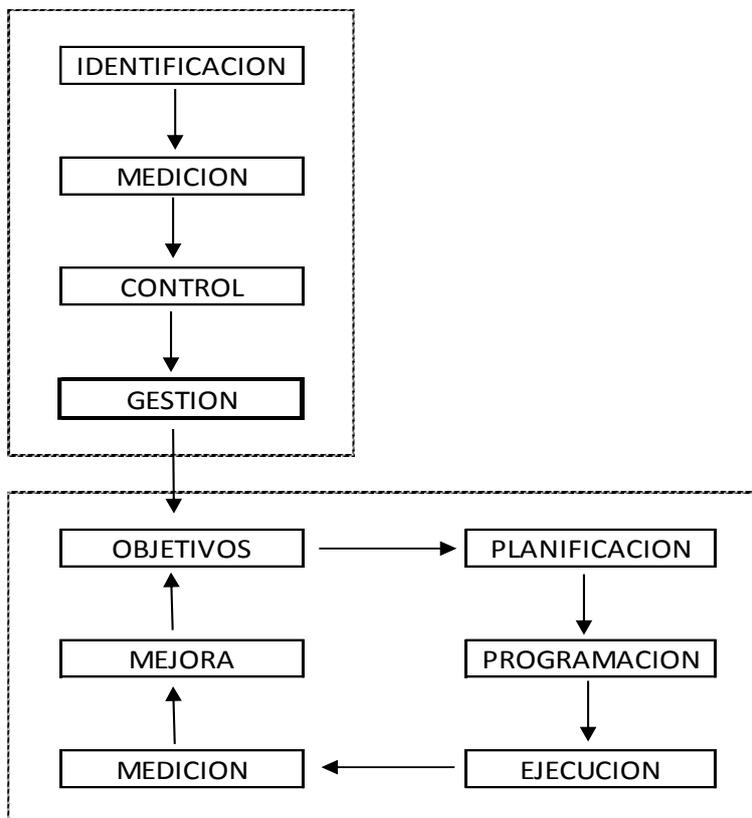


Figura 3. Ciclo de la Gestión

Fuente: Pérez Fernández de Velasco, José Antonio.

Proceso

“Un proceso es una competencia de la organización que le agrega valor al cliente, a través del trabajo en equipo de personas, en una secuencia organizada de actividades, interacciones, estructura y recursos que trasciende a las áreas” (Bravo, 2013, p. 33).

“Secuencia [ordenada] de actividades [repetitivas] cuyo producto tiene valor para su usuario o cliente. Entendiendo valor como todo aquello que se aprecia o estima por el que lo percibe al recibir el producto (Cliente, accionistas, personal, proveedores sociedad)” (Pérez, 2010, p. 37).

“Un proceso es una serie organizada de actividades relacionadas, que conjuntamente crean un resultado de valor para los clientes” (Hammer, 2006, p. 68).

“Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (ISO 9000:2000).

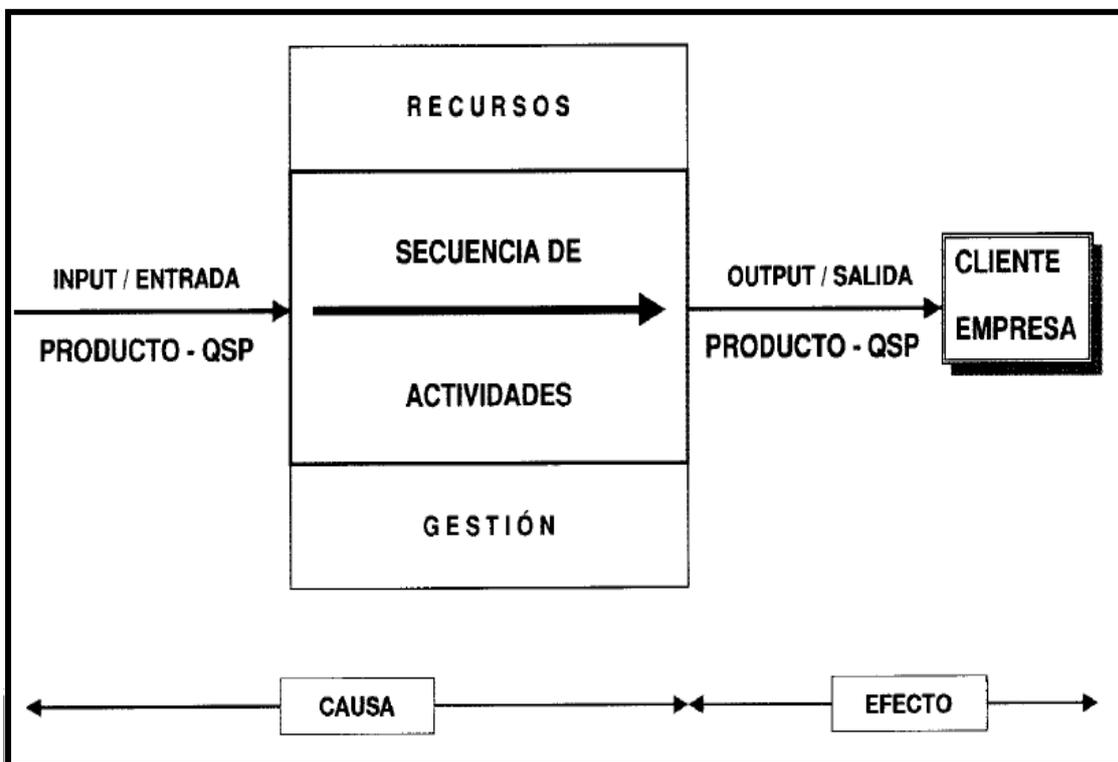


Figura 4. ¿Qué es un proceso?

Fuente: Pérez Fernández de Velasco, José Antonio.

Elementos de un Proceso:

Pérez (2010, p. 40), define que los componentes de un proceso son:

- a. Input (Entrada principal), es un “producto” que proviene de un suministrador (externo o interno); es la salida de otros procesos (precedente en la cadena de valor) o de un proceso del proveedor o del cliente”
- b. Proceso (secuencia de actividades), son las actividades que se realiza teniendo en cuenta los recursos determinados que es un requisito primordial, así ejecutarlo bien a la primera. Algunas de estas actividades son entradas laterales, se podría decir, inputs necesarios para la realización del proceso, pero cuya existencia no lo desencadena. Tienen un sistema de control que son los indicadores del funcionamiento del proceso que satisface al cliente.
- c. Output (salida), es el producto con la calidad obtenida por el estándar del proceso que recibe un usuario o cliente.

Tabla 1. Límites de un proceso

PROCESO	SALIDA / OUTPUT
INCORPORACION DEL PERSONAL	<ul style="list-style-type: none">➤ Persona con el perfil requerido, el día previsto y al coste estimado.➤ Persona integrada; pasado un cierto tiempo su cliente interno ha podido “percibir el valor”.
FORMACION	<ul style="list-style-type: none">➤ Cursos impartidos según lo planificado.➤ Valor de la aplicación “in situ” del aprendizaje.
COMUNICACION INTERNA	<ul style="list-style-type: none">➤ Mensajes difundidos al personal.➤ Percepción de las personas de la satisfacción de su necesidad de comunicación.
MEDICION DE LA SATISFACCION DEL CLIENTE	<ul style="list-style-type: none">➤ Encuestas recibidas.➤ Información: datos procesados y adecuadamente estructurado y presentados.➤ Plan de acciones de mejora acometidas con la información recogida.
SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS	<ul style="list-style-type: none">➤ Datos recogidos.➤ Plan de acción
MEJORA CONTINUA	<ul style="list-style-type: none">➤ Proyectos finalizados.➤ Proyecto implantado.➤ Eficacia del proyecto.
ENTREGA AL CLIENTE (proceso de negociación)	<ul style="list-style-type: none">➤ Producto entregado (albarán firmado).➤ Valor / satisfacción percibida por el cliente.

Fuente: Pérez Fernández de Velasco, José Antonio.

Factores de un proceso:

Según Pérez (2010, p. 42-43), refiere que los factores de un proceso son:

1. Personas: Un responsable encargado y los integrantes del equipo de proceso, todos con los conocimientos necesarios, habilidades y actitudes (competitividad). El ingreso, la adaptación y el desarrollo personal (Gestión de personal).
2. Materiales: son las Materias primas o semielaboradas, información hoja de MSDS (son parte vital en los procesos de servicio) con los requisitos adecuados para su uso. Donde se encarga el área de “compras”.
3. Recursos físicos: Área o infraestructura, maquinas, herramientas, hardware, software, que deben estar en buenas condiciones de uso. Se refiere al proceso de gestión de proveedores para los servicios de mantenimientos.
4. Métodos / planificación del proceso: Los procedimientos, métodos de trabajo, hoja de proceso, manuales, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc. Así podemos describir la forma de utilizar un el recurso, quien hace qué, cuándo y ocasionalmente el cómo. Se incluye el método para la medición y el seguimiento del:
 - Funcionamiento del proceso (medición o evaluación).
 - Producto del proceso (medida de cumplimiento).
 - La satisfacción del cliente (medida de satisfacción).

Un proceso está controlado cuando sus resultados son estables y se puede pronosticar, eso equivale a tener el dominio de los factores del proceso, y así se puede tener la conformidad de la entrada. En los casos de un mal funcionamiento, poder saber cuál es el factor que lo ha originado y es de vital importancia para poder orientarse en aplicar la acción de mejora (gestión de calidad).

5. Medio Ambiente: El entorno donde se realizar el proceso. Un proceso está bajo control cuando su resultado es estable y predecible, lo que equivale a dominar los factores del proceso, supuestamente la conformidad del input.

Tabla 2. Límites, elementos y factores de un proceso

ENTRADA/INPUT		PROCESO	SALIDA/OUTPUT	
PRODUCTO	PROVEEDOR (*)		PRODUCTO	CLIENTE (*)
CARACTERISTICAS OBJETIVAS (requisitos QSP)	*Operación	PERSONAS * Responsable del proceso. *Miembros del equipo.	CARACTERISTICAS OBJETIVAS (requisitos QSP)	SATISFACCION
CRITERIOS DE EVALUACION		MATERIALES * Materias primas. *Información.		
		RECURSOS FISICOS herramientas. *Hardware y Software.		
		METODOS DE CAUSAS * Medición / Evaluación: Funcionamiento del proceso. Producto. Satisfacción del cliente.		
			EFECTOS	
MEDIDAS DE		Eficiencia y Eficacia	Cumplimiento	Satisfacción

Fuente: Pérez Fernández de Velasco, José Antonio.

Tipos de Procesos

Según Pérez (2010, p. 67-68), se distinguen los procesos de la siguiente clasificación coherente con la terminología:

Procesos operativos: es la transformación de los recursos para obtener el producto o brindar el servicio conforme a los requisitos del cliente, aportando en consecuencia un alto valor añadido al cliente. A pesar que se aporta un valor añadido, estos procesos no van a poder funcionar por sí mismo es necesario los recursos para ejecutarlos y también la información para el control y la gestión adecuada.

Procesos de apoyo: proporcionan las personas y los recursos necesarios por el resto de procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos. Aquí incluiríamos: 1) El proceso de gestión de lo RRHH denominado también Gestión e integración de personas. 2) El proceso de aprovisionamiento. 3) El proceso de gestión de proveedores (de materiales).

Procesos de gestión: a través de las actividades de evaluación, control, seguimiento y medición controlamos el funcionamiento del resto del proceso, se facilita las informaciones necesarias para la toma de decisiones (mejor preventivas que correctivas). Los siguientes procesos funcionan recogiendo datos de todos los procesos y así poder procesarlos para convertir en información de valor para los clientes internos. Estamos hablando de: 1) El proceso de gestión económica. 2) El

proceso de la gestión de la calidad/medio ambiente. 3) Gestión de clientes. 4) Gestión del proyecto.

Procesos de dirección: se define como carácter transversal a todo del resto de los procesos de la compañía. Proceso de formulación, comunicación, seguimientos y revisión de la estrategia; determinación despliegue, seguimiento y evaluación de objetivos; Comunicación interna; revisión de los resultados por la dirección para una retroalimentación.

Gestión de procesos

“La gestión de procesos es una disciplina que ayuda a dirigir la empresa: identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer productivos los procesos de la organización, para lograr la confianza del cliente” (Bravo, 2013, p. 31).

Por su parte Pérez (2013, p. 44), considera que “la gestión por procesos no es un modelo de una norma de referencia sino un cuerpo de conocimientos con principios y herramientas específicas que permitan hacer realidad el concepto de que la calidad se gestiona”.

Para Agudelo (2012, p. 23), indica que:

“gestión por proceso o gerencia del día a día se realiza mediante el giro permanente del ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar, también denominado círculo de Deming, que es la concepción gerencial básica para dinamizar la gerencia del día a día relación entre las personas y los procesos en el trabajo diario y que se debe aplicar disciplinadamente”.

Cuatrecasas (2009, p. 21), plantea que, “la actividad productiva desarrollada por una empresa debe estar organizada de manera que se logren los objetivos previstos para la producción de forma óptima, técnica y económicamente, utilizando los sistemas de gestión más adecuados y avanzados”.

Para obtener un producto ideal es importante realizarlo con la optimización de recursos, por medio del proceso oportuno, convenientemente gestionado, con unos costes, un tiempo y un volumen de stock mínimos y la mejor calidad posible.

Según Deloitte (2014, p. 3), la Gestión de Procesos:

Informa que prácticamente en todas las empresas y organizaciones sus integrantes se esfuerzan por comunicarse entre sí y definir la mejor forma de organizar el trabajo, cuestionándose cosas como: ¿Qué actividades son realmente necesarias para operar el negocio? ¿Cómo deberían ser realizadas? ¿Quién debería realizarlas? ¿Qué soporte, recursos se necesitan para su adecuada ejecución? ¿Qué resultados se deben esperar? ¿Cómo deberían ser monitoreados esos resultados? ¿Cómo lograr que a través de la ejecución de estas actividades se logre crear valor para clientes y otros factores claves?

Fases y prácticas de la gestión de procesos

Para Bravo (2013, p. 23), “la gestión de proceso (GP) el modelo en su totalidad, a través de estas fases y prácticas se tienen una secuencia para que las organizaciones puedan adaptarlas a su necesidad para mejorar sus procesos”.

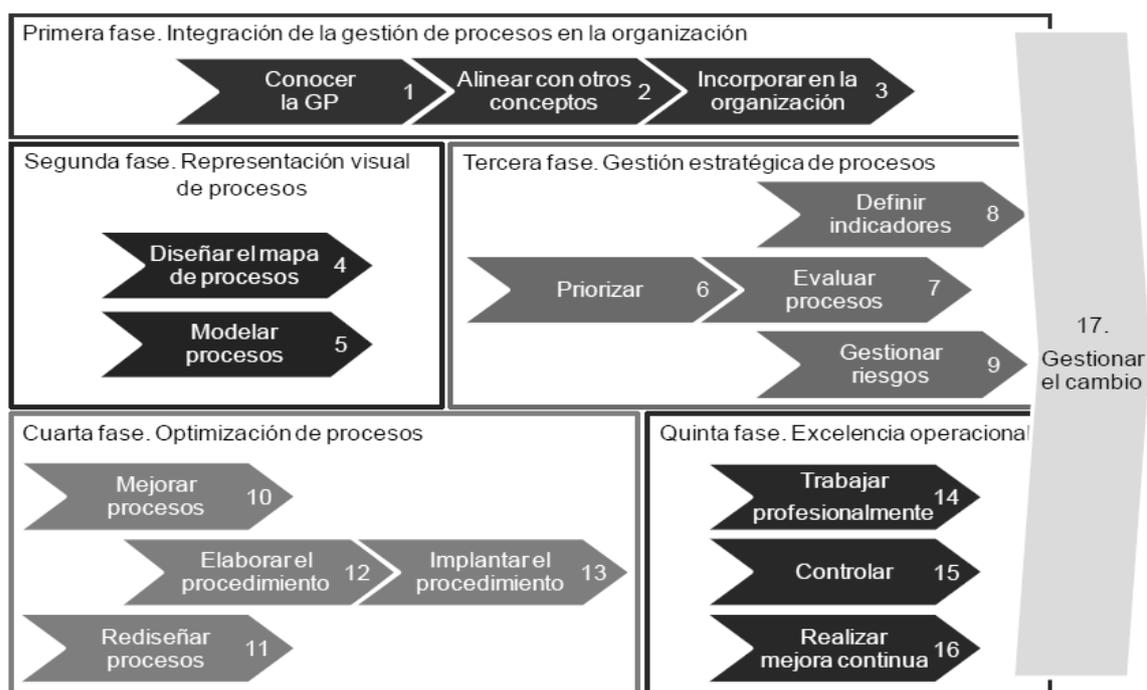


Figura 5. Fases y prácticas de la gestión de procesos

Fuente: Bravo Carrasco, Juan.

“Efecto sinérgico de la gestión de procesos: es una totalidad no un (conjunto de fases), porque la interacción entre ellas es tan amplia que se produce el efecto sinérgico: todo es superior a la suma de las partes” (Bravo, 2013, p. 25).

Importancia de la Gestión de Procesos

Según Bravo (2013) define la importancia de la gestión de proceso como:

Aporta que la Gestión de Procesos es importante porque más allá de un conjunto de actividades. La gestión de procesos creada en la visión sistemática presenta una visión integral del cambio en la empresa, consolidando los conceptos de “sistema”, “gestión” y “procesos”. Sistema es un todo mucho más allá de la suma de las partes. Gestión viene de gestar o “dar a luz” y está por sobre administrar, es una labor creativa, reflexiva y cuestionadora que emplea los procesos como medio para cumplir el propósito de la organización. Proceso como hacemos las cosas, desde identificar una necesidad hasta elaborar y vender un producto.

La gestión de procesos ve a los procesos como creaciones humanas, con toda las posibilidades de acción sobre ellos: modelar, diseñar, describir, documentar, comparar, eliminar, mejorar, alinear o rediseñar, entre otras reconoce que los procesos no pueden estar abandonados a su suerte y establece formas de intervención que tienen por objetivo cumplir la estrategia de la organización y mejorar en múltiples aspectos deseables: eficiencia, atención al cliente, calidad, productividad y muchos otros (p.22).

Beneficio de la gestión de procesos

Bravo (2013, p. 25), considera que se pueden obtener amplios beneficios como:

- Ubicar al cliente como foco y sentido de lo que hacemos.
- Hablar un lenguaje común en la representación del hacer.
- Conocer lo que hacemos y como lo hacemos, así también tomamos conciencia del valor que agregamos y podemos aumentarlo.
- Aplicar fórmulas de costeo a los procesos, a nivel de las actividades para saber realmente cuánto cuesta nuestros productos o servicios.
- Mejorar por el solo hecho de describir el proceso. Esto es uno de los beneficios de tomar conciencia.
- Comparar nuestros procesos con las mejores prácticas del medio y así aprender y mejorar.
- Fortalecer la gestión del conocimiento, porque cada proceso levantado es conocimiento formal de la organización.
- Innovar a diferentes niveles de profundidad: proceso, actividad y tarea.
- Apoyar el control a través de indicadores en tiempo real.

Dimensión de la Gestión de Procesos

Se considera cinco fases en la Gestión de Procesos de las cuales tomamos la fase: excelencia operacional:

Excelencia Operacional

“Los procesos de la organización son estables, con resultados repetibles y dentro de los estándares esperados de calidad del producto y de rendimiento. Son eficientes, eficaces y están controlados mediante indicadores a los cuales se les hace seguimiento” (Bravo, 2013, p.278).

Indicador de la Gestión de Procesos

Según Bravo (2013, p. 195), define como indicador:

Es tan valioso la información que proporcionan los indicadores oportunos, Instrumentos de medición que nos permite observar la situación y la tendencia de cambios generados en las variables asociadas a metas y objetivos. También son un sistema de control de gestión que nos advierten cuando se traspasan los límites de alerta y peligro.

% Tiempo de los mantenimientos

Gómez (2002, p.341), “manifiesta que el mantenimiento es el conjunto de actividades técnicas destinadas a conservar equipos e instalaciones en servicio durante el mayor tiempo posible y con el máximo rendimiento”.

$$\% \text{ Tiempo de Mantenimientos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas en el mantenimiento correctivo}}{\text{Total de horas programadas}} \times 100$$

Proceso aplicación de teorías

La gestión de procesos considera tres grandes puntos de acción sobre los procesos.

Según Bravo (2012, p. 42), tenemos que:

a) Describir los procesos:

El objetivo que busca toda empresa es tener procesos documentados, actualizados y consistentes que capitalicen el conocimiento y dirección de la organización

Características de la descripción de procesos son:

- Un proceso bien descrito puede ser comunicado y enseñado, reforzando las posibilidades de la capacitación y de la inducción.
- En la misma línea, cuando los procesos están descritos se puede confeccionar un plan de capacitación más rico y consistente.
- Se tiene la visión de conjunto de las actividades.
- Se puede llevar un mejor control de costos.
- Es una oportunidad de reforzar la comunicación y la participación, ya que la descripción de procesos requiere del aporte de todos.
- Se logra mejor control con el conocimiento de cómo se hacen las cosas se refuerza el trabajo de la auditoría de procedimientos.
- Se incrementa la posibilidad de estandarización y normalización, con la descripción es posible comparar con otros procesos.
- Cuando el trabajo es conocido, se incrementa la posibilidad de trabajar en equipo y hay menores motivos de conflicto. En consecuencia, aumenta la motivación.
- Se obtiene “de regalo” dejar en evidencia el cambio obvio, porque un proceso descrito se hace visible, deja de estar operado en forma subconsciente, con “piloto automático”.
- También queda en evidencia cuales son los procesos más rentables, aquellos donde hay que poner énfasis.
- El trabajo se orienta a describir lo que se hace y a garantizar que así se hace.
- Junto con conocer los procesos se pueden aplicar algunas fórmulas de costeo.
- Permite dejar bien establecidas las fronteras y responsabilidades.
- Es el mínimo exigido en las normas de calidad y auditorías de procedimientos.
- Se puede acceder a la certificación en normas de calidad: ISO 9000, CMM y otras.

Según Bravo (2012, p.43) tenemos que:

b) Mejorar los procesos:

La percepción de lo que se está realizando. En muchas de las empresas es una de las opciones parcialmente fácil de implementar cuando todo el personal tiene una cultura de participación.

Mejorar las actividades de cada proceso incluye la práctica del benchmarking, que se conceptúa como un proceso sistemático y continuo para verificar los productos, servicios y procesos de trabajo de las empresas prestigiosas con las mejores prácticas, el benchmarking es un intermedio entre la mejora continua y el rediseño, donde las variaciones que se quieren son tan grandes que varían totalmente un proceso. La mejora continua de cada proceso quiere la descripción previa de todo los procesos, por lo tanto, en una línea de trabajo guarda relación con la anterior actividad (describir los procesos). Algunas características de la mejora continua son:

- Se busca innovar los detalles del proceso existente, para mejorar en aspectos bien estudiados de costo, eficiencia, resultados, tiempo, calidad de atención, etc.
- Se nombra al cliente interno y su satisfacción.
- El cliente interno es quien realiza el siguiente paso de una serie que concluye en cliente externo.
- Comienza algún nivel de cuestionamiento de por qué se hace de esa manera y mejor aún, para qué se hace.
- Desde el inicio del proyecto se discuten nuevas actividades, tareas y procedimientos relacionados con el proceso.
- Se aprecia una orientación más al interior del proceso, a mejorar sus detalles.
- Se tiende a crear equipos de trabajo con las mismas personas que realizan o dirigen un proceso.
- Mayormente se forman grupos más bien permanentes que vigilan los procesos y hacen mejora continua, son círculos o comités de calidad dirigidos desde un departamento de gestión de calidad.

Según Bravo (2012) tenemos que:

c) Rediseñar los procesos:

Realizamos el rediseño de procesos, para lograr un beneficio mayor, con el posible resultado en los procesos sean grandes. Por lo general es preferible no entrar en detalles de funcionamiento previo de las actividades del proceso, es mejor tratar de entenderlo como descripción general.

Con algunas apreciaciones:

- En rediseño de procesos claramente el cliente es el cliente externo, a quien está destinado nuestro producto y quien nos provee de ingresos.
- Propuestas consistentes se refiere a proyectos, técnica, social y económicamente factibles y que satisfagan los valores idealizados de las variables críticas. son propuestas que incluyen la buena implementación.
- La responsabilidad social es fundamental, porque se trata de generar propuestas que no afecten negativamente el empleo, el ambiente, la seguridad, la calidad o el nivel de servicio durante el desarrollo del proyecto.
- El propósito de la organización incluye visión, misión, valores y alinear intereses entre los diferentes grupos con que se relaciona: clientes, dueños, trabajadores, administradores, proveedores y muchos otros (p.44).

¿Por qué rediseño? Es objetivamente presuntuoso decir “rediseño” por lo que anteriormente se ha realizado un diseño... eso replica la experiencia en todas las organizaciones donde los procesos han “surgido espontáneamente”, es decir, han sido copiados o vinieron con los nuevos integrantes de las organizaciones sin que hubiera existido anteriormente en un proceso plasmado formalmente en un diseño. Realizamos el rediseño porque se quiere la mejora en los resultados en las variables críticas como: el tiempo de espera, el costo, el tiempo del ciclo, la imagen y otras. Por lo tanto, el rediseño permite desarrollar un avance significativo, que requiere un gran cambio en los procesos (Bravo, 2012, p.45).

Herramientas que se usa para implementar la Gestión por procesos

Según Bravo (2012, p.318-319), se consideran algunas herramientas importantes para la mejora continua:

1. Kanban: “es un sistema visual donde los resultados de cualquier operación se manejan gráfica y manualmente en el mismo puesto de trabajo. Se trata de tener señales visuales para la comunicación y mantener siempre a la vista el proceso completo”.
2. Seis Sigma: “es una técnica que se aplica cuando se quiere tener altos niveles de calidad en los procesos. Es una curva estadística donde el número de defectos por cada millón de oportunidades está en...3,4”.
3. Ciclo PDCA (del inglés Plan Do Check Act): “fue desarrollado por Edwards Deming, destinado a corregir las debilidades de un proceso. Consiste en planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA en español)”.

4. Técnica de las 5-S: “traducida como COLMI: permite Clasificar (despejar o desechar), Ordenar, Limpiar, Mantener e Internalizar”.

5. Aplicar diagramas causa-efecto: “considera que son también conocidos como “espina de pescado”, por ejemplo: personas, equipos, medio y método. Es una gráfica que permite a los integrantes de un equipo clasificar, categorizar y evaluar los posibles motivos de resultado o efecto”.

El enfoque basado en procesos

Según el Ministerio de Fomento (2005) nos dice que:

La Dirección debe dotar a la organización de una estructura que permita cumplir con la misión y la visión establecidas. La implantación de la gestión de procesos se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todos los tipos de organizaciones. Cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utiliza recursos y controles para transformar elementos de entrada (especificaciones, recursos, información, servicios,...) en resultados (otras informaciones, servicios,...) puede considerarse como un proceso. Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso, como muestra el gráfico adjunto. Todas las actividades de la organización, desde la planificación de las compras hasta la atención de una reclamación, pueden y deben considerarse como procesos. Para operar de manera eficaz, las organizaciones tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. La identificación y gestión sistemática de los procesos que se realizan en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como enfoque basado en procesos. ISO 9001 pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización. Este tipo de gestión por procesos, cuando se utiliza en el desarrollo, la implementación y la mejora de la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), concentra su atención en: 1 la comprensión y el cumplimiento de los requisitos de los clientes de cada proceso, 2 la necesidad de considerar y de planificar los procesos en términos que aporten valor (el cliente no debe pagar por algo que no le aporte valor), 3 el control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de los procesos, 4 la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas. Los servicios de transporte se caracterizan por unas condiciones (los medios, el personal, las condiciones ambientales, etc). Que, en general, nunca se repetirán de forma idéntica. Para asegurar los resultados es vital generar y establecer procesos con mecanismos de control que permitan corregir previamente las posibles desviaciones. La gestión de

Mantenimiento

Se define al mantenimiento como todas las acciones necesarias para preservar las prestaciones de servicio de una instalación, equipo, o maquinaria para garantizar sus funciones para las cuales han sido diseñadas.

Primera Generación:

“Periodo Post-II Guerra Mundial, el mantenimiento tenía poca importancia. Los equipos eran simples, sobredimensionados. Lo hacía confiables y fáciles de reparar. Necesitaban menos habilidades para realizar el mantenimiento que hoy en día. Se aplicaba el mantenimiento correctivo” (moubray, 2004, p. 2).

Segunda generación:

“El proceso productivo es el que manda, la complejidad de las nuevas máquinas y las pérdidas por tiempo improductivo; generó la necesidad de prevenir los fallos. Se comenzó a implementar el mantenimiento preventivo. Necesariamente se planifica el mantenimiento” (moubray, 2004, p. 2).

Tercera generación:

“A mediados de los setentas; la industria opera a volúmenes de producción muy altos; a raíz del avance tecnológico, las nuevas investigaciones se aceleran incrementando la mecanización de los sistemas de mantenimiento” (moubray, 2004, p. 2).

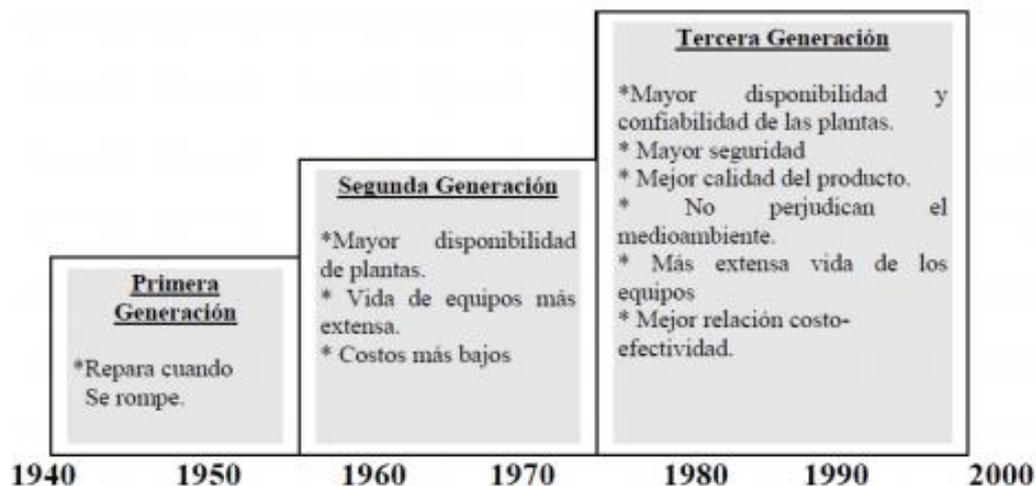


Figura 7. Expectativas del mantenimiento creciente

Fuente: Moubray, John

También Duffuaa, Raouf y Dixon (2009, p.48) considera que “El mantenimiento puede verse como un proceso, en consecuencia el funcionamiento. Control del mantenimiento automático consta de: Mantenimiento de las salidas de la planta, Análisis de la muestra y Aplicación de la acción correctiva”.

Mantenimiento Preventivo

Según García (2012, p.59), “Indica que el mantenimiento preventivo con una buena planificación traerá grandes beneficios a la compañía, entre las diversas ventajas que tiene el mantenimiento preventivo”, se menciona las siguientes:

- Se disminuye las paradas imprevistas de las máquinas, por lo que genera menos tiempos muertos.
- Disminuye la necesidad de reparaciones a gran escala, a su vez minimiza el mantenimiento repetitivo.
- Disminuye la necesidad de operación continua de las máquinas, y esto conlleva a la reducción de la inversión de capital.
- Al implementar un mantenimiento programado se descarta los mantenimientos que se realizaban cada vez que existía algún paro en las maquinarias, logrando así un mejor control de los recursos, y esto traerá como consecuencia menores costos.
- Se reduce los pagos adicionales al personal, por causa de las reparaciones imprevistas.
- Se reducen los costos de mantenimiento y los recursos utilizados que se encuentran en el programa.
- Aumenta la vida útil de los equipos y maquinaria.
- Reduce los desperdicios, productos rechazados, mejorando la calidad por el correcto funcionamiento de la máquina.
- Aumenta la disponibilidad de los equipos y maquinarias, disminuyendo los costos unitarios.
- Incrementa la seguridad de las máquinas y de los operarios.

Mantenimiento Correctivo

Según Mora (2009, p.426), “el principal inconveniente en este tipo de acción de mantenimiento, consiste en detectar la falla cuando el equipo está en servicio, en el preciso momento que pierde su funcionalidad, ya sea al ponerlo en marcha o durante su utilización”.

Calidad de servicio

Calidad

“Es el conjunto de características inherentes de un bien o servicio que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes” (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 22).

Servicio

“Un proceso de servicios como la generación de un bien intangible que proporciona bienestar a los clientes” (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 23).

Calidad de Servicio

“Se define calidad de servicio como la amplitud de las discrepancias o diferencias existentes entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones” (Deulofeu, 2012, p. 53).

“La calidad de servicio viene dada por la proximidad entre el servicio esperado y el servicio percibido. La calidad de servicio mide el grado en que los requisitos deseados por el cliente son percibidos por él tras forjarse una impresión del servicio recibido. Ésta es la medida final de aptitud para el uso del producto consustancial al concepto de calidad propuesto por Juran. También es una medida de la satisfacción del cliente. Así lo entiende la norma ISO 9000:2000 (punto 3.1.4), que define por tal la percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos” (Camisón, Cruz y Gonzales, 2006, p. 149).

“La definición de la calidad como la totalidad de los rasgos y características de un producto o un servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas y la norma ISO 9000 que indica que la calidad es la totalidad de características de una entidad (proceso, producto, organismo, sistema o persona) para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas” (Carro y Gonzales, 2015, p.1).

En la actualidad ya no podemos hablar sólo de calidad del producto o servicio, sino que la nueva visión ha evolucionado hacia el concepto de la calidad total. La calidad del producto o servicio se convierte en objetivo fundamental de la empresa; pero si bien con la visión tradicional se trataba de conseguir a través de una función de inspección en el área de producción, en el enfoque moderno la perspectiva se amplía, considerando que va a ser toda la empresa la que va a permitir alcanzar esta meta,

fundamentalmente a través de la prevención. Según esta nueva visión, podrá mejorar la calidad del producto o servicio si mejora la calidad global de la empresa, es decir, si ésta se convierte en una organización de calidad, es porque ha implantado la dirección de la calidad (Tari, 2000, p. 22).

La implicancia de las personas

Según Deulofeu (2012, p.98), nos indica que:

La participación de todos los colaboradores que trabajan en una empresa de servicio es irremplazable para el éxito en la creación de una correcta GCT, en el control de la calidad total, la primera preocupación es con respecto a la calidad de persona. Una empresa que pueda implantar la calidad en su personal ya está encaminado a producir servicios de calidad. La intervención de todos los colaboradores la actitud y la profesionalidad es la clave que permite la fidelización de los clientes.

Puntos clave para la participación

Según Deulofeu (2012, p.99), estos son los puntos clave:

La formación: el colaborador debe conocer la técnica y herramienta para realizar su trabajo de forma correcta que le permita mejorar, en particular las técnicas y herramientas de la calidad.

La comunicación: Actúa como apoyo del proceso y un elemento importante para la motivación del personal. Cada empresa debe establecer un sistema de comunicación que se adecue a la cultura organizacional.

La participación: la empresa debe desarrollar métodos de participación para que todo el personal cumpla con el objetivo de la calidad total.

La responsabilización: toda empresa debe designar responsabilidades haciendo que la calidad esté integrada en las funciones de cada puesto de trabajo y así llegar a situaciones de autocontrol y toma de decisiones de los colaboradores de primera línea.

La motivación: Todos los puntos corresponden a ofrecer al colaborador una mayor motivación. La motivación se basa en la concesión de una serie de objetivos por cada colaborador.

La clave de empowerment

Según Deulofeu (2012), define que:

Como se ha mencionado toda empresa que quiera implantar la GCT. Tendremos que comprometer completamente a los colaboradores que acrecienten su participación en cada uno de los procesos. Enseñándolos para que puedan tomar decisiones e ideas necesarias por sí mismo, con el objetivo de lograr una alta productividad a través de una buena satisfacción a los clientes.

Se busca liberar todos los conocimientos, la experiencia y la motivación que posee cada colaborador, así como cambiar una cultura organizacional de que todos los empleados tengan la oportunidad de dar lo mejor de sí mismo (p.100).

Dimensión de la Calidad de servicio

Se considera una variedad de dimensiones o criterios que permiten desarrollar la calidad en el servicio la cual tomamos dos: fiabilidad y capacidad de respuesta.

Dimensiones 1: Fiabilidad

“Cumplir bien a la primera con los compromisos adquiridos” (Deulofeu, 2012, p.52).

“Habilidad para realizar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa” (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 36).

Dimensiones 2: Capacidad de respuesta

“Poder ofrecer con rapidez un servicio y la voluntad de ayuda al cliente” (Deulofeu, 2012, p. 52).

“Disposición y atención mostradas por los colaboradores y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza” (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 36).

Indicadores de la calidad de servicio

Indicador 1: % Grado de Cumplimiento

“Para la organización es necesario que estén claramente definidos los requerimientos y necesidades de los clientes; por ende es prioritario canalizar la información que se obtiene de estos y garantizar el cumplimiento de las expectativas” (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 34).

$$\% \text{ Grado de cumplimiento} = \frac{\text{Mantenimientos correctivos entregados a tiempo}}{\text{Total de mantenimientos correctivos atendidos}} \times 100$$

Indicador 2: % Tiempo de Entrega

“Periodo de tiempo que media entre la recepción del periodo por el proveedor y la entrega del producto en el destino indicado por el cliente” (Soler, 2012, p 276)

$$\% \text{ Tiempo de entrega} = \frac{\text{Tiempo de entrega pactada del mantenimiento correctivo}}{\text{Tiempo de entrega real del mantenimiento correctivo}} \times 100$$

Objetivo de la Calidad

Por otro lado, Camisón et al. (2006) dice que:

El objetivo de la Gestión de la Calidad busca completamente la calidad esperada por los clientes, buscando que los círculos que representan a la calidad programada y calidad realizada tengan concordancia entre sí y con la calidad necesaria. Cuando no logramos los objetivos los problemas pueden proceder de cuatro causas.

1. Insatisfacción inevitable. Es el escenario donde la calidad programada y la calidad realizada no se ajustan a la calidad esperada por el cliente. Se considera inevitable porque los problemas de calidad están ya implícitos en la calidad de diseño, de modo que, por muy bien que la empresa lo haga, no colmará las necesidades del cliente. La empresa tiene aquí problemas de calidad de diseño, de conformidad y de servicio.
2. Insatisfacción evitable. En este escenario, la calidad programada y la calidad esperada coinciden, pero son diferentes a la calidad realizada. Ahora la falta de calidad es subsanable, por ubicarse en problemas de calidad de conformidad, siendo adecuada la calidad de diseño.
3. Satisfacción industrial. En este caso, es secundario que la calidad programada y la calidad realizada coincidan, exhibiéndose calidad de conformidad, al ser un resultado inútil desde el punto de vista del cliente. Es un caso particular de insatisfacción inevitable desde la óptica del cliente.
4. Satisfacción casual. Puede producirse una situación circunstancial en la cual la empresa logra una calidad que se empareja con la calidad esperada por el cliente, aunque se aleje de la calidad programada. Se trata de situaciones coyunturales difícilmente mantenibles, que acaban degradándose en insatisfacción inevitable si la empresa no reformula su calidad de diseño para estabilizar la calidad alcanzada (p. 177),

Por otro lado, Camisón et al. (2006) describe como:

“La creación global de calidad puede abarcar aún más si logramos distinguir entre la calidad esperada y la calidad latente o sorpresiva. En la calidad latente el cliente no esperaba encontrar el producto porque no figuraba en la compra convenida, una vez recibida el cliente queda satisfecho porque se anticipa a su necesidad subyacente. Aquí tenemos tres situaciones:

1. Insatisfacción del cliente. La calidad realizada no alcanza a cubrir las necesidades del cliente, y lógicamente menos aún colma sus expectativas. Existe una brecha importante entre la calidad realizada y la calidad esperada. La calidad latente es una mera quimera. Son las circunstancias que propician la pérdida de mercado y la pérdida de reputación.
2. Satisfacción del cliente. La calidad realizada está a la altura de la calidad esperada, respondiendo el producto a las necesidades del cliente. La empresa está en condiciones de ofrecer calidad latente. En la medida en que el comprador no recibe más de lo que espera, su fidelización estará condicionada por la oferta de la competencia. La reputación de la empresa no se ve afectada por contemplarla el cliente como un suministrador normal. El «cero defectos» es lo menos que se puede pedir.

3. Entusiasmo del cliente. La calidad realizada cubre no sólo las necesidades sino también las expectativas del cliente. La empresa ofrece una calidad superior a la calidad latente que existe en la mente del consumidor, que la visualiza como un ofertante extraordinario. Es el mejor camino para lograr la lealtad del cliente (p. 178).

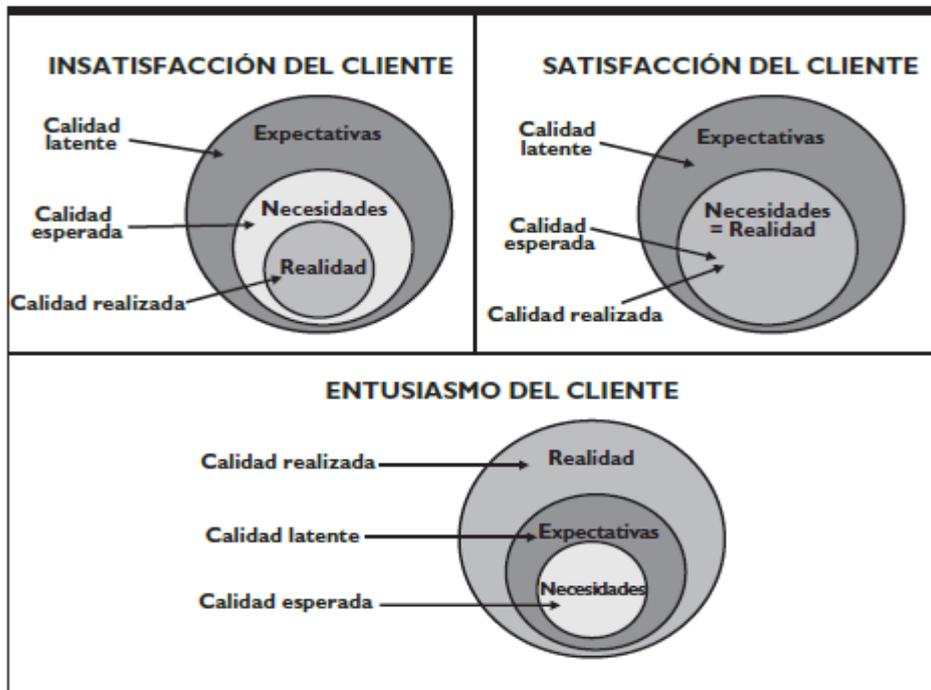


Figura 7. Conceptos de calidad esperada y calidad latente

Fuente: Camisón, Cruz y Gonzales.

Según Camisón, Cruz y Gonzales (2006) existen modelos de empresas:

Podemos entonces contraponer tres modelos de empresa, según el concepto de calidad que en ella domine:

Empresa acomodaticia. Su pensamiento en calidad está dominado por el nivel genérico de las especificaciones de referencia en la industria.

Empresa cumplidora. Su pensamiento en calidad está orientado a la satisfacción de las necesidades del cliente, dominando pues el logro de la calidad esperada.

Empresa enriquecida. Su pensamiento en calidad está orientado a superar las necesidades de los clientes, proporcionando un nivel de calidad potencial adicional que satisfaga o rebase sus expectativas. Está pues dominado por el logro de un nivel enriquecido (p. 178).

La calidad definida desde la perspectiva del cliente

Inmutablemente, “la calidad debe definirse desde la perspectiva del cliente, por lo que la empresa que realmente quiere orientarse hacia el cliente debe mostrarse abierta y transmitir a todos los miembros de la organización el conocimiento del cliente” (Deulofeu, 2012, p.117).

Aspectos para evaluar el nivel de satisfacción del cliente

Para Deulofeu (2012, p.119), la evaluación del nivel de satisfacción de los clientes se debe tener en cuenta varios aspectos:

- a. Todos nuestros clientes tienen unas necesidades y expectativas determinadas, que se encuentran influidas por una realidad, una legislación y otras circunstancias.
- b. Estos requisitos y expectativas tienen que ser analizadas por las compañías que desean cubrirlas, por lo cual comunicara al cliente la posibilidad que tiene para conseguirlo.

A partir de este punto se puede generar un acuerdo entre el cliente y la empresa proveedora de los servicios que le demanda aquél y se concreta este acuerdo, se llegan a definir los requerimientos (características que se deben cumplir en el servicio) que se tendrán que satisfacer por parte de la empresa proveedora a partir de un servicio.

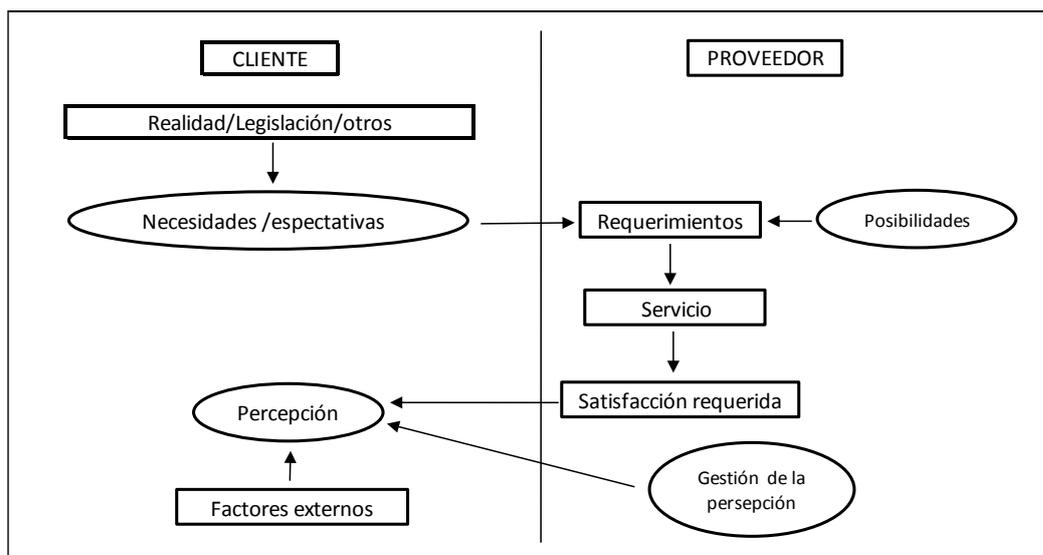


Figura 8. Gestión de calidad en un mundo de servicio

Fuente: Deulofeu.

1.4 Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018?

Problemas específicos

¿De qué manera la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018?

¿De qué manera la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018?

1.5 Justificación del estudio

“Toda investigación está orientada a la resolución de algún problema; por consiguiente, es necesario justificar, o exponer, los motivos que merecen la investigación. Asimismo, debe determinarse su cubrimiento o dimensión para conocer su viabilidad” (Bernal, 2010, p. 106).

Justificación teórica

“En investigación hay una justificación teórica cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente” (Bernal, 2010, p. 106).

El propósito de la investigación se justifica teóricamente porque gracias a los aportes de Juan Bravo (2013) donde la gestión de procesos y la calidad del servicio por Joaquim Deulofeu (2012) nos permite conocer y contrastar los conceptos con los resultados de las diferentes dimensiones con sus indicadores a medir a lo largo de la investigación.

Justificación práctica

“Se considera que una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo” (Bernal, 2010, p. 106).

El proyecto de investigación presenta una justificación práctica, debido a que ayudará a resolver un problema en la empresa, aplicando los conocimientos teóricos de autores renombrados en la gestión de procesos para la mejora de la calidad de servicio.

Justificación metodológica

“En investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento valido y confiable” (Bernal, 2010, p.107).

1.6 Hipótesis

Hipótesis general

La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejorará la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018.

Hipótesis específicas

La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejorará la fiabilidad de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018.

La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejorará la capacidad de respuesta en la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018.

1.7 Objetivos

Objetivo general

Determinar cómo la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018.

Objetivos específicos

Determinar cómo la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018.

Determinar cómo la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018.

II. METODO

2.1 Diagnostico Empresarial

Análisis de situación empresarial

En la empresa CIALIM S.A.C. que desarrolla sus actividades de servicio en el sector minero realizando los mantenimientos correctivos en el área de molienda. Al igual que el 2014, el 2015 fue un año difícil para el Perú y para el mundo. Los costos de los principales productos de exportación como la plata, el cobre, el zinc y el hierro, cayeron a la mitad o menos de sus máximos valores, lo cual generó una reducción de la inversión privada. A pesar de ello, el producto interno bruto del Perú creció en 3.3%, un valor superior al 2.2% reportado en 2014.

CIALIM S.A.C. ofrece al mercado servicio de montaje, mantenimiento y alineamiento de molinos, chancadoras, apron feeder, bombas, zarandas celdas de flotación y otros. Ingeniería para Overhaul y proyectos de modificaciones en la industria minera. Enchaquetados de molinos, alquiler de herramientas de uso industrial (equipos y herramientas de: precisión, golpe, izaje, maniobra, hidráulicos, torques y de sistemas eléctricos).

CIALIM S.A.C. Ingeniería y servicio de mantenimientos correctivos con una amplia experiencia de 6 años en el mercado. Ha realizado de manera exitosa varios servicios en los diferentes sectores mineros que son importantes para la satisfacción de nuestros clientes, que ayudamos a optimizar su producción. Como perspectiva de crecimiento la empresa se encuentra en proceso de certificación ISO 9001 – 2015 (Sistema de Gestión de la Calidad), para poder captar nuevos clientes como: Antamina, Chinalco.

La Empresa se viene realizando las labores de los servicio de Mantenimiento Mecánico (Alineamiento, Montaje, Enchaquetado del área de molienda) en las diferentes unidades de la Industria Minera, para lo cual se realiza un procedimiento de trabajo para cada servicio de mantenimiento y así entregar un servicio de calidad y conformidad al cliente.

En los servicios adjudicados se ve la deficiencia de los trabajos realizados en el desarrollo de los Mantenimiento correctivo como Alineamiento del sistema de transmisión de los molinos de minerales donde no se logra en mantenimiento eficaz al 100%, y el servicio de calidad deseado para el cliente eso se debe al

escaso conocimiento del procedimiento por parte del personal operativo, que generan dificultades en cada trabajo que se va a realizar, lo que se nos prolonga el tiempo y teniendo como resultado un mantenimiento con problemas de funcionamiento donde se evidencia en los registros de monitoreo que realizamos. Donde se hizo el análisis de los problemas y como mejora se va a implementar la gestión de procesos como una metodología que nos exige la ISO 9001:2015.

Razón Social: CIALIM S.A.C.
Tipo de Empresa: Sociedad Anónima Cerrada
RUC: 20534454890
Accionistas: Joel Reyes Rojas
Teléfonos: (01) 313-9064 / RPM #968699370 - RPC 956708364
E-mail: www.Cialimsac.com / aayala@cialimsac.com

Ubicación y cobertura geográfica de sus operaciones:

La ubicación y la cobertura geográfica de la empresa CIALIM S.A.C., es:
Calle Omicrón N° 643 Urb. Parq. Internacional de la industria y comercio - Callao.



Figura 9. Ubicación de la empresa

Fuente: Google Maps.

Operaciones:

En la actualidad las operaciones de CIALIM S.A.C., se encuentra en el interior del Perú:

Minera Volcán Unidades: Planta victoria, Andaychagua, Chungar, Paragsha, oxidos pasco.

Minera Argentum: Unidad de Morococha.

Minera Buenaventura: Unidades Orcopampa, Uchucchacu, El Brocal S.A.A.

Visión

Ser reconocidos en la industria nacional por los servicio de mantenimiento y montaje de equipos; fabricación de partes y alquiler de equipos y herramientas.

Misión

Contribuir con el desarrollo de la industria, ayudando a nuestros clientes a cumplir con sus metas de negocio, con nuestro servicio de mantenimiento y montaje de equipos; fabricación de partes y alquiler de equipos y herramientas.

Valores

Responsabilidad: cumplimos con nuestras obligaciones y aceptamos nuestra responsabilidad cuando sea necesario, buscando las soluciones más adecuadas.

Prevención: se cuenta con la disposición, cumplimiento que se hace de forma anticipada con las normas y directivas dispuesta para minimizar un riesgo. El objetivo de prevenir es lograr que un perjuicio eventual no se concrete.

Honestidad: se obra con transparencia y clara orientación moral cumpliendo con las responsabilidades asignadas en el uso de la información, de los recursos materiales y financieros. Mostrar una conducta ejemplar en la empresa.

Calidad: La calidad debe ser más que hacer el mejor producto, sino que debe extenderse a todos los aspectos de su trabajo. Una persona que reconoce la calidad y se esfuerza para que todos los días tenga un profundo sentido de respeto propio, el orgullo en sus logros, y la atención que afecta a todo, es una persona rica en valores éticos.

Pro actividad: contamos con la dedicación y el esfuerzo para cumplir con las directrices y ser parte de un equipo ganador.

Comunicación: nos esforzamos más en escuchar lo que tratan de decirnos. Si no entendemos preguntamos.

Mapa de procesos

Según Fontalvo y Vergara (2010) define que:

“Es la estructura donde se evidencia la interacción de los procesos que posee una empresa para la prestación de sus servicios. Con esta herramienta se puede analizar la cadena de entradas – salidas en la cual la salida de cualquier proceso se convierte en entrada del otro; también podemos analizar que una actividad específica muchas veces es un cliente, en otras situaciones es un proceso y otras veces es un proveedor (p. 91)”.

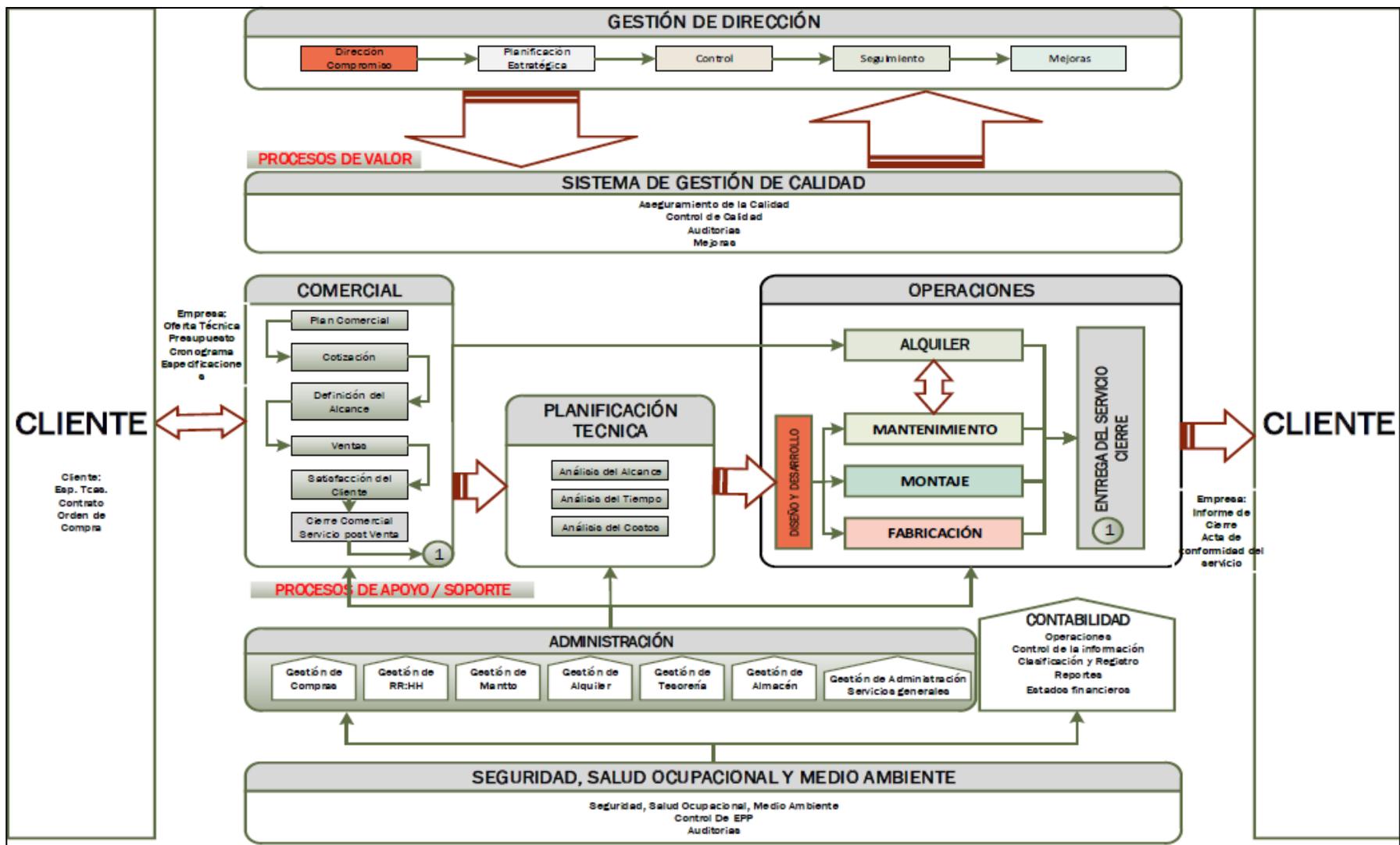


Figura 10. Mapa de procesos

Fuente: Sistema de Gestion de Calidad

Organigrama general

“Un organigrama es una expresión gráfica de la estructura de puestos y jerarquías, el cual es funcional en tanto que expresa el área de trabajo: dirección (máximo puesto), ventas, producción, finanzas, entre otros (departamentos subordinados de primera línea)” (Hernández, 2006, p.75).

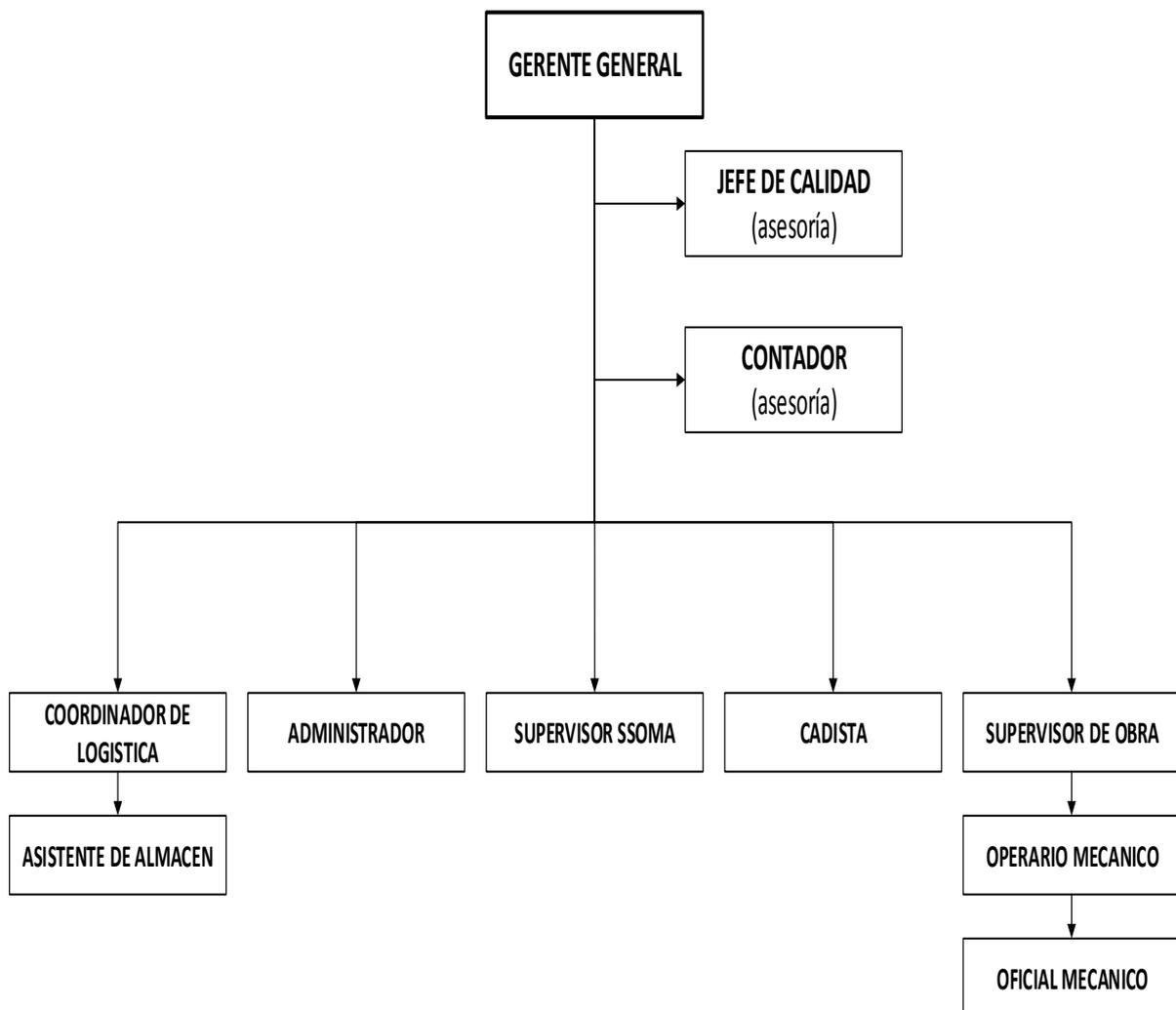


Figura 11. Organigrama General

Fuente: Elaboración propia

Sipoc

Según Escalante (2014), “Representación de alto nivel del proceso, entendiéndose por ello una perspectiva general del mismo. SIPOC son las siglas Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customer (proveedor, entradas, proceso, salida, cliente)” (p. 168).

Tabla 3. Diagrama SIPOC

PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTE
Suppliers	Inputs	Process	Outputs	Customer
Los que suministran productos o servicios	Los productos y servicios que son suministrado por los proveedores	Mezcla de entradas con la finalidad de obtener productos o servicios	El resultado o salida que se obtiene del proceso	Quienes reciben interna o externamente las salidas del producto

Fuente: Escalante Vásquez, Edgardo J.

En la empresa CIA LIM S.A.C., se realizó la aplicación de la herramienta SIPOC para poder establecer el alcance de las actividades de cada proceso y así poder centrar la mirada en elementos que podrían ser las causas de las deficiencias en la empresa, en cada etapa de flujo nos permite visualizar y analizar cada límite del proceso y así poder documentarlas para realizar las mejoras, este diagrama nos ayuda a identificar a nivel macro los procesos del mantenimiento correctivo que se realizar en las diferentes mineras de principio a fin.

En la tabla 4 se visualiza cada uno de las partes e interrelaciones del proceso que va realizar la empresa, mantenimiento correctivo de equipos de planta y así tener claro las entradas y salidas del servicio a realizar y poder acotar propuestas de mejoras.

Tabla 4. Diagrama de SIPOC – CIA LIM SAC. / Servicio de Mantenimiento Correctivo

Suppliers	Inputs	Process	Outputs	Customer
PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTE
° Cliente	° Licitar Servicio	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Contrato O.C. del Mantenimiento </div>	° Contrato aceptado y firmado	° Gerencia de mina
° Proveedor de herramientas de gestion ° Proveedor de herramientas manuales ° Proveedores de EPP ° Proveedor de equipos de poder ° RRHH	° Documentos de gestion SSO ° Herramientas certificadas ° EEP certificados ° Equipos de poder Certificados ° Personal Mecánicos	<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Gestionar Recursos </div>	° Documento de SSO aprobado ° Herramientas con Check List ° EPP con Check List ° Equipos con Check List ° Mecánicos calificados	° Administracion CIALIM ° Transportistas (movilidad para traslado de herramientas de gestion, personal y herramientas).
° RRHH ° Transportista	° Chofer ° Camion y Minivan	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Traslado de Recursos </div>	° Camion con herramienta atorizado ° Conductor autorizado	° Jefe Unidad de produccion de la mina
° Transporte ° RRHH	° Herramientas Operativas ° EPP con check list ° Personal mecánicos autorizados ° Documentos de gestion aprobado	<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Mantenimiento Correctivo del equipo </div>	° Prueba de funcionamiento Equipo ° Inspeccion visual del equipo ° Monitoreo del equipo (vibracion y temperatura)	° Ingeniero superintendente de mantenimiento
° Administracion CIALIM	° Documentos para la entrega de servicio (Dossier de calidad y SSO)	<div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Entrega del servicio </div>	° Documentos firmados y aprobados por la jefatura de mina ° Facturacion aprobada	° Minera

Fuente: Elaboración propia

Metodología para la solución del problema

Se utilizará el ciclo de Deming como metodología de resolución de problemas que se han identificado en la investigación.

Según Deulofeu (2012), “El método de PHVA o ciclo de Deming se aplica en esta investigación como metodología de resolución de problema. De igual forma se puede proceder para la mejora del proceso” (p.158).

La elaboración del cuadro de solución de problemas de la empresa CIA LIM SAC. Se desarrolla siguiendo el ciclo PHVA que incluyen las siguientes fases.

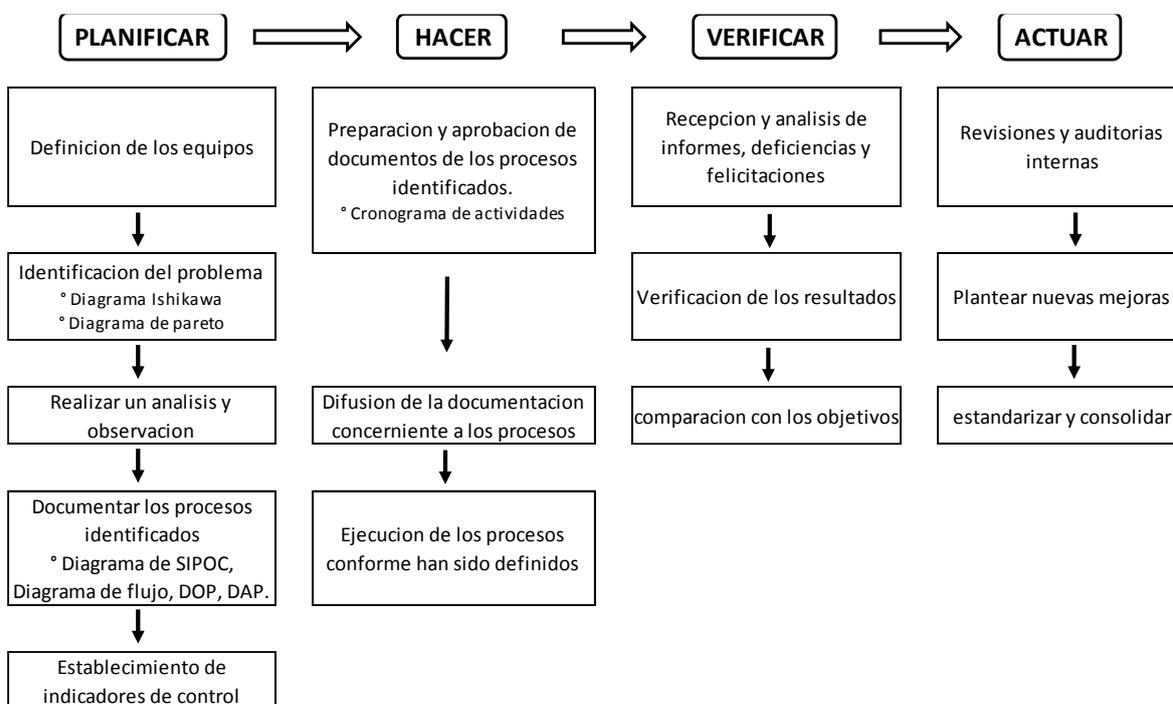


Figura 12. Método PHVA, resolución del problema.

Fuente: Elaboración propia

Fase I: Planificar

“En esta etapa es la más laboriosa e influyente sobre todas las demás. Por este motivo es muy importante seguir correctamente las actividades, para tener claro la definición del problema” (Deulofeu, 2012, p.159).

Determinación de los equipos de trabajo

La preparación de esta herramienta de gestión, se realiza por un grupo Staff de la empresa de carácter multidisciplinario, que está conformado por:

- Responsable de la empresa Gerente.
- Ing. Residente de proyecto y SSO.
- Personal de diferentes áreas funcionales, por designación del responsable.

A continuación se realiza la identificación del problema de mantenimiento correctivo en la empresa CIA LIM SAC.

Diagrama de Ishikawa

Según Gutiérrez (2014, p. 192), se define el diagrama de Ishikawa como:

Una vez que queda bien definido, delimitado y localizado donde se presenta un problema importante, es momento de investigar sus causas. Una herramienta de especial utilidad para esta búsqueda es el diagrama de causa – efecto o diagrama de Ishikawa: un método gráfico mediante el cual se representa y analiza la relación entre un efecto (problema) y sus posibles causas

Existen métodos básicos de diagrama de Ishikawa, las cuales depende de cómo se buscan y se organizan las causas en la gráfica.

Método de las 6M

Para Gutiérrez (2014, p. 192), indica que:

es el más conocido y se busca las causas potenciales en seis ramas principales (6M): métodos de trabajo, mano de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente, estos seis elementos se define de manera global y así se busca las causas potenciales de los problemas en la empresa.

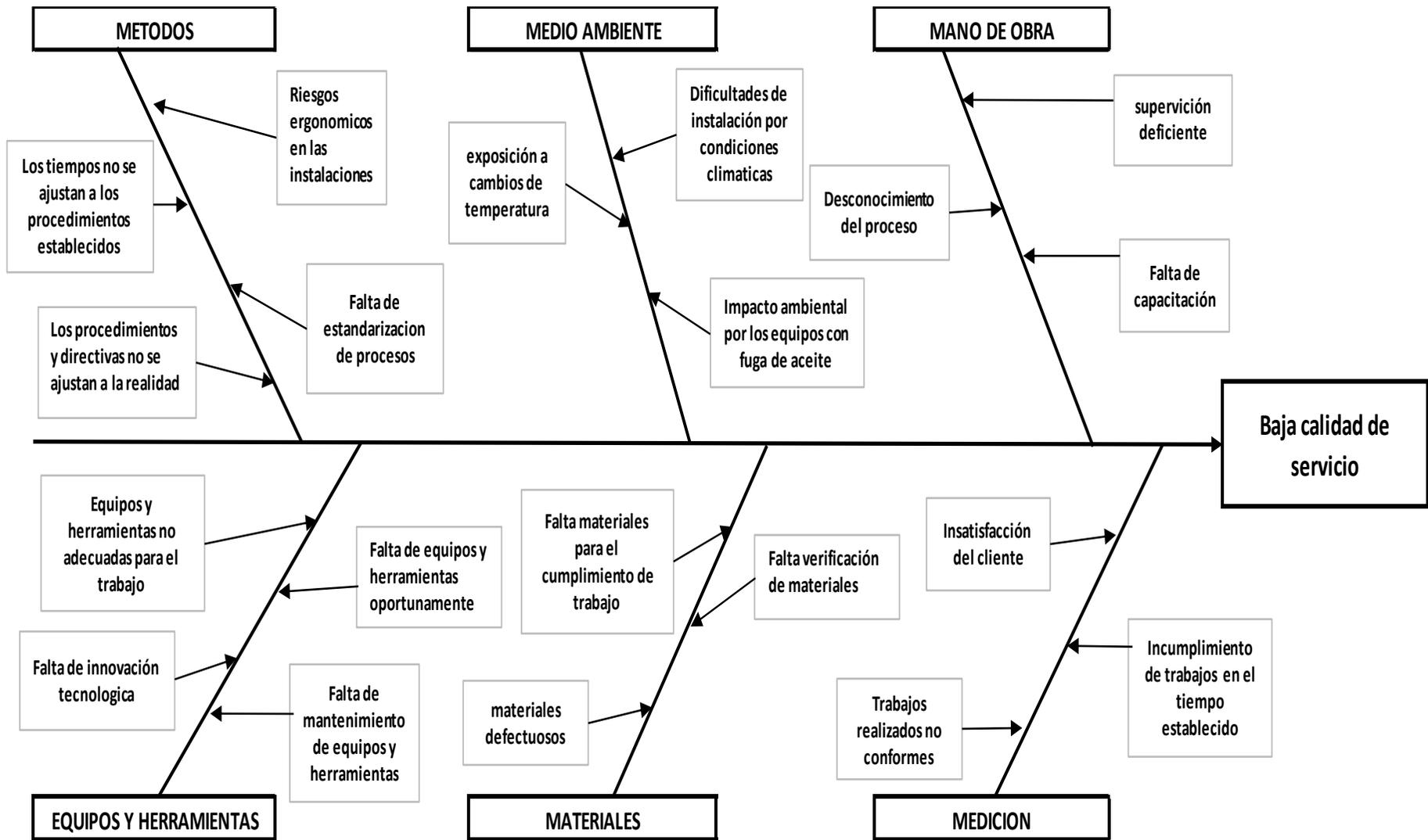


Figura 13. Diagrama de Ishikawa

Fuente: elaboración propia

Diagrama de Pareto

Según Gutiérrez (2014, p.193), define que:

Es imposible y poco práctico pretender solucionar todos los problemas o atacar todas las causas al mismo tiempo. En este sentido, el diagrama de Pareto es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son las variables o datos categóricos, cuyo objetivo es ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como las causas más importantes, la idea es escoger un proyecto que alcance la más grande mejora al menor esfuerzo.

En la Tabla 5, se observa el Pareto de las causas de la baja Calidad de servicio en la empresa CIALIM SAC, ante nuestros clientes mineros.

Tabla 5. Causas del problema en el area de estudio la baja calidad de servicio.

IDENTIFICACION DE PROBLEMAS				
CAUSAS Y DATOS ORDENADOS	DATOS RECOLECTADOS	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Incumplimiento de trabajos en el tiempo pactado	45	45.00	35.7%	35.7%
Desconocimiento del proceso	30	75.00	59.5%	23.8%
Trabajos realizados no conformes	22	97.00	77.0%	17.5%
Dificultades de instalación por las condiciones climáticas	14	111.00	88.1%	11.1%
Equipos y herramientas no adecuada para el trabajo	10	121.00	96.0%	7.9%
Falta de materiales para el cumplimiento de trabajo	5	126.00	100.0%	4.0%
Total	126			100.0%

Fuente: Elaboracion propia

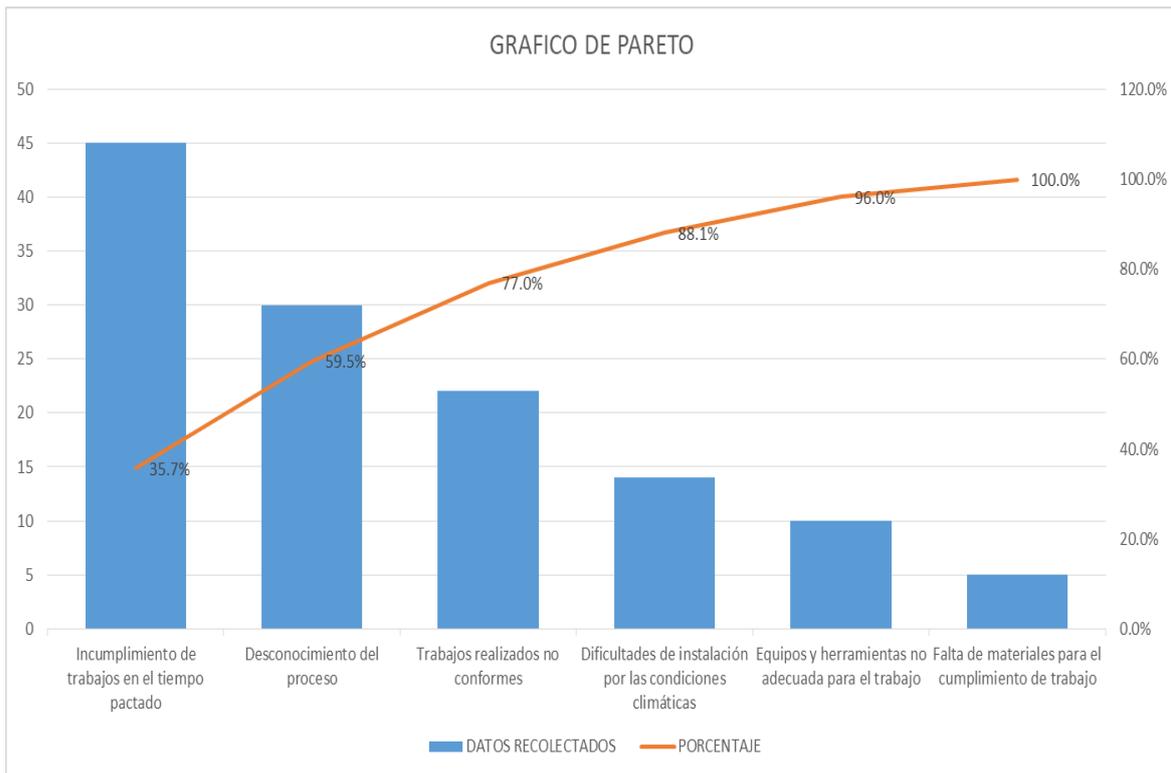


Figura 14. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la problemática actual se ve los pocos vitales y los muchos triviales, se tiene como evidencia el estado de la baja calidad de servicio presentada en la problemática.

Los resultados expresados en el cuadro de Pareto y el análisis de un periodo entre Agosto 2017 - Abril 2018 nos muestran la deficiencia que existe en los servicios de mantenimiento correctivo y genera la baja calidad de servicio es por ello la necesidad de implementar la mejora de la Gestión de procesos con su dimensión excelencia operacional que nos permitirá impactar directamente en nuestras operaciones y por ende en el incremento de la Calidad de servicio.

Documentar los procesos identificados

La definición de los procesos de mantenimiento incluye clasificar actividades, breve descripción, el reconocimiento de la entrada y salida del proceso y la identificación de los encargados de las diferentes áreas.

Diagrama de flujo: Servicio de Mantenimiento

Los flujogramas de servicio ayudan a una mejor definición de la secuencia de actividades que se realizan desde el inicio hasta el final del servicio.

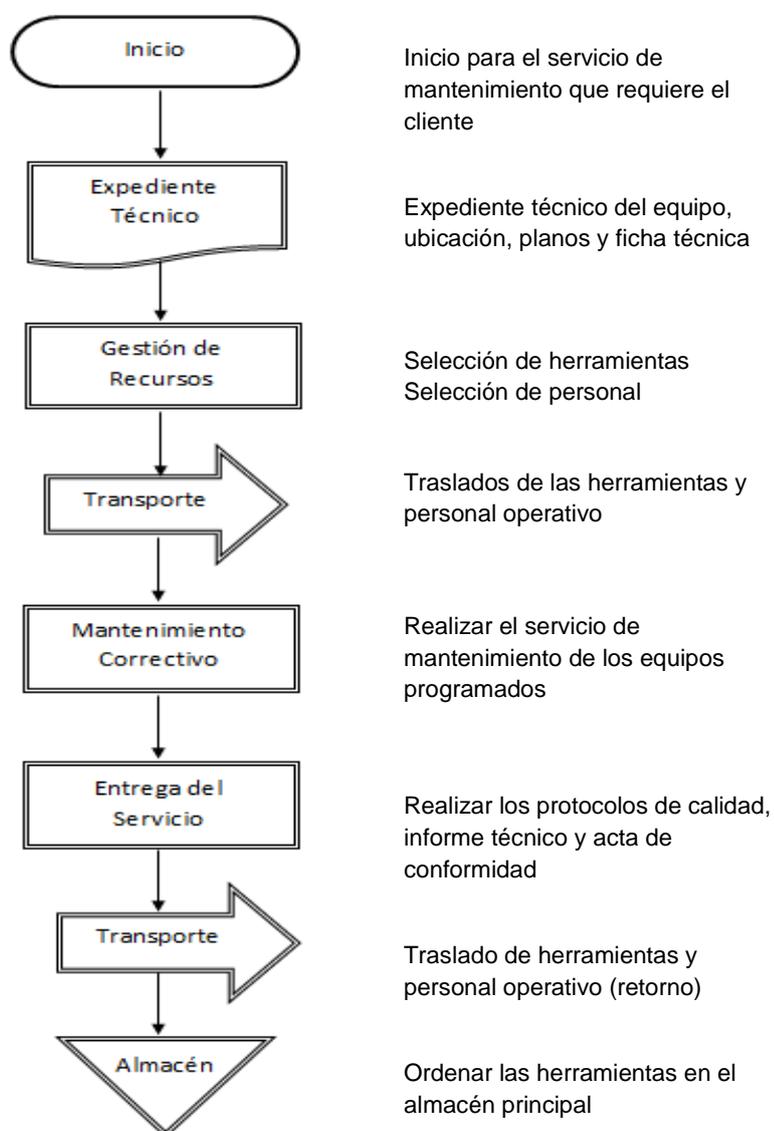


Figura 15. Diagrama de flujo del servicio de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP)

Según García (2012, p.41), “es una representación gráfica de los pasos que se sigue en toda una secuencia de las actividades, dentro de un proceso, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza”.

Diagrama de operaciones del proceso en el servicio del mantenimiento correctivo (DOP)

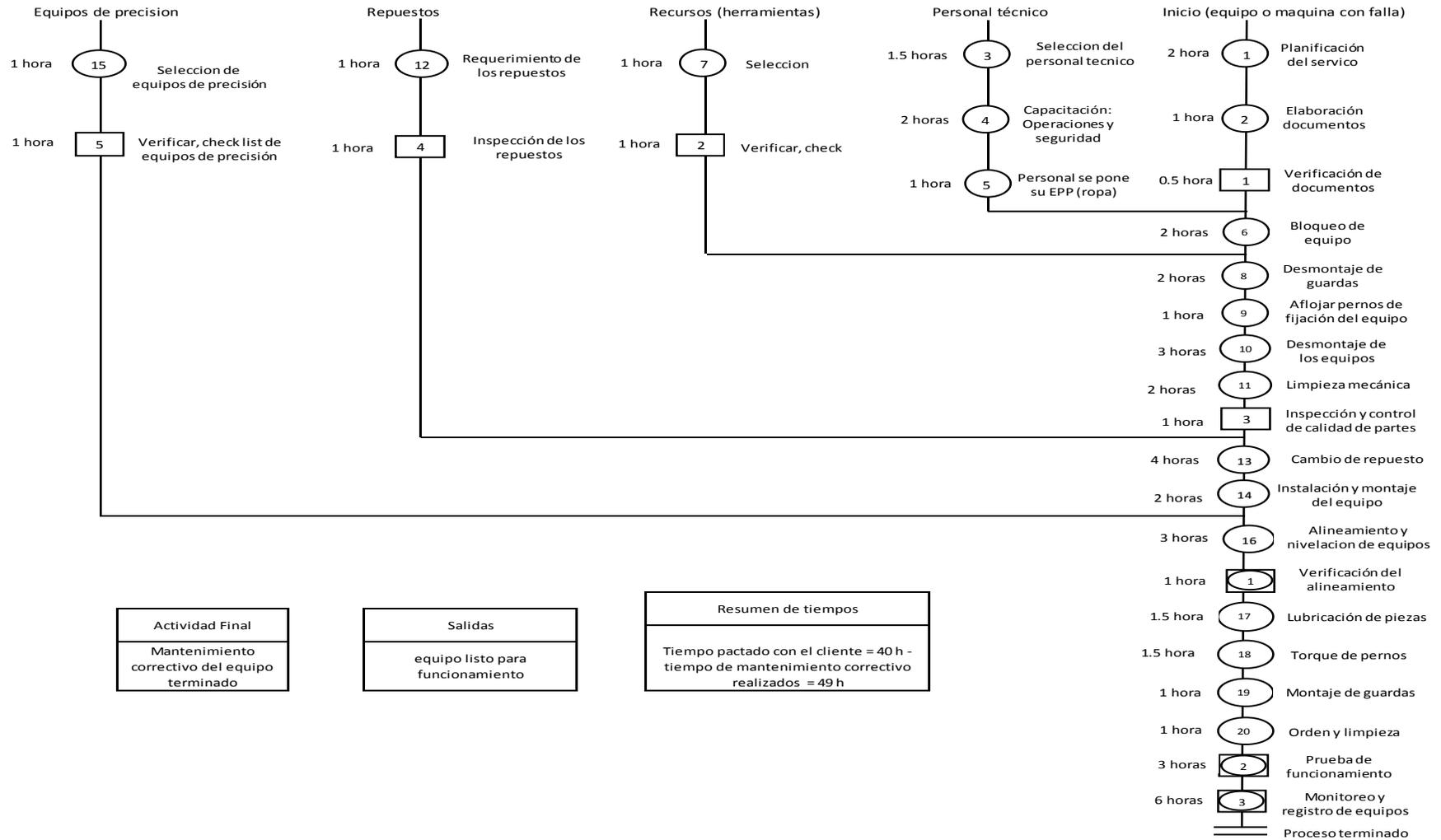


Figura 16. DOP antes, proceso del mantenimiento correctivo (40 horas pactadas)

Fuente elaboración propia

Diagrama de análisis de procesos (DAP)

Según Rojas (2014, p.162), menciona que “es importante considerar el desempeño de una serie de actividades que operan al mismo tiempo”.

En la Tabla 6, se muestra el diagrama de actividades antes de la mejora, de un servicio de mantenimiento correctivo alineamiento del sistema de transmisión.

Tabla 6. Diagrama de actividades de mantenimiento (DAP) antes de la mejora

PROCESO: SERVICIO DE ALINEAMIENTO SISTEMA DE TRANSMISION MOLINO DE MINERALES								
EMPRESA:		CIALIM S.A.C						
DEPARTAMENTO/AREA:		MANTENIMIENTO CORRECTIVO						
SECCION:		MANTENIMIENTO						
ACTIVIDAD	Met. Actual	Met. Mejora	Diferencia	Observador				
Operación ○	21			Fecha		Actual		
Inspección □	5			Método		Mejorado		
Trasporte ⇨	2			Tipo		Operario		
Demora ⏸	4					Material		
Almacenaje ▽	2					Maquina		
Total	34							
Dist. Total	245							
Nº	DESCRIPCION	○	□	⇨	⏸	▽	TIEMPO (hora)	DISTANCIA (Metros)
1	Elaboración de documentos	●					1	
2	Traslado de equipos y herramientas		●				1	25
3	Verificación de herramientas de Gestión		●				1	20
4	Bloqueo de Equipo			●			0.5	
5	Desmontaje de las guardas	●					1	
6	Aflojar pernos de fijación	●					1	
7	Desmontaje de las tapas de chumacera	●					1	
8	Maniobra para el izaje	●					2	
9	izaje del eje piñón	●					1	
10	Limpieza mecánica del eje piñón	●					2	
11	Pedido de repuestos			●			3	40
12	Traslado de repuestos		●				2	40
13	Cambio de rodamientos	●					2	
14	pedido de desengrasante			●			1	30
15	traslado de desengrasante del almacen		●				1	30
16	Limpieza mecánica del sole plate del eje piñón	●					2	
17	Limpieza de las chumaceras del eje piñón	●					1	
18	Montaje del kit eje piñón	●					2	
19	Nivelación y alineamiento eje piñón	●					4	
20	Alineamiento caja reductora con eje piñón	●					4	
21	Verificación del alineamiento	●					1	
22	Alineamiento motor con caja reductora	●					3	
23	Verificación del alineamiento	●					1	
24	Pedido de grasa para rodajes			●			2	30
25	traslado de la grasa del almacen		●				2	30
26	Aplicación de la grasa a los rodamientos	●					1	
27	Montaje de los acoplamientos	●					2	
28	Torque de los perno en general	●					1	
29	Montaje de las guardas y varandas	●					1	
30	Orden y limpieza en el area	●					2	
31	Desbloqueo del equipo	●		●			0.5	
32	Pruebas de funcionamiento	●					1	
33	Monitoreo y registros del equipo	●					6	
34	cierre de servicio con documentos de gestión	●					1	
	TOTAL	21	5	2	4	2	58	245

Fuente: Elaboración propia

Fase II: Hacer

“En esta etapa, el equipo y otras personas implicadas en el proceso o problema analizado, implantan y monitorizan la solución de acuerdo con el plan” (Deulofeu, 2012, p.163).

Preparación y aprobación de documentos del proceso

Se realizó el cronograma de actividades para la mejora de los procesos que deber aprobar la gerencia si existiera un cambio sustancial (cambio importante en la secuencia de actividades).

A través de la gestión de procesos se implementó las mejoras en todos los procesos para realizar el mantenimiento correctivo, manteniendo un orden establecido dentro de la organización, y concientizar al personal para que esté más comprometido con la empresa y ayudarlo a trabajar en buenas condiciones para lograr los objetivos encargados por la alta dirección, que se va a reflejar en los mejores resultados de cada servicio.

Se detalla la secuencia que se va aplicar la implementación de la mejora continua:

- Cambiar el procedimiento de trabajo ambiguo, con los procedimientos estandarizados.
- Capacitar al personal sobre sus funciones que debe desarrollar y los servicios de mantenimiento correctivo que va a realizar
- Realizar herramienta de control para monitorear los tiempos y secuencia de las actividades en mantenimiento correctivo trabajos
- Comparación de la calidad de proceso antes y después.

En la empresa CIALIM SAC, se procederá a implementar la mejora que consiste en estandarizar los procedimiento de trabajo para reducir los tiempos en los servicio de mantenimiento correctivo en las plantas mineras.

Difusión de la documentación concerniente a los procesos

Una vez que hemos logrado identificar los problemas más significativos en el proceso de mantenimiento, se plantea a la gerencia las mejoras que se pueden lograr con el cumplimiento del plan de capacitación de la gestión de procesos para mejorar la eficiencia de los mismos.

De la misma manera la gerencia y el grupo de Staff a través de la difusión logran comprometer a todo el personal que participen en el proceso de mejoras de los mantenimientos, para el beneficio de la empresa y de ellos mismos.

Ejecución de los procesos conforme han sido definidos

El tiempo de implementación de la mejora de los procesos será en un tiempo de en 8 semanas.

Tabla 7. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	AÑO 2017							
	CONTROL DE ACTIVIDADES							
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8
Implementacion del PHVA	PLANIFICAR		HACER		VERIFICAR		ACTUAR	
Coordinar con el Gerente de la empresa	■							
Planificar con los supervisores del area Mantto.		■						
Capacitación del personal sobre los procedimientos de trabajo			■					
Entrenamiento en campo del personal de Mantto.				■				
Implementacion de equipos de diagnostico					■			
Verificacion de los resultados					■			
Utilización de los equipos de precisión						■		
Mejora en el plan de Mantto. optimizacion de tiempo							■	
Cumplimiento del plan de mejora de proceso								■
control y supervision								■

Fuente: Elaboración propia

Coordinación con la gerencia y el grupo Staff

Una vez detallado todos los problemas en el área sobre la baja calidad de servicio. Se procedió a realizar una reunión con el gerente, supervisores y los involucrados en las actividades. Donde se solicita el compromiso del personal para la implementación de la mejora en los mantenimientos con lo cual lograríamos los objetivos y las metas en el área de mejorar la calidad de servicio, y así lograr un ambiente de trabajo más saludable. Se detallan los acuerdos tomados:

- Difusión y el uso del procedimiento estandarizados de trabajo de los servicios.
- Uso de los manuales de los equipos a intervenir.
- Cumplir con los estándares del plan de mantenimiento correctivo.
- Realizar los trabajos en el tiempo indicado.
- El uso de los instrumentos de precisión y herramientas especiales necesarias.
- Tomar en cuenta todas las indicaciones de seguridad y medio ambiente en las áreas de trabajo.



Figura 17. Capacitación de personal sobre el procedimiento

Fuente: La empresa

Se coordinó con el área de recursos humanos de la empresa para que programe la capacitación del personal involucrado en el proceso del mantenimiento correctivo de las maquinarias como: difusión del procedimiento de trabajos, procedimientos de seguridad y medio ambiente (PETS, PETAR, IPERC), en el uso de nuevas herramientas de precisión y nuevas tecnologías modernas, que son la base para alcanzar los objetivos y la rentabilidad de la empresa.

Esta técnica permite formar a los colaboradores con los conocimientos más actuales, relacionados al sector de la minería y metalmecánica más competentes instruyéndolos en el uso de nuevas técnicas para el desarrollo de las actividades de trabajo, con la cual se lograría una mejor eficiencia del personal de mantenimiento correctivo de los equipos de la minería.



Figura 18. Capacitación de personal en campo (previos)

Fuente: La empresa



Figura 19. Capacitación de personal en campo (minera)

Fuente: La empresa

	COMPAÑIA LEADER IN MECHANIC INDUSTRIAL S.A.C. SISTEMA DE GESTIÓN LIM SAFETY	Código	FMTO-SGLS-10
	ACTA DE ASISTENCIA	Revisión	01
		Área	Dpto. de Prevención
		Páginas	1 de 1

DATOS DEL EVENTO			
Capacitador (es)/Instructor (es):	DURAN PABLO RODRIGUEZ	D.N.I.: 41623100	Tipo
	HUGO MAYTA HUANGA	D.N.I.: 80303143	
Fecha:	10-10-2017	Hora Inicio:	19:00
Lugar:	YAULI - HOJOPATA	Hora Término:	19:00
Compañía/Unidad Minera:	VOLCAN CIA. MINERA S.A. CARABUNCRA - PTA VICTORIA		
			Inducción
			Capacitación
			Simulacros
			Entrenamiento
			Reunión

Temas Tratados:

- 1.- DIFERENCIA DE PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES: "CAMBIO DE CUÑA
- 2.- DEL CILINDRO EN MOLINO PRIMARIO HARRY 105" X 17" Y "CAMBIO DE
- 3.- REDUCTOR Y ROBINETES DE CONTROL DE MOLINO DE BARRAS KOPPEL 95" X 12"

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FIRMA	ÁREA	U. PRODUCCIÓN
1	Nichey Chucé Rafael	45462440	[Firma]	MANTO	Carabuncra
2	Cordero Panto, Christian	43123224	[Firma]	MANTO	Carabuncra
3	Saguna Santos, Milton	40413268	[Firma]	MANTO	Carabuncra
4	Camacho Pavez José Alberto	49576416	[Firma]	MANTO	Carabuncra
5	Alvarado Pavez DAVARÉS	21332854	[Firma]	MANTO	Carabuncra
6	Alvarado Pavez DAVARÉS	42144480	[Firma]	MANTO	Carabuncra
7	Zuazo Rojas Osmar	43303067	[Firma]	MANTO	Carabuncra
8	Aponte Huanga José	80329024	[Firma]	MANTO	Carabuncra
9	Rafael Sínche Miguel Marco	80865702	[Firma]	MANTO	Carabuncra
10	Rivera Pavez Eduardo Yara	21287499	[Firma]	MANTO	Carabuncra
11	Sotomayor Barbero Javier	48482276	[Firma]	MANTO	Carabuncra
12	Vásquez Flores Adis	23052152	[Firma]	MANTO	Carabuncra
13	Ríos Chucú Wendee Best	40331199	[Firma]	MANTO	Carabuncra
14	Quispe Vera Jhosmal	72182913	[Firma]	MANTO	Carabuncra
15	Suazo Caba Jhoselán	71986048	[Firma]	MANTO	Carabuncra
16	ZUAZO SQUEA YUNER	50440506	[Firma]	MANTO	Carabuncra
17	Quispe Vela Henry Marty	73044023	[Firma]	MANTO	Carabuncra
18	Castro Caba HANISIA	24412207	[Firma]	MANTO	Carabuncra
19	Alvarado Pavez Jhoselán	46830467	[Firma]	MANTO	Carabuncra
20	Alvarado Pavez Jhoselán	09553977	[Firma]	MANTO	Carabuncra
21	Pastoriza Bulnes Jonathan	44100068	[Firma]	MANTO	Carabuncra
22	Chico Navarro Luz EDUARDO	74055003	[Firma]	MANTO	Carabuncra
23	Alvarado Pavez Alfonso HANISIA	21198788	[Firma]	MANTO	Carabuncra
24	VILLUGAS MUÑOZ, MARCO ANTONIO	46362271	[Firma]	MANTO	Carabuncra
25	Carmona Orosco Estay	08690325	[Firma]	MANTO	Carabuncra
26	Necicup Sabino Abraham	16520922	[Firma]	MANTO	Carabuncra
27	Pozo Pavez EFRAÍN	43863549	[Firma]	MANTO	Carabuncra
28					
29					
30					

N° DE PARTICIPANTES (A): _____ DURACIÓN (B): _____ HH DE CAPACITACIÓN (AxB): _____

Comentarios / Sugerencias / Observaciones:

	RESPONSABLE DEL REGISTRO	
	Nombres: <u>FRANCISCA GARCÍA C.</u> Cargo: <u>JOL SUOHA</u> Firma: <u>[Firma]</u> Fecha: <u>13-10-17</u>	

Figura 20. Formato de la lista de asistencia de la capacitación

Fuente: La empresa

Antes de la implementación de la gestión de procesos los procedimientos técnicos eran ambiguos no tenían claro las actividades que se iban a realizar no tenían el control de tiempo estimado para cada servicio solo la supervisión sabía los requisitos que el cliente brindaba a causa de esas deficiencias se generaba tiempos muertos, trabajos repetitivos generando una baja calidad de servicio.

El procedimiento técnico de trabajo tiene la fecha de aprobación y su vigencia se somete a los resultados de las auditorias. La metodología de revisión y actualización de las actividades del proceso en el mantenimiento correctivo es igual a la elaboración.

Estructura y contenido del procedimiento técnico

- Unidad propietaria de los procesos
- Objetivos y alcances de la misma
- Ficha identificación de procesos mantenimiento, Especifica de actividad.
 - Código del procedimiento
 - Versión
 - Fecha ultima de actualización
 - Nombre del proceso
 - SSOMA
 - Descripción del proceso
 - Tiempo de ejecución
 - Prueba y monitoreo
 - Entregables según alcance (documentos de gestión).

Con la mejora implantada se estableció realizar las herramientas de gestión: los procedimientos técnicos de trabajos estandarizados, realizar plan de trabajo y la administración de los proyectos utilizando el diagrama de GANTT para poder controlar los tiempos que establecen los clientes en sus programaciones de los mantenimientos, planta concentradora de minerales. Para su eficacia de la mejora se le capacita a cada trabajador dándoles copias de los procedimientos y manuales, concientizándolos en usos de nuevas herramientas.

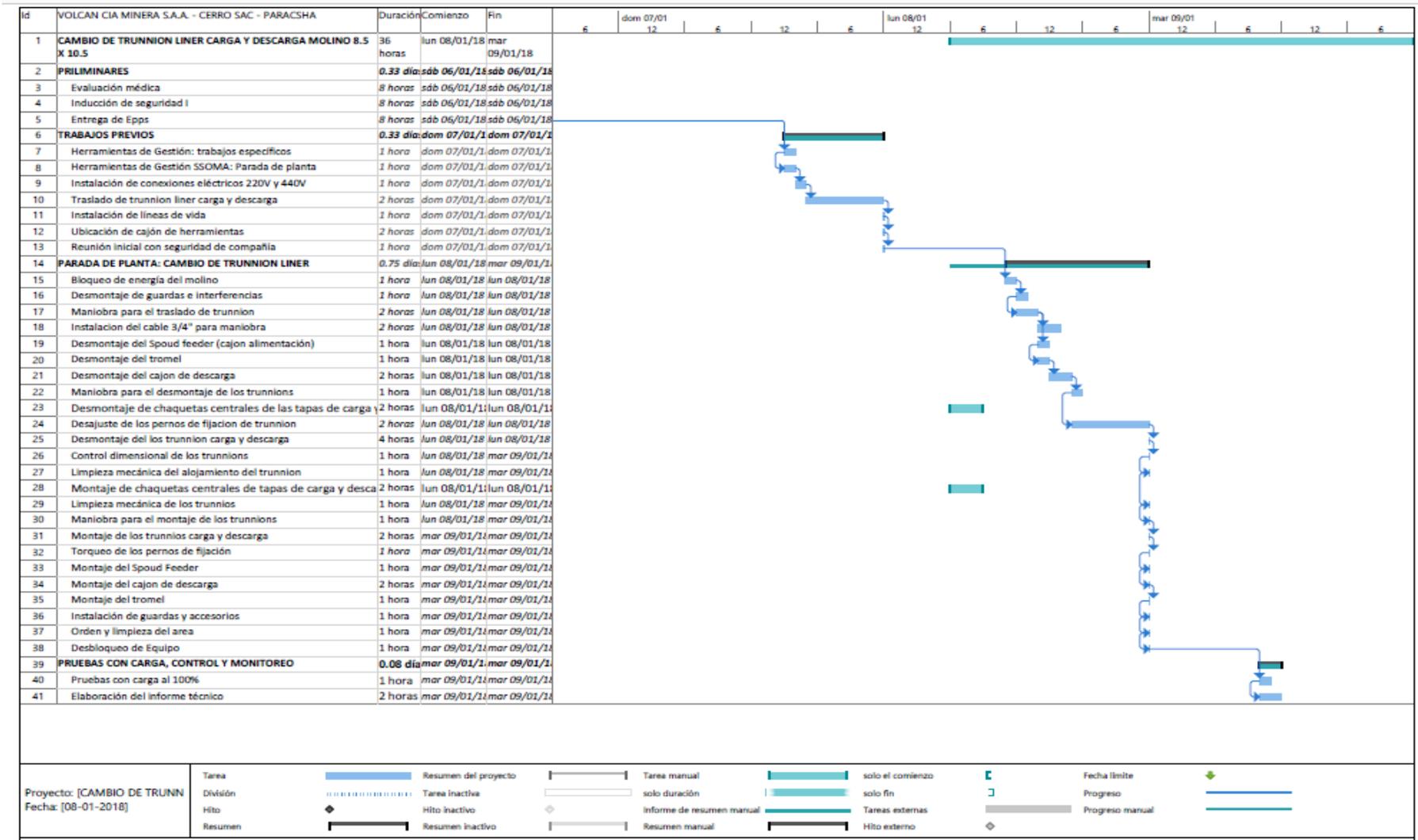


Figura 21. Diagrama de GANTT (control de tiempos)

Fuente: La empresa

En la Figura 21, se muestran el diagrama de GANTT, es la secuencia de pasos a pasos de las actividades a desarrollar, donde se elabora con el expediente técnico que nos envía el cliente teniendo en cuenta los tiempos pactados para dicho servicio y los recursos que se van a utilizar como: personal calificado, equipos y herramientas certificadas, con fichas técnicas de fabricación y una adecuada ingeniería y diseño de planos todo para realizar una buena gestión de procesos. Teniendo todo listo, se realiza el control en el campo con los check list de herramientas y actividades.

En la figura 22, se realizó las mejoras en el proceso del mantenimiento correctivo:

Mejoras Planteadas

Tarea:	Mejora:
- Espera del despacho de los repuestos	- Coordinación con la minera para realizar trabajos en los días previos a la parada
- Traslado y verificación de los equipos de precisión	- Eliminar tarea
- El personal se pone los EPP	- El personal debe venir uniformado y con sus EPP de acuerdo a la actividad
- Personal demora en el mantenimiento correctivo y se expone a riesgos de accidentes.	- Capacitar en las operaciones y sistema de seguridad para optimizar el tiempo
- Verificar, check list herramientas	- Realizarlo en los almacenes antes de los servicios de mantenimiento

En la Tabla 8, se muestran el diagrama de actividades después de la mejora realizada en el servicio de mantenimiento correctivo del molino de minerales donde se visualiza el cambio de mejora en el procedimiento y los tiempos se han optimizado según las programaciones.

Diagrama de operaciones del proceso en el servicio del mantenimiento correctivo (DOP)

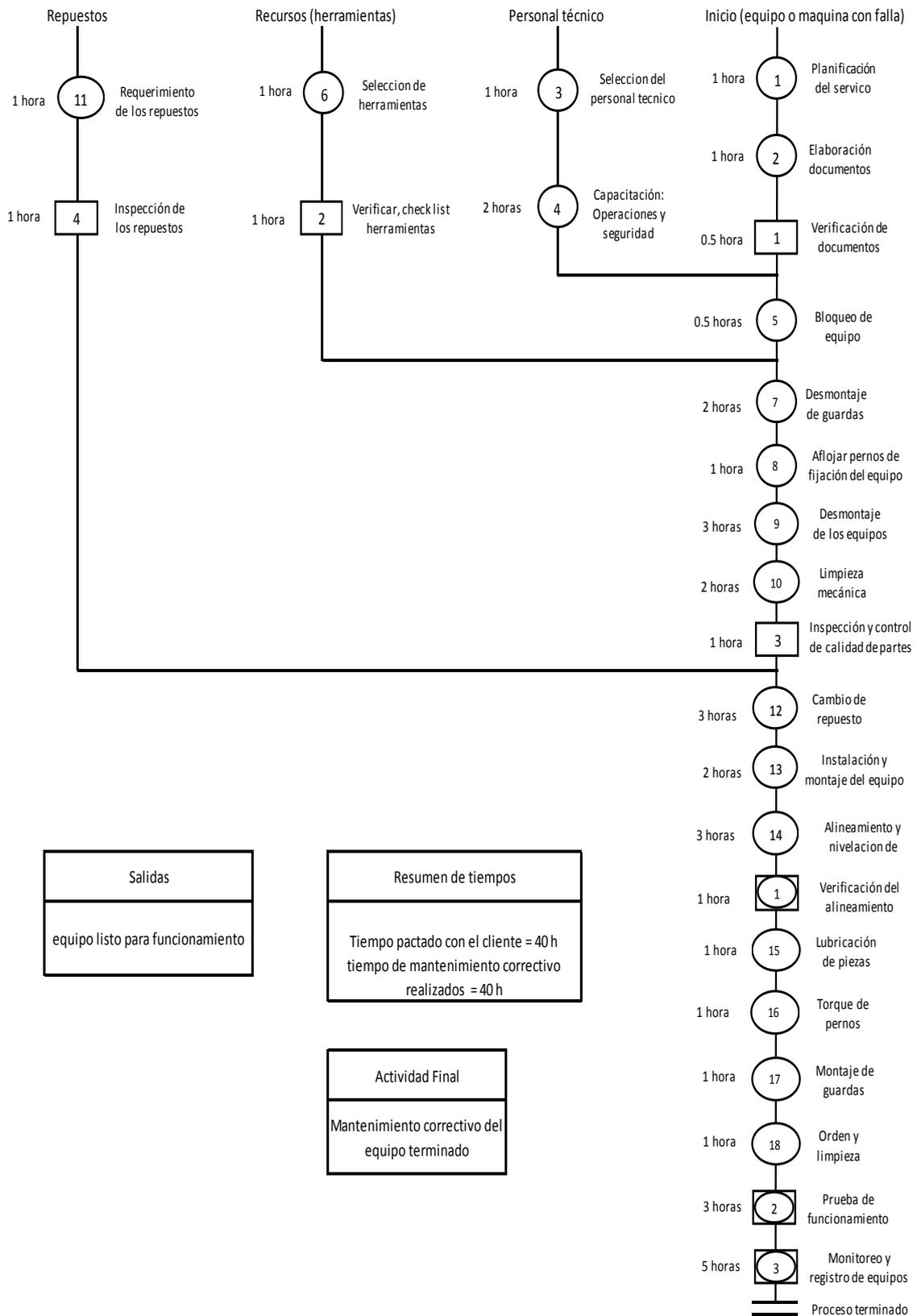


Figura 22. DOP mejorado, proceso del mantenimiento correctivo (40 horas pactadas)

Fuente elaboración propia

Tabla 8. Diagrama de actividades del mantenimiento correctivo (DAP) después de la mejora

PROCESO: SERVICIO DE ALINEAMIENTO SISTEMA DE TRANSMISION MOLINO DE MINERALES								
EMPRESA:		CIALIM S.A.C						
DEPARTAMENTO/AREA:		MANTENIMIENTO CORRECTIVO						
SECCION:		MANTENIMIENTO						
ACTIVIDAD	Met. Actual	Met. Mejora	Diferencia	Observador				
Operación	21							
Inspección	6				Fecha			
Trasporte	2				Método	Actual		
Demora	3					Mejorado		
Almacenaje	1				Tipo	Operario		
Total	33					Material		
Dist. Total	175					Maquina		
N°	DESCRIPCION	○	□	➡	▭	▽	TIEMPO (hora)	DISTANCIA (Metros)
1	Elaboración de documentos	●					0.5	
2	Traslado de equipos y herramientas		●				0.5	25
3	Verificación de herramientas de Gestión		●				0.5	20
4	Bloqueo de Equipo			●			0.5	
5	Desmontaje de las guardas	●					1	
6	Aflojar pernos de fijación	●					1	
7	Desmontaje de las tapas de chumacera	●					1	
8	Maniobra para el izaje	●					1	
9	izaje del eje piñón	●					1	
10	Limpieza mecánica del eje piñón	●					2	
11	Verificación de repuestos		●				1	10
12	Cambio de rodamientos	●					2	
13	pedido de desengrasante			●			0.5	30
14	traslado de desengrasante del almacen			●			0.5	30
15	Limpieza mecánica del sole plate del eje piñón	●					1	
16	Limpieza de las chumaceras del eje piñón	●					1	
17	Montaje del kit eje piñón	●					2	
18	Nivelacion y alineamiento eje piñón	●					3	
19	Alineamiento caja reductora con eje piñón	●					3	
20	Verificación del alineamiento	●					1	
21	Alineamiento motor con caja reductora	●					3	
22	Verificación del alineamiento	●					1	
23	Pedido de grasa para rodajes			●			1	30
24	traslado de grasa del almacen			●			1	30
25	Aplicación de la grasa a los rodamientos	●					1	
26	Montaje de los acoplamientos	●					1	
27	Torque de los perno en general	●					1	
28	Montaje de las guardas y varandas	●					1	
29	Orden y limpieza en el area	●					2	
30	Desbloqueo del equipo		●				0.5	
31	Pruebas de funcionamiento	●					1	
32	Monitoreo y registros del equipo	●					8	
33	cierre de servicio con documentos de gestión	●					2	
TOTAL		21	6	2	3	1	47.5	175

Fuente: Elaboración propia

Costo de la implementación

La inversión realizada para la aplicación de la mejora se basó fundamentalmente en la mejora de la calidad de servicio en los mantenimientos mecánicos correctivos en las plantas mineras de la empresa CIALIM S.A.C.

Inversión total de la propuesta.

Tabla 9, Presupuesto de inversión

Costo de implementación			
Gestión de procesos			
DIMENSIÓN	INDICADOR	MEJORA	MONTO
Excelencia operacional	Duración de Mantenimiento	Equipo de computo, proyector	4,680.00
	% tiempo de mantenimiento	Capacitación	1,600.00
		viaticos del personal de obra	1,080.00
	estandarizar procedimiento	formatos, afiches, manuales	400.00
		implementar software	2,500.00
capacitacion, especialista capacitador		520.00	
TOTAL (soles)			10,780.00
Beneficio de implementación			
Incremento de las visitas post venta		52.00	
Incremento de las visitas tecnicas			
servicios realizados Pre test		76.60	
servicios realizados Pos test		96.60	
incremento		20.00	
Precio promedio			S/ 250.00
TOTAL (soles)			S/. 60,000.00
Costo beneficio			S/. 49,220.00

Fuente: Elaboración propia.

Se tiene una inversión en la implementación de S/.10,780.00, donde se ha podido concientizar al personal en todas las actividades de mantenimiento correctivo y así mejorar la eficiencia y la calidad de servicio que desea el cliente donde se ha visto una gran mejora teniendo menos tiempos muertos y un mayor control de los mantenimientos y recursos requeridos para el servicio.

Tabla 10, costos y beneficios

DESCRIPCIÓN	MONTO
Beneficio	S/. 60,000.00
Costo	S/. 10,780.00
Relación B/C	S/. 49,220.00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: se muestra la relación entre los beneficios y costes, indica que los beneficios se obtiene la ganancia de S/. 49,220.00 al año por lo tanto, se acepta realizar la implementación.

Fase III: Evaluar y verificar

“Se verifica los resultados obtenidos en las pruebas, realizadas en la fase anterior y el equipo determina la efectividad de la solución implantada” (Deulofeu, 2012, p.163).

Luego de lograr el tiempo pactado con el cliente, en los Diagrama de operaciones del mantenimiento correctivo vemos que reducimos las actividades y las de inspección, y así obtenemos una disminución del tiempo en el proceso de mantenimiento.

Resultados de la mejora

Luego de haber implementado la gestión de procesos para mejorar la calidad de servicio del área de mantenimiento se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 11, Diferencia entre el pretest y postest de la Fiabilidad

Fiabilidad						
Mes Pretest	Fiabilidad pretest	Promedio	Mes Pretest	Fiabilidad pretest	Promedio	diferencia
Jun-17	43%	44%	Dic-17	90%	87%	43%
Jul-17	50%		Ene-18	86%		
Ago-17	43%		Feb-18	88%		
Set-17	33%		Mar-18	89%		
Oct-17	33%		Abr-18	80%		
Nov-17	60%		May-18	88%		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 11. Se observa un impacto positivo en la fiabilidad del mantenimiento correctivo en un 42.90% con respecto a los meses antes de la mejora

Tabla 12, Diferencia entre el pretest y postest de la Capacidad de respuesta

Capacidad de respuesta						
Mes Pretest	Capacidad de respuesta pretest	Promedio	Mes Pretest	Capacidad de respuesta pretest	Promedio	diferencia
Jun-17	70%	70%	Dic-17	98%	96%	26%
Jul-17	66%		Ene-18	96%		
Ago-17	71%		Feb-18	98%		
Set-17	65%		Mar-18	94%		
Oct-17	77%		Abr-18	97%		
Nov-17	70%		May-18	93%		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 12. Se observa un impacto positivo en la Capacidad de respuesta del mantenimiento correctivo en un 26.20% con respecto a los meses antes de la mejora.

Los resultados analizados en los servicios del mantenimiento correctivo se deben realizar las comparaciones con los objetivos, si se identifica el mal funcionamiento, evalúa las causas y establecer algunos planes de mejora.

Fase IV: Actuar

“Una vez comprobado los resultados y corregidas las desviaciones, ya se está preparando para implantar la solución en la organización. Es la etapa de estandarización” (Deulofeu, 2012, p.163).

A través de las revisiones y auditorías internas se evalúan los resultados de nuestros indicadores de actividad y calidad se busca nuevas herramientas para la mejora continua.

Seguir descubriendo oportunidades de mejora continua e implementarla La metodología de las 5s (separar, ordenar, limpiar, estandarizar y mantener), para asegurar que las áreas de trabajo en planta se mantengan limpios y ordenados y así no tener tiempo muerto en buscar herramientas, desplazamiento y errores causados por el desorden al realizar los mantenimientos.

Método de investigación

Hipotético deductivo: Según Bernal (2010, p. 60), “es un procedimiento que se origina en las afirmaciones que son referidas como hipótesis y busca rechazar o dar como falsa las hipótesis planteadas, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos”.

Enfoque de investigación:

Cuantitativa. También Hernández, et al. (2014, p. 16-17), define que:

“considera que en el caso de la mayoría de los estudios cuantitativos, el proceso se aplica secuencialmente: se comienza con una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se establecen objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. Después se analizan objetivos y preguntas, cuyas respuestas tentativas se traducen en hipótesis (diseño de investigación) y se determina una muestra. Por último, se recolectan datos utilizando uno o más instrumentos de medición, los cuales se estudian (la mayoría de las veces a través del análisis estadístico), y se reportan los resultados”.

“Es cuantitativa, porque recoge y analiza datos numéricos sobre las variables y hace uso de las fichas de datos que permitirá tomar decisiones usando magnitudes cuantificables que pertenecen a la escala de razón y son tratadas usando herramientas de la estadística para encontrar los resultados de la problemática”.

Nivel de investigación:

Explicativa: Según Hernández, et al. (2014, p. 26) “los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales”.

Es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, intenta encontrar las diferentes causas del mismo, además de describir a plenitud el fenómeno, trata de buscar la explicación del comportamiento de las variables en una realidad y su fin último es encontrar las causas dentro de la problemática en estudio.

Tipo de Investigación

Aplicada.

Valderrama (2014, p.39), “se sustenta en la investigación teórica; su finalidad específica es aplicar las teorías existentes a la producción de normas y procedimientos tecnológicos, para controlar situaciones o procesos de la realidad”.

Es aplicada porque se utilizara la Gestión de procesos para dar resultados a la realidad problemática de la calidad del servicio en la empresa CIALIM S.A.C.

2.1. Diseño de la investigación

Hernández, et al. (2014, p. 137), “Los diseños cuasi experimentales, son diseños de un solo grupo de control cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema. En ciertas ocasiones los diseños pre experimentales sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución”.

“El diseño de la presente investigación es cuasi experimental de series cronológicas, pues el investigador ejerce un control mínimo sobre la variable independiente, no hay asignación aleatoria de los sujetos participantes de la investigación ni hay un grupo de control. La investigación es cuasi experimental, específicamente se utilizará el diseño de post prueba con un solo grupo de series cronológicas”.

G 01 X O2

Dónde:

X: Gestión de procesos (Variable independiente).

01: Mediciones previas de la variable dependiente (antes de la Gestión de procesos).

02: Medición posterior de la variable dependiente (después de la Gestión de procesos).

2.2. Variables, Operacionalización

Gestión de Procesos

“La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente” (Bravo, 2013, p. 31).

Calidad del Servicio

Según Deulofeu (2012, p.53), se define “calidad de servicio como la amplitud de las discrepancias o diferencias existentes entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones”.

Tabla 13. *Matriz de Operacionalización de la variable independiente*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
GESTIÓN DE PROCESOS	Excelencia Operacional	$\% \text{ Tiempo de Mantenimientos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas en el mantenimiento correctivo}}{\text{Total de horas programadas}} \times 100$	RAZON	Registros en Formatos de Recoleccion de datos

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 14. Matriz de operacionalización de la variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
CALIDAD DE SERVICIO	Fiabilidad	$\% \text{ Grado de cumplimiento} = \frac{\text{Mantenimientos correctivos entregados a tiempo}}{\text{Total de Mantenimientos correctivos atendidos}} \times 100$	RAZON	Registros en Formatos de Recoleccion de datos
	Capacidad de Respuesta	$\% \text{ Tiempo de entrega} = \frac{\text{Tiempo de entrega pactada del mantenimiento correctivo}}{\text{Tiempo de entrega real del mantenimiento correctivo}} \times 100$		

Fuente: Elaboración Propia.

2.3. Población y Muestra

Población

“Conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández et al., 2014, p 174).

En esta investigación, la población de estudio estará constituida por los datos recolectados del proceso en el mantenimiento correctivo a lo largo de 6 meses lo que representa la población.

Muestra

“La muestra es, en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández et al., 2014, p 175).

Para Hurtado (2000), “En las poblaciones pequeñas o finitas no se selecciona muestra alguna para no afectar la validez de los resultados” (p.77).

Para esta investigación, por su naturaleza de la población se considera el tipo de muestra censal y que será similar a la población por lo que la muestra es:

$$n = 12 \text{ meses}$$

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad

Técnicas

Bernal (2010), “en la actualidad, en investigación científica hay una variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnicas” (p. 192).

Las técnicas aplicadas a la presente investigación serán: Análisis documental y Observación de Campo.

Instrumentos de recolección de datos

Hernández, et al. (2014) “Considera que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (p.199).

El presente trabajo para la medición de los indicadores se empleara los siguientes instrumentos de medición: fichas de recolección de datos o ficha de registros de datos aplicados en la unidad de análisis.

Validez

Hernández et al. (2014), “La validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p.201). “La validez del contenido de los instrumentos, fichas de recolección de datos, será realizado por 3 ingenieros expertos, especialistas del tema de investigación de la Escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, así como también la matriz de consistencia, coherencia, suficiencia y calidad con los que están redactados los instrumentos mencionados”.

2.5. Métodos de análisis de datos

Análisis descriptivo según Córdoba (2003), “Se denomina estadística descriptiva, al conjunto de métodos estadísticos que se relacionan con el resumen y descripción de los datos, como tablas, gráficos y el análisis mediante algunos cálculos” (p.1).

Se utilizará la estadística descriptiva, cuya función es recolectar, procesar, presentar y analizar un conjunto de datos recogidos por cada uno de los indicadores. Las medidas estadísticas descriptivas son: la media, la mediana, la moda o la varianza, sobre cuyas propiedades existe gran conocimiento, experiencia y consenso, por lo que no es necesario realizar análisis de validez y fiabilidad que se medirá la calidad de servicio en el mantenimiento correctivo.

Análisis inferencial según Hernández, et al. (2014), “La estadística inferencial es para probar las hipótesis y estimar parámetros” (p.299).

Se realizará para la contrastación de la hipótesis y la comparación de medias, donde se verifica la hipótesis nula o hipótesis alterna, así como la prueba de normalidad.

Ambas estadísticas no son mutuamente excluyentes o que se desarrollen por separado, porque para utilizar los métodos de la inferencia estadística, se necesita conocer los métodos de la estadística descriptiva. El método de análisis de datos será por medio del software SPSS versión 22 para el procesamiento de la información registrada, el cual se desarrollará de acuerdo al análisis estadístico.

2.6. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación se desarrolló bajo los siguientes principios éticos.

La elaboración del trabajo de investigación es netamente de mi autoría, es decir de elaboración propia.

El investigador se responsabiliza a respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos obtenidos, así como la identidad de los individuos que participan en el estudio. Aseveramos que los datos consignada en la presente investigación, están debidamente referenciada.

Todos los datos obtenidos y registrados por medio de la empresa CIALIM S.A.C. se mantienen en su completa confidencialidad y serán usados con fines exclusivamente universitarios.

III.RESULTADOS

3.1 Análisis Estadístico:

Análisis Descriptivo

a) Gestión de procesos – Variable independiente

Para la evaluación de esta variable se originó a tomar la data de las horas trabajadas en el mantenimiento correctivo y el total de horas programadas en una etapa de 12 meses, tiempo que se realizó la evaluación, así como la implantación de la mejora.

Tabla 15. *Gestión de Procesos (Jun, 2017 a Mayo, 2018)*

ESCENARIO	MES	Horas trabajadas en el mantto. correctivo	Total de horas programadas	% Tiempo de mantenimiento	Gestión de procesos
Pre - test	Jun-17	67	50	134%	131%
	Jul-17	76	59	129%	
	Ago-17	68	52	131%	
	Set-17	69	54	128%	
	Oct-17	73	56	130%	
	Nov-17	70	53	132%	
Pos - test	Dic-17	53	55	96%	97%
	Ene-18	52	53	98%	
	Feb-18	49	52	94%	
	Mar-18	59	60	98%	
	Abr-18	57	58	98%	
	May-18	52	54	96%	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15, se puede comparar la Gestión de procesos antes y después de la mejora, logrando visualizar el comportamiento de mejora en el promedio de la variable.

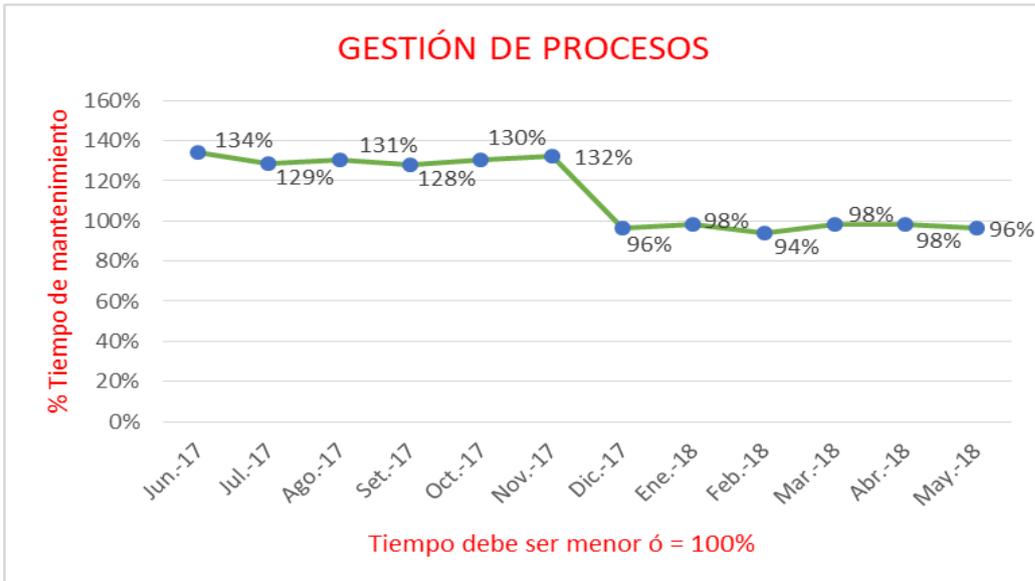


Figura 23. Gestión de procesos (Jun, 2017 a Mayo, 2018)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Estadísticos descriptivos de la variable independiente

Descriptivos				
			Estadístico	Error estándar
Gestion de procesos pretest	Media		130.667	.8819
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	128.400	
		Límite superior	132.934	
	Media recortada al 5%		130.630	
	Mediana		130.500	
	Varianza		4.667	
	Desviación estándar		2.1602	
	Mínimo		128.0	
	Máximo		134.0	
	Rango		6.0	
	Asimetría		.463	.845
	Curtosis		-.300	1.741
	Gestion de procesos postest	Media		96.667
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	94.953	
		Límite superior	98.380	
Media recortada al 5%		96.741		
Mediana		97.000		
Varianza		2.667		
Desviación estándar		1.6330		
Mínimo		94.0		
Máximo		98.0		
Rango		4.0		
Asimetría		-.857	.845	
Curtosis		-.300	1.741	

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

b) Calidad de Servicio – Variable dependiente

Fiabilidad – Dimensión N° 1 de la Variable dependiente

Para la evaluación de esta dimensión se originó a tomar la data de mantenimiento correctivo entregados a tiempo y total de mantenimientos correctivos atendidos en un periodo de 12 meses, tiempo que se realizó el diagnostico, así como la implantación de la mejora.

Tabla 17. *Fiabilidad (Jun, 2017 a Mayo, 2018)*

ESCENARIO	MES	Mantto. Correctivo entregados a tiempo	Total de Mantto. Correctivos atendidos	% Grado de Cumplimiento	Fiabilidad
Pre - test	Jun-17	3	7	43%	44%
	Jul-17	3	6	50%	
	Ago-17	3	7	43%	
	Set-17	2	6	33%	
	Oct-17	1	3	33%	
	Nov-17	3	5	60%	
Pos - test	Dic-17	9	10	90%	87%
	Ene-18	6	7	86%	
	Feb-18	7	8	88%	
	Mar-18	8	9	89%	
	Abr-18	4	5	80%	
	May-18	7	8	88%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17, se puede comparar la Fiabilidad antes y después de la mejora, Logrando visualizar el comportamiento de mejora en el promedio de la Fiabilidad.

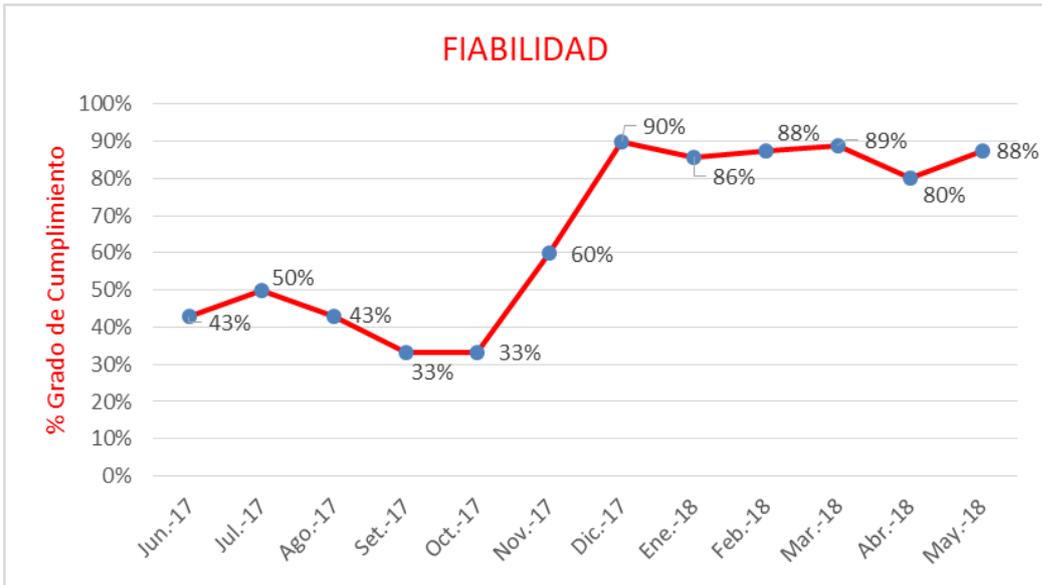


Figura 24 Fiabilidad (Jun, 2017 a Mayo, 2018)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Estadísticos descriptivos de la variable dependiente

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
Calidad de servicio pretest	Media		43.667	4.2243
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	32.808	
		Límite superior	54.525	
	Media recortada al 5%		43.352	
	Mediana		43.000	
	Varianza		107.067	
	Desviación estándar		10.3473	
	Mínimo		33.0	
	Máximo		60.0	
	Rango		27.0	
	Asimetría		.591	.845
	Curtosis		-.225	1.741
Calidad de servicio postest	Media		86.833	1.4701
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	83.054	
		Límite superior	90.612	
	Media recortada al 5%		87.037	
	Mediana		88.000	
	Varianza		12.967	
	Desviación estándar		3.6009	
	Mínimo		80.0	
	Máximo		90.0	
	Rango		10.0	
	Asimetría		-1.764	.845
	Curtosis		3.355	1.741

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

c) Capacidad de Respuesta – Dimensión N° 2 de la Variable dependiente

Para la evaluación de esta dimensión se originó a tomar la data del tiempo de entrega pactada del mantenimiento correctivo y tiempo de entrega del mantenimiento correctivo real en una etapa de 12 meses, tiempo que se realizó el diagnostico, así como la implantación de la mejora.

Tabla 19. *Capacidad de Respuesta (Jun, 2017 a Mayo, 2018)*

ESCENARIO	MES	Tiempo de entrega pactada de Mantto. Correctivo x hora	Tiempo de entrega de Mantto. Correctivo real x hora	% Tiempo de entrega	Capacidad de Respuesta
Pre - test	Jun-17	47	67	70%	70%
	Jul-17	50	76	66%	
	Ago-17	48	68	71%	
	Set-17	45	69	65%	
	Oct-17	56	73	77%	
	Nov-17	49	70	70%	
Pos - test	Dic-17	47	48	98%	96%
	Ene-18	54	56	96%	
	Feb-18	50	51	98%	
	Mar-18	46	49	94%	
	Abr-18	60	62	97%	
	May-18	51	55	93%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19, se puede comparar la Capacidad de Respuesta antes y después de la mejora, Logrando visualizar el comportamiento de mejora en el promedio de la Capacidad de Respuesta.

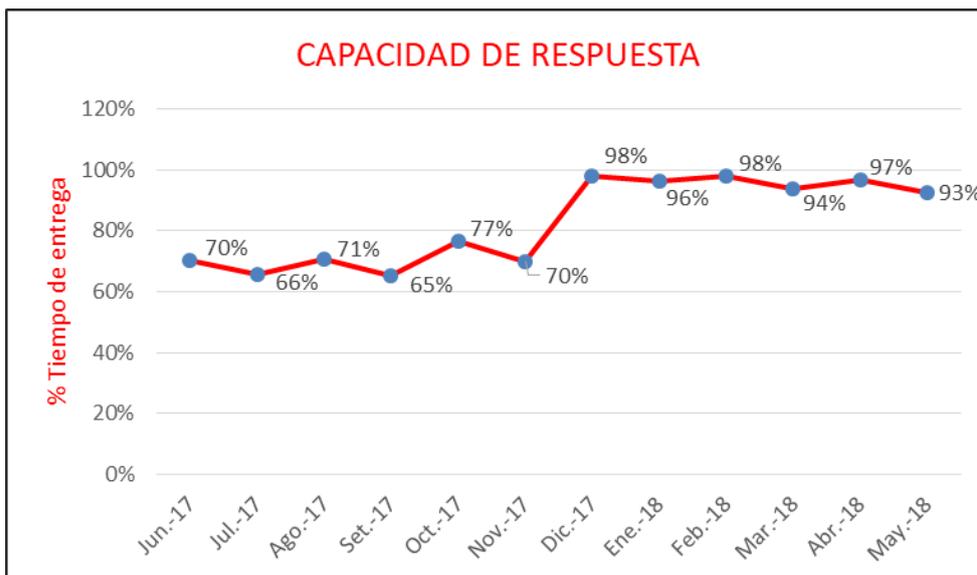


Figura 25. Capacidad de Respuesta (Jun, 2017 a Mayo, 2018)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Estadísticos descriptivos de la variable dependiente

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
Capacidad de respuesta pretest	Media		69.833	1.7401
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	65.360	
		Límite superior	74.306	
	Media recortada al 5%		69.704	
	Mediana		70.000	
	Varianza		18.167	
	Desviación estándar		4.2622	
	Mínimo		65.0	
	Máximo		77.0	
	Rango		12.0	
	Asimetría		.777	.845
	Curtosis		.965	1.741
Capacidad de respuesta postest	Media		96.000	.8563
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	93.799	
		Límite superior	98.201	
	Media recortada al 5%		96.056	
	Mediana		96.500	
	Varianza		4.400	
	Desviación estándar		2.0976	
	Mínimo		93.0	
	Máximo		98.0	
	Rango		5.0	
	Asimetría		-.585	.845
	Curtosis		-1.550	1.741

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

3.2 Estadística Inferencial:

Análisis inferencial

Se desarrolló la prueba de contrastación de hipótesis general, utilizando un criterio de decisión, según se indica en las líneas siguientes, para de esta manera rechazar o aceptar la hipótesis. Para tal fin utilizaremos el software estadístico SPSS versión 22.

Prueba de Normalidad

a. Gestión de Procesos - Variable independiente

Tabla 21. Análisis de normalidad de la variable independiente

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gestion de procesos pretest	.121	6	.200*	.983	6	.964
Gestion de procesos postest	.293	6	.117	.822	6	.091

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

H₀: Los datos de la gestión de procesos tiene distribución normal (tienen comportamiento paramétrico).

H₁: Los datos de la gestión de procesos difieren de la distribución normal (tienen comportamiento no paramétrico).

Decisión.

Si la sig < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H₀)

Debido a que la muestra post prueba está conformada por 6 datos será conveniente utilizar la prueba de normalidad de Shapiro - Wilk.

Se observa que la sig. (Post prueba) = 0.091 > 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, los datos tienen distribución normal o comportamiento paramétrico.

La contrastación de la hipótesis se realizará mediante la comparación de medias, para lo cual se utilizará la prueba paramétrica “t student de muestras relacionadas”.

En la Figura 26, se observa que la dispersión de los datos del histograma de la gestión de procesos (pre y pos) se encuentra centrados.

Es decir, los datos de la gestión de procesos tienen distribución normal.

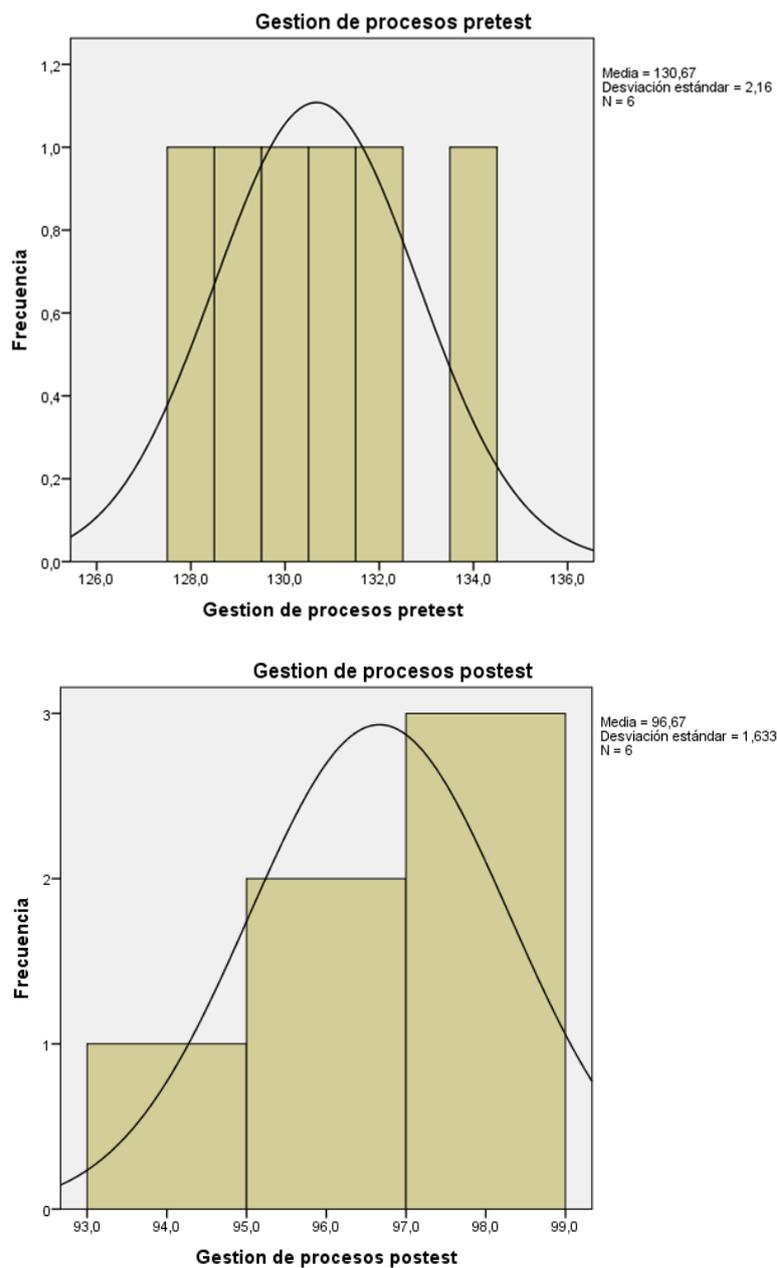


Figura 26. Histograma de gestión de procesos

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

b. Calidad de Servicio - Variable dependiente

Tabla 22. Análisis de normalidad de la variable dependiente

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de servicio pretest	.192	6	.200*	.915	6	.470
Calidad de servicio postest	.294	6	.115	.816	6	.081

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

H₀: Los datos de la Calidad de servicio tienen la distribución normal (tienen comportamiento paramétrico).

H₁: Los datos de la Calidad de servicio difieren de la distribución normal (tienen comportamiento no paramétrico).

Decisión.

Si la sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H₀)

Debido a que la muestra post prueba está conformada por 6 datos será conveniente utilizar la prueba de normalidad de Shapiro - Wilk.

Se observa que la sig. (Post prueba) = 0.081 > 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, los datos tienen distribución normal o comportamiento paramétrico.

La contrastación de la hipótesis se realizará mediante la comparación de medias, para lo cual se utilizará la prueba paramétrica "t student de muestras relacionadas".

En la Figura 27, se observa que la dispersión de los datos del histograma de la Calidad de servicio (pre y pos) se encuentra centrados.

Es decir, los datos de la Calidad de servicio tienen distribución normal.

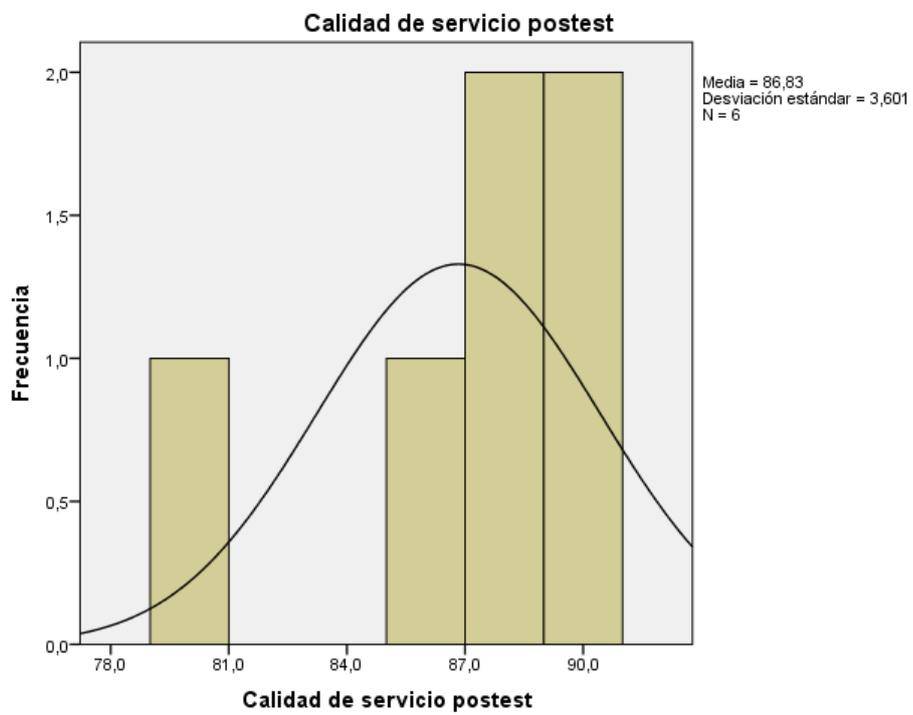
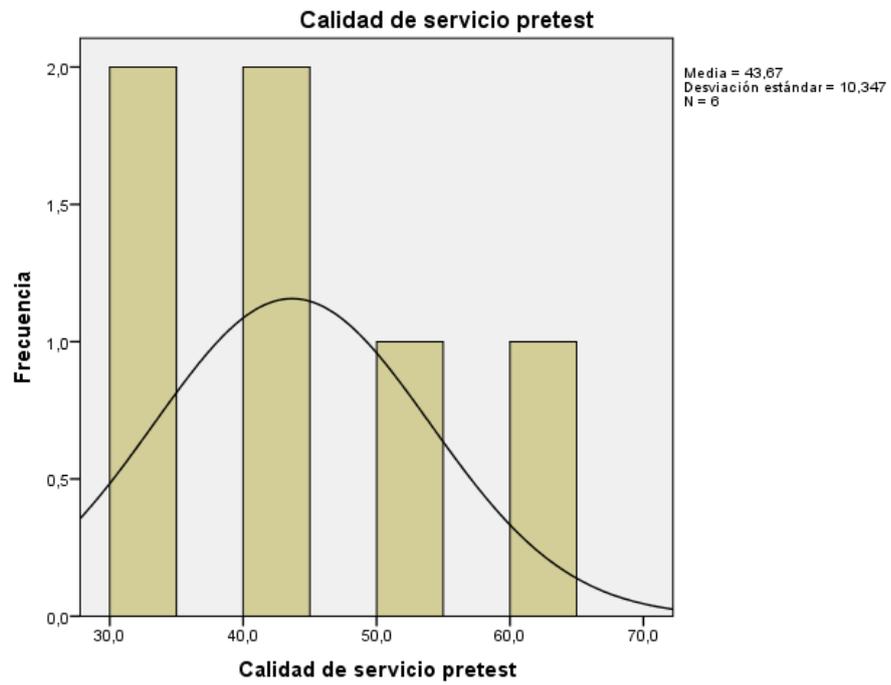


Figura 27. Histograma de Calidad de servicio

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

c. Capacidad de Respuesta – Dimensión de la Variable dependiente

Tabla 23. *Análisis de normalidad de la dimensión N° 2*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Capacidad de respuesta pretest	.225	6	.200 [*]	.916	6	.474
Capacidad de respuesta postest	.183	6	.200 [*]	.890	6	.320

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

H₀: Los datos de la Capacidad de respuesta tienen la distribución normal (tienen comportamiento paramétrico).

H₁: Los datos de la capacidad de respuesta difieren de la distribución normal (tienen comportamiento no paramétrico).

Decisión.

Si la sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H₀)

Debido a que la muestra post prueba está conformada por 6 datos será conveniente utilizar la prueba de normalidad de Shapiro - Wilk.

Se observa que la sig. (Post prueba) = 0.320 > 0.05, entonces no se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, los datos tienen distribución normal o comportamiento paramétrico.

La contrastación de la hipótesis se realizará mediante la comparación de medias, para lo cual se utilizará la prueba paramétrica “t student de muestras relacionadas”.

En la Figura 28, se observa que la dispersión de los datos del histograma de la Calidad de respuesta (pre y pos) se encuentra centrados.

Es decir, los datos de la Calidad de respuesta tienen distribución normal.

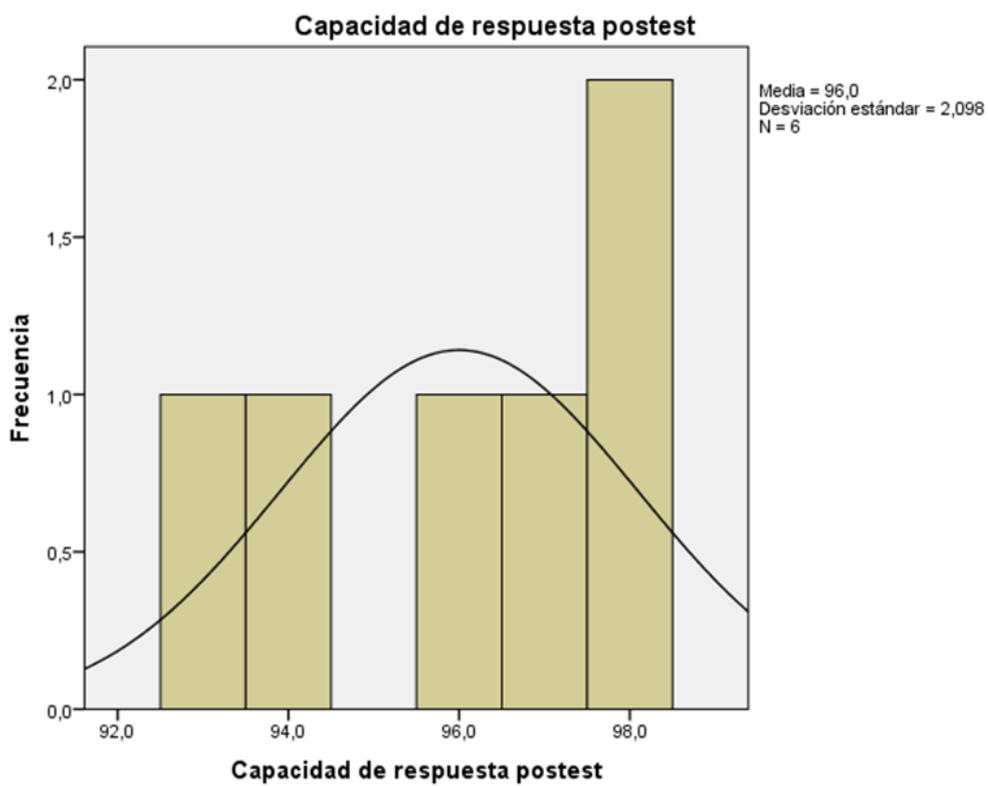
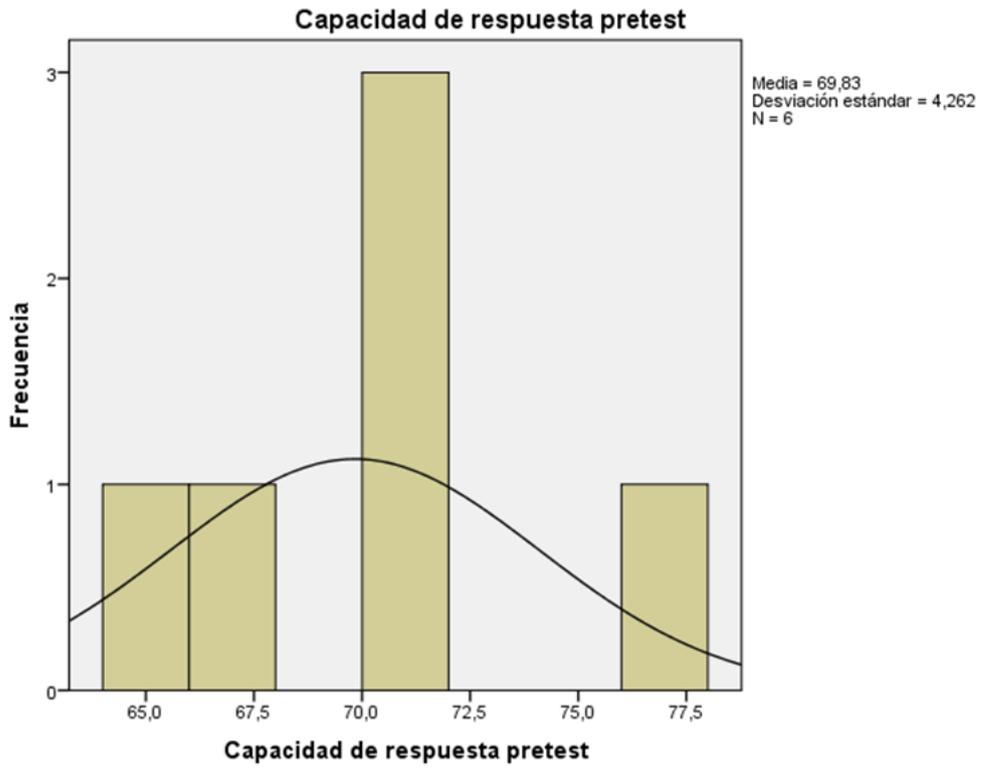


Figura 28. Histograma de Capacidad de respuesta

Fuente. Elaboración propia con SPSS 22.

3.3 Contrastación de la hipótesis

Hipótesis General

H0: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo NO mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

H1: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Tabla 24. *Correlación de muestras relacionadas de la hipótesis general.*

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Gestion de procesos pretest & Gestion de procesos postest	6	-.605	.203

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Tabla 25. *Prueba de muestras relacionadas de la hipótesis general*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Gestion de procesos pretest - Gestion de procesos postest	34.0000	3.4059	1.3904	30.4258	37.5742	24.453	5	.000

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Decisión.

Si la sig < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H₀)

Se observa que la significancia = 0.000 < 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alternativa (H₁).

Por lo tanto, la Gestión de Proceso en el mantenimiento correctivo mejorará la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Tabla 26. Análisis estadísticos de muestras relacionadas de la hipótesis general

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Gestion de procesos pretest	130.667	6	2.1602	.8819
	Gestion de procesos posttest	96.667	6	1.6330	.6667

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

De la tabla 26, ha quedado demostrado estadísticamente que la media de la calidad de servicio antes (130,66) es mayor que la media de la calidad de servicio después (96,66), por consiguiente, no se cumple $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo no mejora la calidad de servicio de la empresa y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Hipótesis específica 1

H0: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo NO mejora la fiabilidad de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

H1: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la fiabilidad de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Tabla 27. *Correlación de muestras relacionadas de la hipótesis general.*

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	% Fiabilidad pretest & % Fiabilidad posttest	6	.326	.529

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Tabla 28. *Prueba de muestras relacionadas de la hipótesis general*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	% Fiabilidad pretest - % Fiabilidad posttest	-43.1667	9.7860	3.9951	-53.4365	-32.8968	-10.805	5	.000

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Decisión.

Si la sig < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Se observa que la significancia = 0.000 < 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Por lo tanto, la Gestión de Proceso en el mantenimiento correctivo mejorará la fiabilidad de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Tabla 29. *Análisis estadísticos de muestras relacionadas de la hipótesis general*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	% Fiabilidad pretest	43.667	6	10.3473	4.2243
	% Fiabilidad posttest	86.833	6	3.6009	1.4701

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

De la tabla 29, ha quedado demostrado estadísticamente que la media de la fiabilidad antes (43,66) es menor que la media de la fiabilidad después (86,83), por consiguiente, no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo no mejora la fiabilidad de la empresa y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Hipótesis específica 2

H_0 : La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo NO mejora la capacidad de respuesta de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

H_1 : La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la capacidad de respuesta de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Tabla 30. *Correlación de muestras relacionadas de la hipótesis específica 2*

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Capacidad de respuesta pretest & Capacidad de respuesta posttest	6	.425	.401

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Tabla 31. *Prueba de muestras relacionadas de la hipótesis específica 2*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	% Capacidad de respuesta pretest - % Capacidad de respuesta posttest	-26.1667	3.8687	1.5794	-30.2266	-22.1067	-16.568	5	.000

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Decisión.

Si la sig < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Se observa que la sig. = 0.000 < 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Por lo tanto, la Gestión de Proceso en el mantenimiento correctivo mejorará la capacidad de respuesta de la empresa CIALIM S.A.C. Callao, 2018.

Tabla 32, Análisis *Estadísticos de muestras relacionadas de la hipótesis específica 2*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	% Capacidad de respuesta pretest	69.833	6	4.2622	1.7401
	% Capacidad de respuesta postest	96.000	6	2.0976	.8563

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

De la tabla 32, ha quedado demostrado estadísticamente que la media de la capacidad de respuesta antes (69,83) es menor que la media de la capacidad de respuesta después (96,00), por consiguiente, no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula: La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo no mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C. y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C.

IV. DISCUSIÓN

1. En el análisis de los resultados que se obtuvieron en la tabla 15, teniendo como objetivo determinar que La gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C. se tiene concordancia con el objetivo de Montalvo (2011), al implementar la gestión de procesos optimiza sus procesos productivos realizando el levantamiento de documentos de los procesos productivos que permiten determinar los procesos críticos y controlarlos a través de los indicadores. Lo cual permite optimizar los tiempos en los procesos y mejora considerablemente la calidad de servicio que se brinda a nuestros clientes. Además se aumentara la rentabilidad de la empresa y no se tendrá demoras exageradas en los tiempos de los mantenimientos correctivos de equipos. Bajo esta premisa el objetivo de la gestión de procesos es mejorar la calidad de servicio de los servicios de mantenimiento, se puede confirmar que efectivamente el tiempo de mantenimiento se reduce de 131% a 97%, es decir que logramos reducir un 34% de tiempos innecesarios.
2. Según los resultados obtenidos en nuestra dimensión fiabilidad, se logró determinar la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., con un nivel de incremento de 44% a 87% y se logró una mejora en la fiabilidad 42.9%; en términos generales rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Notamos que coincide con el objetivo del autor Hernández (2014), en su tesis tiene como finalidad demostrar que con un buen modelo de gestión de procesos se puede lograr una mayor fiabilidad, captación de clientes y mejorar la rentabilidad del negocio, de la misma manera el estudio realizado y los indicadores planteados sea de ayuda para mejorar la calidad de servicio. De igual manera Veintimilla (2014), dice que esto es debido a que la empresa cumple con el servicio prometido, los elementos de la calidad de servicio tales como fiabilidad y capacidad de respuesta mejoraron en un 79% y 59,2%, logrando la satisfacción por parte sus clientes. Los factores que influyeron fue que la empresa ofrece un servicio rápido logrando que este se fidelice.

3. En el análisis de los resultados obtenidos en la tabla 19, basándose al objetivo específico determinar como la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C. se logró un incremento de la capacidad de respuesta en 26,2%. A su vez concordamos con las conclusiones del autor Núñez (2012) encontrando factores e indicadores de calidad: producto, servicio, limpieza, infraestructura donde se midieron mediante las encuestas, así nos permite mejorar el producto como el servicio la mayor causa del problema se atribuye a la falta de capacidad del local, que nos permite mejorar los aspectos de atención y servicio. De la misma manera nuestro indicador de la capacidad de respuesta nos permite evaluar si estamos en la capacidad de atender los servicios de mantenimientos y así planificar mejoras en nuestros procesos. Por tal razón en el proyecto de investigación por términos generales rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegó durante el proceso de esta investigación fueron las siguientes:

1. Con respecto al objetivo general, se logró determinar que la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la calidad de servicio de la empresa CIALIM S.A.C., se logró reducir los tiempos de mantenimiento correctivo de 131% a 97%, es decir una reducción efectiva de 34.0%, en términos generales.
2. Como segunda conclusión con respecto al objetivo específico 1, se logró determinar que la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Teniendo en cuenta que los servicios de mantenimientos en la fecha se incrementó de 44% a 87%, se logró una mejora en la fiabilidad 42,87%.
3. Como última conclusión con respecto al objetivo específico 2, se logró determinar la gestión de procesos en el mantenimiento correctivo mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., con un incremento de la capacidad de respuesta en 26,22%; en términos generales.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

1. Para lograr que la gestión de los procesos que espera la empresa es preciso establecer o estandarizar los procedimientos de trabajo y el control de los mantenimientos con un plan de capacitaciones constantes y nuevas herramientas de gestión para ayudar a desenvolverse mejor al personal de mantenimiento y optimizar los tiempos programados.
2. Por su parte objetivo específico 1, la recomendación para lograr la fiabilidad esperada por el cliente es preciso realizar y cumplir con los mantenimientos de acuerdo a los requisitos del cliente para llegar a ello necesitamos que el personal involucrado se instruya con los manuales técnicos de los equipos que se va a intervenir.
3. Finalmente en el objetivo específico 2, para tener una buena capacidad de respuesta se recomienda realizar la planificación adecuada para cada servicio de mantenimiento teniendo en cuenta todos los recursos necesarios que se utilizará: herramientas de gestión de operaciones, seguridad y medio ambiente, personal altamente calificado, equipos y herramientas adecuadas para los mantenimientos, buena comunicación con el clientes.

VII. REFERENCIAS

- ALVAREZ Reyes, Carla y JARA Gonzales, paula. Análisis y mejora de procesos en una empresa embotelladora de bebidas rehidratantes. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima – Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012, 128 pp.
- APARICIO y SANCHEZ. Análisis y propuesta de mejora del sistema de producción de una empresa dedicada a la fabricación de muebles infantiles”, Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015, 107 pp.
- BRAVO, Juan. Gestión de procesos (Con Responsabilidad Social) Ed. Revisada y actualizada. Chile, 2013,402 pp.
ISBN: 9789567604241
- BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación 3^a ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 106 pp.
ISBN: 9789586991285.
- CAMISÓN, César, CRUZ, Sonia y GONZALES, Tomás. Gestión de la calidad. Editorial Pearson. España, 2006, 1428 pp.
ISBN: 978-84-205-4262-1
- CAMPOS y MATHEUS. Sistema de mejora continua en la empresa Arnao S.A.C Bajo la metodología PHVA. Tesis (ingeniero industrial). Lima: Universidad San Martin de Porres, escuela profesional de ingeniería industrial, 2015., 79pp.
- CARRO, Roberto y GONZALES, Daniel. Administración de las operaciones. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 2015.
ISBN: 9789875446601
- CANCIO Espinoza, eduardo y RUELAS Principe, Cinthya. Mejora de procesos en una empresa de servicios y mantenimiento y limpieza industrial. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima – Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013, 98 pp.
- DEULOFEU, Joaquim. Gestión de la calidad total en el retail. Ediciones Pirámide. Madrid España 2012. 172pp.
ISBN: 9788436827989

- ESCALANTE, Edgardo. Seis- sigma: Metodología y técnicas. 2ª edición México D.F. Editorial Limusa, 2014. 606 pp.
ISBN: 978-6-0705-0448-8.
- GUARACA, Segundo. Mejora de la productividad en la sección de prensado de pastillas, mediante el estudio de métodos y las mediciones del trabajo de la fábrica de frenos automotrices EGAR S.A. Tesis (Magister en Ingeniería Industrial y Productividad). Quito, Escuela Politécnica Nacional, Facultad de ingeniería química y agroindustria, 2015, 123 pp.
- GUTIERREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4ª edición. Guadalajara: Programa Educativo S.A. de C.V., 2014. 382 pp.
ISBN: 978- 607-15-11485.
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos, BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. 6ª ed. México D.F. Editorial McGraw-Hill, 2014. 600 pp.
ISBN: 978-1-4562-2396-0.
- LÓPEZ, Edwin. Análisis y propuesta de mejoramiento de la producción en la empresa Vitefama. Tesis (Ingeniero Industrial). Cuenca, España, Universidad Politécnica Salesiana, 2013, 72 pp.
- ORTIZ y VILLARREAL. Análisis y mejora de los procesos de la línea de muebles tapizados para la empresa Maximuebles. Tesis (Ingeniero Industrial). Bucaramanga - Colombia, Universidad Industrial de Santander 2011, 162 pp.
- TARI, Juan. Calidad total, fuente de ventaja competitiva. Edición Espagrafic. Universidad de Alicante – España, 2000
ISBN: 8479085223
- VALDERRAMA, Santiago. Pasos para la elaboración de proyectos de investigación científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. 2ª ed. Perú. Editorial San Marcos E.I.R.L., 2014, 495 pp.
ISBN: 978-612-302-878-7.

VIII. ANEXO

Anexo 1. Matriz de consistencia

Gestión de procesos en el mantenimiento correctivo para la mejora de la calidad de servicio en la empresa CIALIM S.A.C.,
San Luis, 2017

PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	GESTION DE PROCESOS	"La Gestión de Procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente" (Bravo, 2013, p. 31).	La Gestión de procesos permite mejorar y tener en cuenta la finalidad del proceso considerando sus dimensiones de la excelencia operacional que se utilizan para satisfacer las necesidades del cliente con la recolección de datos, fichas de control, etc.	Exelencia operacional	% Tiempo de Mantenimiento	Razón	Registros en Formatos de Recoleccion de datos
¿De que manera la Gestión de procesos mejora la calidad de servicio en la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018?	Determinar que la Gestión de procesos mejora la calidad de servicio en la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018	La Gestión de procesos mejorará la calidad de servicio en la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018							
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS							
¿De que manera la Gestión de procesos mejora la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018?	Determinar que la Gestión de procesos mejora la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018	La Gestión de procesos mejorará la fiabilidad en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018	CALIDAD DE SERVICIO	"Se define calidad de servicio como la amplitud de las discrepancias o deiferencias existentes entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones" (Deulofeu, 2012, p.53)	La calidad del servicio se medirá mediante sus dimensiones seleccionadas que se alinean al estudio: Fiabilidad y capacidad de respuesta a los clientes en la entrega oportuna de los servicios. La recolección de datos se realizará mediante las fichas de recolección de datos y la escala de medición será la: razón	Fiabilidad	% Grado de cumplimiento	Razón	Registros en Formatos de Recoleccion de datos
¿De que manera la Gestión de procesos mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018?	Determinar que la Gestión de procesos mejora la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018	La Gestión de procesos mejorará la capacidad de respuesta en el servicio de la empresa CIALIM S.A.C., Callao, 2018							

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO
V1. GESTION DE PROCESOS	"La Gestión de Procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente" (Bravo, 2013, p. 31).	La Gestión de procesos permite mejorar y tener en cuenta la finalidad del proceso considerando sus dimensiones de optimización de procesos y la excelencia operacional que se utilizan para satisfacer las necesidades del cliente con la recolección de datos, fichas de control, etc.	Exelencia operacional	"Los procesos de la organización son estables, con resultados repetibles y dentro de los estándares esperados de calidad del producto y de rendimiento. Son eficientes, eficaces y están controlados mediante indicadores a los cuales se les hace seguimiento" (Bravo, 2013, p.278).	% Tiempo de Mantenimientos = $\frac{\text{N° de horas trabajadas en el mantenimiento correctivo}}{\text{Total de horas programadas}} \times 100$	Observación	Registros en Formatos de Recoleccion de datos
V2. CALIDAD DE SERVICIO	"Se define calidad de servicio como la amplitud de las discrepancias o deiferencias existentes entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones" (Deulofeu, 2012, p.53)	La calidad del servicio se medirá mediante sus dimensiones seleccionadas que se alinean al estudio: Fiabilidad y capacidad de respuesta a los clientes en la entrega oportuna de los servicios. La recolección de datos se realizará mediante las fichas de recolección de datos y la escala de medición será la: razón	Fiabilidad	"cumplir bien a la primera con los compromisos adquiridos" (Deulofeu, 2012, p. 52)	% Grado de cumplimiento = $\frac{\text{Mantenimientos correctivos entregados a tiempo}}{\text{Total de Mantenimientos correctivos atendidos}} \times 100$		
			capacidad de respuesta	"Poder ofrecer con rapidez un servicio y la voluntad de ayuda al cliente" (Deulofeu, 2012, p. 52)	% Tiempo de entrega = $\frac{\text{Tiempo de entrega pactada del mantenimiento correctivo}}{\text{Tiempo de entrega real del mantenimiento correctivo real}} \times 100$		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Formato de recolección de datos (Gestión de procesos)

 GESTION DE PROCESOS % TIEMPO DE MANTENIMIENTO				
PERIODO	# de servicios realizados	Horas trabajadas en el mantto. correctivo	Total de horas programadas	$\frac{\text{Horas trabajadas en el mantenimiento correctivo}}{\text{Total de horas programadas}} \times 100$
Jun-17				
Jul-17				
Ago-17				
Set-17				
Oct-17				
Nov-17				
Dic-17				
Ene-18				
Feb-18				
Mar-18				
Abr-18				
May-18				

Anexo 5. Formato de recolección de datos (Fiabilidad)

 FIABILIDAD % GRADO DE CUMPLIMIENTO				
PERIODO	# de servicios realizados	Mantto. Correctivo entregados a tiempo	Total de mantto. correctivos atendidos	$\frac{\text{Mantto. Correctivo entregados a tiempo}}{\text{Total de mantto. correctivos atendidos}} \times 100$
Jun-17				
Jul-17				
Ago-17				
Set-17				
Oct-17				
Nov-17				
Dic-17				
Ene-18				
Feb-18				
Mar-18				
Abr-18				
May-18				

Anexo 6. Formato de recolección de datos (Capacidad de respuesta)

 CAPACIDAD DE RESPUESTA % TIEMPO DE ENTREGA				
PERIODO	# de servicios realizados	Tiempo de entrega pactada Mantto. Correctivo	Tiempo de entrega real del Mantto. Correctivo	$\frac{\text{Tiempo de entrega pactada Mantto. Correctivo}}{\text{Tiempo de entrega real del Mantto. Correctivo}} \times 100$
Jun-17				
Jul-17				
Ago-17				
Set-17				
Oct-17				
Nov-17				
Dic-17				
Ene-18				
Feb-18				
Mar-18				
Abr-18				
May-18				

Anexo 7. Procedimiento de trabajo

 <p>CIA LIM SAC COMPAÑIA LEADER IN MECHANIC INDUSTRIAL S.A.C.</p>	<p>PROCEDIMIENTO TÉCNICO</p>	CÓDIGO	PRO - TCO - 001
		VERSIÓN	0
		ÁREA	OPERACIONES
		PÁGINA	Página 1

PROYECTO:

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA
TRANSMISION DEL MOLINO**

DATOS TRAZABLES	
CLIENTE	: COMPAÑÍA MINERA
ORDEN DE TRABAJO	: PPC 17074
FECHA	: 11/10/2017
LUGAR	: UNIDAD PRODUCCION / PLANTA MANTENIMIENTO

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS					
Rev. N°	Fecha	Descripción	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
0	30/08/2017	emisión	Andrés Ayala /Hugo Mayta	Joel Reyes Rojas Gerente General	Joel Reyes Rojas Gerente General
Firmas de la revisión vigente				 <small>CIA LEADER IN MECHANIC INDUSTRIAL S.A.C. GERENTE GENERAL</small>	 <small>CIA LEADER IN MECHANIC INDUSTRIAL S.A.C. GERENTE GENERAL</small>

1. OBJETIVO

Ejecutar las acciones secuenciales que permitan el mantenimiento correctivo del molino y alineamiento de transmisión del equipo mecánico.

2. ALCANCE

Aplica a todo el personal participante que intervendrá en el mantenimiento correctivo

3. REFERENCIAS.

El instructivo se preparó tomando como referencia:

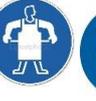
- Expediente técnico.
- Visita técnica
- Cronograma de trabajo.

4. SSOMA

4.1 PRECAUCIONES DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

4.1.1. E.P.P.

- Asegurar que todo el personal tenga y utilice su respectivo equipo de protección personal (EPP).

BÁSICO					ADICIONAL						
											
Uniforme de trabajo	Casco de Seguridad	Lentes de Seguridad	Zapatos de seguridad	Guantes de cuero	Protector auditivo	Respirador	Arnés de seguridad	Ropa de cuero	Chaleco	Traje tyvek	Careta facial

4.1.2. MEDIO AMBIENTE.

- La generación de residuos sólidos por el desarrollo del proyecto amerita disponerlos en los cilindros respectivos de acuerdo con plan de manejo de residuos de la unidad.

	Aceites, lubricantes, grasas, trapos con grasas, bloques/tablas de madera con lubricante.		Fierros, pernos y tuercas usados.
	Manejo: En contenedores de 200 L.		Manejo: Reducir y depositarlos en contenedores de 200 L. y/o más capacidad.

5. EQUIPO DE TRABAJO.

CANTIDAD	CATEGORÍA	HORAS HOMBRE PARADA
01	Ing. Residente	
02	Ing. De seguridad SSOMA	
01	Administrador.	
01	Coordinador	
02	Supervisores mecánicos	
06	Operarios mecánicos	

6. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y CONSUMIBLES

6.1 SUMINISTROS DE CIA LIM S.A.C.

N°	DESCRIPCIÓN
01	Herramientas eléctricas (Máquina de soldar, esmeril, taladro, pantallas alógenas ,, extensiones, otros)
02	Herramientas neumáticas (Pistola de impacto)
03	Herramientas hidráulicas (bomba, botellas, corta perno, bomba tipo lagarto,)
04	Herramientas manuales (Llaves mixtas, de golpe, dados, combas, barretas, patas de cabra, cuchillas, alicates, desarmadores, escaleras, equipo de oxicorte, espátulas, martillos de goma, extintores, mangueras de aire, arco de sierra, winchas, trapo industrial, discos de corte y desbaste, escobillas, otros).
05	Equipos implementos de izaje (Tecles, estrobos, eslingas, grilletes, cables de acero, sogas, otros)
06	Consumibles (lianas, W 40, trapos paño absolvedor de aceite)
07	Equipos de precisión (Alineador laser, reloj, comparador base, magnética, regla de pelo, vernier, vibrochek, calibrador de agujeros pie de rey, pirómetro, estroboscopio, guinchas,
08	Equipo de bloqueo y etiquetado (caja, pinzas, candados, tarjetas)

6.2 SUMINISTROS DEL CLIENTE.

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
01	Puente grúa 10 tn., camión grúa,	01	UND
02	Puntos de energía eléctrica 440 y 220	02	UND
03	Punto de aire comprimido	01	UND
04	Oxígeno y acetileno	02	UND
04	Electrodos de soldadura (chanfercord, supecito)	10/10	Kg
05	Pernería total según requerido	total	cantidad
06	Cargador frontal	01	UND
07	Lubricantes total según lo requerido		total
08	Servicio higiénico	01	UND

7 TIEMPO DE EJECUSION:

- a. Tiempos de ejecución : 24 horas.
- b. Trabajos previos : 01 día antes de la intervención del equipo
- c. Pruebas o post : 8 horas

8 CONDICIONES PRELIMINARES.

8.1 APAGADO DEL MOLINO.

- 8.1.1 Nunca se debe de apagar el molino con carga. Se deberá cortar la carga y dejar que fluya agua por el molino mientras gire por 15 min. Cerciorarse que en la descarga se obtenga un fluido de menor densidad que el producido normalmente (Actividad del cliente).
- 8.1.2 Luego proceder a apagar el molino y finalmente la bomba de Baja (Actividad del cliente).

8.2 AISLAMIENTO Y BLOQUEO DEL MOLINO DE BOLAS ALLIS CHALMERS 9' X 16'

- 8.2.1 *Reunión inicial de seguridad de volcán y contratas*
- 8.2.2 *Aplicar el instructivo de aislamiento y bloqueo*
- 8.2.3 *Coordinar el bloqueo de energía eléctrica con el jefe de mantenimiento planta.*
- 8.2.4 *Aislamiento y bloqueo eléctrico en terreno (en la sala eléctrica correspondiente), primero bloquea el técnico eléctrico de turno.*

9 DESARROLLO DE ACTIVIDADES

9.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL MOLINO

- 9.1.1 *Antes de iniciar el desmontaje de los componentes se debe inspeccionar el área del molino. VERIFICAR que todos hayan Realizado el bloqueo y prueba de arranque para disipar las energías residuales y realizar el trabajo.*
- 9.1.2 *Luego de ello, se instalarán pantallas luminarias (cuando sea necesario) a fin de dar condiciones adecuadas de trabajo al involucrado en el área.*
- 9.1.3 *Una vez realizado estos trabajos previos, se procederá al desmontaje de las guardas y barandas y otras interferencias que dificulten el normal desarrollo de las actividades programadas*
- 9.1.4 *Desmontaje del acoplamiento neumático (airflex) y acoplamiento de grilla.*
- 9.1.5 *Retiro de los pernos de fijación del reductor con la base común*
- 9.1.6 *Desmontaje del reductor.*
- 9.1.7 *Desmontaje de los acoplamientos cubo de alta y Hub eaton de baja (equipo oxicorte - trabajos en caliente).*

9.2. CAMBIO DE RODAMIENTO DEL CONTRA EJE

- 9.2.1. *Limpieza mecánica de los acoplamientos (quitar la grasa).*
- 9.2.2. *Verificación de la raíz, contacto, backlass.*
- 9.2.3. *Limpieza mecánica de los dientes del eje piñón y la corona.*
- 9.2.4. *Verificación del nivel del eje piñón.*
- 9.2.5. *Desmontaje de las tapas de las chumaceras del eje piñón.*
- 9.2.6. *Limpieza mecánica de los rodamientos y chumaceras del eje piñón.*
- 9.2.7. *Desmontaje del eje piñón*
- 9.2.8. *Verificación de la luz radial del rodamiento y ajuste del manguito de los rodamientos.*
- 9.2.9. *Desmontaje del acoplamiento (HUTEATON) de baja*
- 9.2.10. *Desmontaje de rodamiento de eje*
- 9.2.11. *Limpieza mecánica del eje y partes del equipo*
- 9.2.12. *Volteo de posición de trabajo de los dientes*
- 9.2.13. *Instalación de los rodamientos y verificación de la luz*
- 9.2.14. *Montaje de acoplamiento (hub eaton) de baja*
- 9.2.15. *Montaje de eje piñón*
- 9.2.16. *Aplicación de grasa a los rodamientos*

9.3. ALINEAMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSMICION

- 9.3.1. *Nivelación y alineamiento del eje piñón con la corona (raíz, contacto, backlass)*
- 9.3.2. *Instalación de cubo*
- 9.3.3. *Montaje de reductor a su base*
- 9.3.4. *Alineamiento de reductor con el contra eje*
- 9.3.5. *Alineamiento del motor con reductor*
- 9.3.6. *Llenado de protocolos según sus medidas y tolerancias*
- 9.3.7. *Montaje de embriague neumático (acople grilla tapa).*
- 9.3.8. *Terqueo de los pernos de fijación al 100%.*
- 9.3.9. *Colocación de componentes guardas, conexión de todo lo retirado del molino.*
- 9.3.10. *Retiro de herramientas equipos limpieza general del equipo intervenido usados en el trabajo.*
- 9.3.11. *Coordinación para el desbloqueo del equipo con el encargado del área.*

- 9.3.12. *Realizar la limpieza del área y retiro de toda herramienta y equipo empleados en la presente actividad.*
- 9.3.13. *Prueba de arranque del molino y monitoreo vibración y temperatura.*

10 PRUEBA DE ARRANQUE

Realizar las coordinaciones pertinentes con el área de mantenimiento para la ejecución de la prueba del molino en vacío y con carga al 100%.

11 ARRANQUE Y PRUEBAS DEL EQUIPO.

- 9.4.1 *Verificar el buen funcionamiento del equipo (visualizar que no halla fallas en el sistema de transmisión) hasta satisfacción del cliente. Monitoreo de vibración y temperatura por las horas necesarias.*
- 9.4.2 *Cierre de herramientas de gestión y documentos*

12 ENTREGABLES SEGÚN ALCANCES

- 9.4.3 *Acta de conformidad*
- 9.4.4 *Protocolo de vibración y temperatura*
- 9.4.5 *Acta de dimensiones de las cuñas y componentes*
- 9.4.6 *Informe técnico.*

Anexo 8. Formato de Check list

 CIA LIM SAC <small>COMPANIA LEADER IN MECHANICAL INDUSTRIAL S.A.C.</small>	CHECK LIST DE DOCUMENTOS PARA OBRA	CÓDIGO	FOR-SGC-097
		VERSIÓN	0
		ÁREA	OPERACIONES
		PÁGINA	1 de 1

CLIENTE			
PROYECTO/OBRA			
PPC		FECHA	
RESPONSABLE DE OBRA/PROYECTO	Firma:		

Nota:

- Este registro será llenado con documentos que irán al servicio según apliquen.
- Este documento deberá de ser firmado por el responsable del servicio/obra/proyecto, a fin de asumir la responsabilidad de las actividades (metodología) planificadas.

ITEM	DOCUMENTO	PROCESO RESPONSABLE	CHECK (si aplica)	OBSERVACIONES
1	Comunicaciones con cliente	DIRECCION		
2	Visita técnica	OPERACIONES		
3	Reg. de Análisis de riesgo (FOR-SGC-003 EVALUACION DE RIESGOS)	DIRECCION		
4	Expediente técnico	DIRECCION		
5	Presupuesto comercial PPC	DIRECCION		
6	Planos del Equipo Man-fab.	DIRECCION		
7	Ficha técnica del equipo	DIRECCION		
8	Actas de Reunión Para Planificación	DIRECCION		
9	Control de documentos	DIRECCION		
10	Procedimientos de trabajo, técnico	OPERACIONES		
11	Plan de calidad	OPERACIONES		
12	Gantt	OPERACIONES		
13	Planos Históricos Equipo (FOR-SGC-085 PLANOS DE DISEÑO)	OPERACIONES		
14	Registros de materiales (FOR-SGC-021 REGISTRO DE MATERIALES DE PROYECTO)	OPERACIONES		
15	Certificados de calidad	ADMINISTRACION		
16	Ficha técnica-Manuales (según aplique)	ADMINISTRACION		
17	Hojas de seguridad (según aplique)	ADMINISTRACION		
18	Registro personal de obra (FOR-SGC-086 RELACIÓN DE PERSONAL OBRA PROYECTO)	OPERACIONES		
19	Matriz raci (FOR-SGC-086 MATRIZ DE COMUNICACIONES Y RACI, según aplique)	ADMINISTRACION		
20	CV y Competencias del trabajador	ADMINISTRACION		
21	Registro de equipos de medición, control (guías)	ADMINISTRACION		
22	Certificados de calibración	ADMINISTRACION		
23	Evaluación de conocimiento	OPERACIONES		
24	Registro de cambio (FOR-SGC-005 IDENTIFICACION DE CAMBIOS)	OPERACIONES		
25	Oportunidades de mejora (FOR-SGC-004 NCR Y O. MEJORA)	OPERACIONES		
26	Plan de mejoras	OPERACIONES		
27	Análisis de datos Indicadores de gestión Obra	OPERACIONES		
28	Evaluación de desempeño de procesos SGC (FOR-SGC-087 EVALUACION CAPACITACIONES SGC)	OPERACIONES		
29	Lista de documentos y registros SSOMA	SSOMA		

Anexo 9. Certificado de Validez del instrumento: Gestión de procesos (experto n° 1)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable independiente: Gestión de procesos

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1: Excelencia operacional							
1	% Tiempo de mantenimiento	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Se validan los indicadores*

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: *Dr Mg: Albornoz Jimenez, Carlos* DNI: *22973751*

Especialidad del validador: *Doctor en Ingeniería*

09 de *12* del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Anexo 10. Certificado de Validez del instrumento: Calidad de servicio (experto n° 1)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable dependiente: Calidad de servicio

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Fiabilidad							
1		X		X		X		
2	% Grado de Cumplimiento	X		X		X		
3								
4								
5								
6								
	DIMENSIÓN 2: Capacidad de Respuesta							
1	% Tiempo de Entrega	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se validan los indicadores.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador (Dr/Mg): Albornoz Jimenez, Carlos DNI: 22993751

Especialidad del validador: Doctor en Ingeniería

.....09 de.....12 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Cirma del Experto Informante

Anexo 11. Certificado de Validez del instrumento: Gestión de procesos (experto n° 2)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable independiente: Gestión de procesos

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Excelencia operacional							
1	% Tiempo de mantenimiento	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Luis Alberto Villeda Amoro DNI: 25607329

Especialidad del validador: Ing. Industrial

09 de 12 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



 Firma del Experto Informante.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 12. Certificado de Validez del instrumento: Calidad de servicio (experto n° 2)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable dependiente: Calidad de servicio

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Fiabilidad							
1		X		X		X		
2	% Grado de Cumplimiento	X		X		X		
3								
4								
5								
6								
	DIMENSIÓN 2: Capacidad de Respuesta							
1	% Tiempo de Entrega	X		X		X		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Vilma Carrasco Luis Alberto DNI: 257607325

Especialidad del validador: Mag. Brinda Liel

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

09 de 12 del 2017


Firma del Experto Informante.

Anexo 13. Certificado de Validez del instrumento: Gestión de procesos (experto n° 3)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable independiente: Gestión de procesos

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Excelencia operacional							
1	% Tiempo de mantenimiento							
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): exite

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr Mg: Prodo Macalifu Fiel DNI: 8908683

Especialidad del validador: Ing. Productiva

14 de 10 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Anexo 14. Certificado de Validez del instrumento: Calidad de servicio (experto n° 3)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variable dependiente: Calidad de servicio

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Fiabilidad							
1								
2	% Grado de Cumplimiento							
3								
4								
5								
6								
	DIMENSIÓN 2: Capacidad de Respuesta							
1	% Tiempo de Entrega							
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): existe.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Prado Macalifa FID. DNI: 090 86863

Especialidad del validador: Ing. Industrial

14 de 10 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems


Firma del Experto Informante.

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **AYALA RODRIGUEZ ANDRES** cuyo título es: **"GESTIÓN DE PROCESOS EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA CIALIM S.A.C., CALLAO, 2018"**.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 12 (número) DOCE (letras).

Lima, Ate 31 de julio del 2018.



.....
MBA. DIXON AÑAZCO ESCOBAR
 PRESIDENTE



.....
MGR. NANCY OCHOA SOTOMAYOR
 SECRETARIO



.....
MGR. LUIS ALFREDO ZUÑIGA FIESTAS
 VOCAL

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

 Activar Windows
 Ve a Configuración para

Yo, DIXON GROKY AÑAZCO ESCOBAR, docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo Ate – LIMA, revisor (a) de la tesis titulada **“GESTIÓN DE PROCESOS EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA CIALIM S.A.C., CALLAO, 2018”** del (de la) estudiante **AYALA RODRIGUEZ ANDRES**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Ate, 31 de julio del 2018




.....
 Firma

DIXON GROKY AÑAZCO ESCOBAR

DNI: DNI: 08124462

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



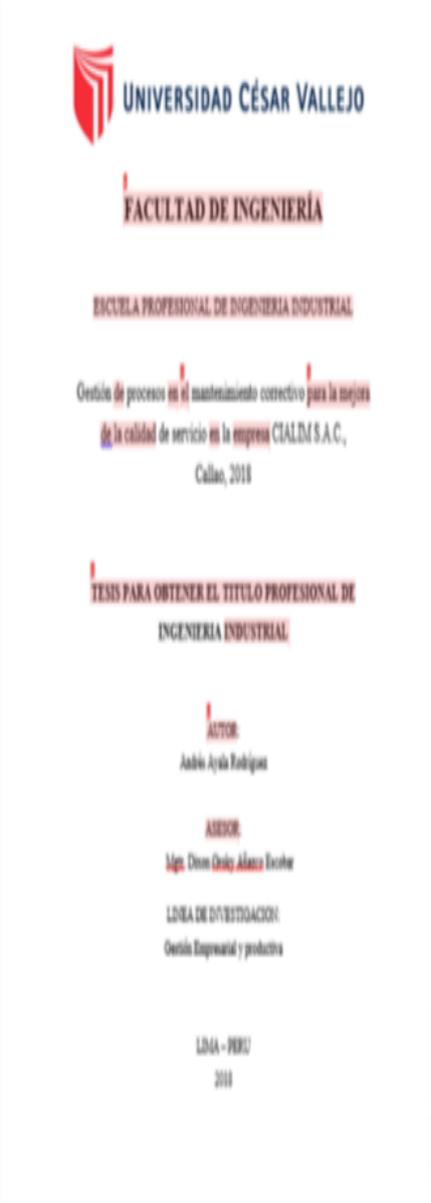
Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **ANDRES AYALA RODRIGUEZ**
Título del ejercicio: **SEGUNDA REVISION**
Título de la entrega: **ayala (grupo 34) gestión de proces...**
Nombre del archivo: **TESIS_AYALA_2da_rev.pdf**
Tamaño del archivo: **2.74M**
Total páginas: **134**
Total de palabras: **26,117**
Total de caracteres: **145,084**
Fecha de entrega: **16-oct-2018 03:35a.m. (UTC-0500)**
Identificador de la entrega: **1020872890**





Todas las fuentes X

Concordancia 1 de 123

- www.scribd.com 8%
Fuente de Internet: 34 URL
- docplayer.es 6%
Fuente de Internet: 32 URL
- es.scribd.com 5%
Fuente de Internet: 15 URL
- documents.mx 5%
Fuente de Internet: 31 URL
- myslide.es 4%
Fuente de Internet: 18 URL
- pt.scribd.com 4%
Fuente de Internet: 16 URL
- tesis.pucp.edu.pe 3%
Fuente de Internet: 24 URL
- www.slideshare.net 3%
Fuente de Internet: 23 URL
- es.slideshare.net 3%
Fuente de Internet: 24 URL
- repositorio.uwienner.edu... 3%
Fuente de Internet: 8 URL

Excluir fuentes



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Programa de estudios de INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

AYALA RODRIGUEZ ANDRES

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

- GESTIÓN DE PROCESOS EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA CIALIM S.A.C., CALLAO, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 3 de julio de 2018

NOTA O MENCIÓN: 12



MBA. DIXON AÑAZCO ESCOBAR
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN