



**Universidad
Norbert Wiener**

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

Tesis

**Implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de
proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica
en la empresa J & V Alarmas S.A.C., Lima, 2019**

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

AUTOR

Br. Arévalo Salazar, Erick Nacor

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

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

LIMA - PERÚ

2019

“Implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica en la empresa J & V Alarmas S.A.C., Lima, 2019”

Miembros del Jurado

Presidente del Jurado

Dr. Robert Julio Contreras Rivera

Secretario

Mtro. Alfredo Marino Ramos Muñoz

Vocal

Mtro. Nicolás Fedeberto Ortiz Vargas

Asesor metodólogo

Mg. Fernando Alexis Nolazco Labajos

Asesor temático

Mg. Ramos Cáceres, Rafael Félix

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado a mi madre, quien siempre está junto a mí, motivándome a seguir avanzando personal y profesionalmente, a mi padre, quien siempre cuida mi bienestar; y a mis hermanos, quienes siempre han sido un buen ejemplo a seguir.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por darme la vida y ser mi fortaleza en todo momento y así superar los diferentes obstáculos que se presentan. A la universidad Norbert Wiener por brindarme la oportunidad de formarme como profesional. A todos mis maestros que me guiaron en todo momento a lo largo de la carrera; y en especial a mi asesor el Mg. Ramos Cáceres, Rafael Félix

Declaración de autenticidad y responsabilidad

Yo, Arévalo Salazar Erick Nacor identificado con DNI Nro. 45798646, domiciliado en Jr. Condesuyos # 681 – Cercado de Lima egresado de la carrera profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial he realizado la Tesis titulada “Implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de proyectos de instalaciones de seguridad electrónica en la empresa J & V Alarmas S.A.C., Lima, 2019” para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial, para lo cual Declaro bajo juramento que:

1. El título de la Tesis ha sido creado por mi persona y no existe otro trabajo de investigación con igual denominación.
2. En la redacción del trabajo se ha considerado las citas y referencias con los respectivos autores.
3. Después de la revisión de la Tesis con el software Turnitin se declara 13% de coincidencias.
4. Para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real.
5. La propuesta presentada es original y propia del investigador no existiendo copia alguna.
6. En el caso de omisión, copia, plagio u otro hecho que perjudique a uno o varios autores es responsabilidad única de mi persona como investigador eximiendo de todo a la Universidad Privada Norbert Wiener y me someto a los procesos pertinentes originados por mi persona.

Firmado en Lima el día 25 de julio del 2019



Arévalo Salazar Erick Nacor
DNI 45798646

Presentación

La presente tesis que tiene como título “Implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de proyectos de instalaciones de seguridad electrónica en la empresa J & V Alarmas S.A.C., Lima, 2019”, tiene por objetivo proponer una estrategia de calidad para mejorar la gestión de proyectos en la empresa la cual es objeto de estudio. Esta tesis está dirigida bajo los reglamentos de grados y títulos de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Esta investigación cuenta con seis capítulos de acuerdo al formato dado por la misma universidad, los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I: Problema de investigación

En el presente capítulo se realizó el estudio del problema. Se detallan los objetivos, la justificación y las posibles limitaciones.

Capítulo II: Marco teórico

Este capítulo contiene las teorías asociadas que fortalecen la investigación, el marco conceptual de las categorías, también se describe a la empresa, la cual está siendo objeto de estudio.

Capítulo III: Método

Aquí se desarrolló la metodología de la investigación, conceptualizando el tipo de investigación que se realizó, el método, la población, muestra, las unidades informantes que fueron de ayuda para poder hacer un análisis cualitativo, las técnicas, los instrumentos y el análisis de los datos recopilados.

Capítulo IV: Resultados y Discusión

En este capítulo se presenta la descripción de los resultados cuantitativos y cualitativos, un análisis mixto y se presenta la triangulación de los mismos, se genera la propuesta y sus objetivos, se hace su desarrollo.

Capítulo V: Conclusiones y sugerencias

Aquí se desarrollan las conclusiones y sugerencias de todo el trabajo de investigación.

Índice

	Pág.
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaración de autenticidad y responsabilidad	vi
Presentación	vii
Índice	ix
Índice de tablas	xiii
Índice de figuras	xiv
Índice de cuadros	xvi
Resumen	xvii
Abstract	xviii
Introducción	xix

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Problema de investigación	21
1.2	Formulación del problema	23
1.2.1	Problema general	23
1.2.2	Problemas específicos	23
1.3	Justificación	24
1.3.1	Justificación metodológica	24
1.3.2	Justificación práctica	24

	Pág.
1.4 Limitaciones	25
1.5 Objetivos	25
1.5.1 Objetivo general	25
1.5.2 Objetivos específicos	25

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Sustento teórico	27
2.2 Antecedentes	32
2.3 Marco conceptual	35
2.4 Empresa	44
2.4.1 Descripción de la empresa	44
2.4.2 Marco legal de la empresa	45
2.4.3 Actividad económica de la empresa	45
2.4.4 Proyectos actuales	45
2.4.5 Perspectiva empresarial	46

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1 Tipo, nivel y método	48
3.2 Categorías y subcategorías apriorísticas	52
3.3 Población, muestra y unidades informantes	52
3.4 Técnicas e instrumentos	53

	Pág.
3.5 Procedimiento	56
3.6 Análisis de datos	56

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción de resultados	60
4.2 Propuesta	78
4.2.1 Fundamentos de la propuesta	78
4.2.2 Problemas	79
4.2.3 Elección de la alternativa de solución	79
4.2.4 Objetivos de la propuesta	80
4.2.5 Justificación de la propuesta	80
4.2.6 Desarrollo de la propuesta	80
4.3 Discusión	144

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 Conclusiones	148
5.2 Sugerencias	149

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS	150
-------------	-----

ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Matriz de la investigación	156
Anexo 2: Evidencias de la propuesta	158
Anexo 3: Artículo de investigación	161
Anexo 4: Instrumento cuantitativo	169
Anexo 5: Instrumento cualitativo	171
Anexo 6: Base de datos (instrumento cuantitativo)	172
Anexo 7: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental	173
Anexo 8: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos	181
Anexo 9: Evidencia de la visita a la empresa	190
Anexo 10: Matrices de trabajo	192

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz de la categoría gestión de proyectos.	52
Tabla 2. Validación de expertos del instrumento cuantitativo.	56
Tabla 3. Confiabilidad del instrumento.	56
Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Ejecución de Proyectos	59
Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Control de Proyectos	61
Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Cierre de Proyectos	64
Tabla 7. Pareto de la categoría Gestión de Proyectos de la empresa	66
Tabla 8. Indicadores de cumplimiento de la propuesta	81
Tabla 9. Presupuesto para cumplir el Objetivo 1	83
Tabla 10. Indicadores de cumplimiento – Objetivo 1	99
Tabla 11. Presupuesto para cumplir el Objetivo 2	101
Tabla 12. Indicadores de cumplimiento – Objetivo 2	117
Tabla 13. Presupuesto para cumplir el Objetivo 3	119
Tabla 14. Indicador de cumplimiento – Objetivo 3	143
Tabla 15. Resumen optimización por indicador	143

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Gestión de Proyectos.	59
Figura 2. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Control de Proyectos	62
Figura 3. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Cierre de Proyectos.	64
Figura 4. Pareto de la Gestión de Proyectos en la empresa.	67
Figura 5. Red informativa de la subcategoría ejecución de proyecto.	69
Figura 6. Red informativa de la subcategoría control de proyectos.	70
Figura 7. Red informativa de la subcategoría cierre de proyectos.	71
Figura 8. Red informativa de la categoría emergente Logística.	72
Figura 9. Red informativa de la subcategoría ejecución de proyectos.	74
Figura 10. Red informativa de la subcategoría control de proyectos.	76
Figura 11. Red informativa de la subcategoría cierre de proyectos.	77
Figura 12. Cronograma de actividades – Objetivo 1.	84
Figura 13. Diagrama Ishikawa – Problema 1.	85
Figura 14. Formato para el control de reprocesos	87
Figura 15. Ejemplo 1 de uso de formato de control de reprocesos	88
Figura 16. Ejemplo 2 de uso de formato de control de reprocesos.	88
Figura 17. Ejemplo 3 de uso de formato de control de reprocesos.	89
Figura 18. Formato para el reporte de hallazgos	91
Figura 19. Formato para registro de asistencia	92
Figura 20. Formato para el control de horas del personal.	94
Figura 21. Ejemplo 1 – uso del formato de control de horas del personal.	94
Figura 22. Ejemplo 2 – uso del formato de control de horas del personal.	95
Figura 23. Reprocesos actuales vs. Reprocesos esperados.	97
Figura 24. Asistencia actual vs. Asistencia esperada.	98
Figura 25. Cronograma de actividades – Objetivo 2.	102
Figura 26. Diagrama Ishikawa - Problema 2.	103
Figura 27. Formato de control de vencimientos.	105
Figura 28. Ejemplo 1 de uso - formato de control de vencimientos.	106

Figura 29. Ejemplo 2 de uso - formato de control de vencimientos.	107
Figura 30. Formato para la evaluación de proveedores.	109
Figura 31. Flujograma del proceso de compras.	111
Figura 32. Retrasos actuales vs. retrasos esperados	114
Figura 33. Proveedores aprobados actuales vs. proveedores aprobados esperado	115
Figura 34. Entregas a tiempo actuales vs. entregas a tiempo esperadas	116
Figura 35. Cronograma de actividades – Objetivo 3.	120
Figura 36. Diagrama Ishikawa - Problema 3.	121
Figura 37. Formato de protocolo	124
Figura 38. Protocolo de prueba de continuidad-Detección.	125
Figura 39. Protocolo de instalación de equipos-Detección	126
Figura 40. Protocolo de pruebas-Detección.	127
Figura 41. Protocolo de prueba de continuidad – Control de Accesos e Intrusión.	128
Figura 42. Protocolo de instalación de equipos – Control de Accesos e Intrusión	129
Figura 43. Protocolo de pruebas – Control de Accesos e Intrusión.	130
Figura 44. Protocolo de instalación de equipos – CCTV.	131
Figura 45. Protocolo de instalación de equipos – CCTV.	132
Figura 46. Protocolo de prueba de continuidad-Automatización	133
Figura 47. Protocolo de instalación de equipos-Automatización.	134
Figura 48. Protocolo de instalación de equipos-Automatización.	135
Figura 49. Matriz de control de protocolos.	137
Figura 50. Ejemplo 1- uso de matriz de control de protocolos.	138
Figura 51. Ejemplo 2- uso de matriz de control de protocolos.	139
Figura 52. Ejemplo 3- uso de matriz de control de protocolos.	140
Figura 53. Protocolos actuales aprobados vs protocolos aprobados esperados.	142
Figura 54. Valor actual vs. valor esperado	144

Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Misión y Visión de la empresa J & V Alarmas.	46
Cuadro 2. Categoría emergente y concepto básico.	73
Cuadro 3. Plan de actividades – Objetivo 1.	82
Cuadro 4. Acciones de contingencia – Objetivo 1.	84
Cuadro 5. Productos – Objetivo 1.	86
Cuadro 6. Porcentaje de reprocesos actuales.	90
Cuadro 7. Asistencia Actual de un proyecto grande.	93
Cuadro 8. Disminución de reprocesos esperado.	96
Cuadro 9. Asistencia esperada de un proyecto grande.	97
Cuadro 10. Plan de actividades – Objetivo 2.	100
Cuadro 11. Acciones de contingencia – Objetivo 2.	102
Cuadro 12. Productos – Objetivo 2.	104
Cuadro 13. Retrasos de recepción por órdenes de compra.	104
Cuadro 14. Proveedores aprobados actuales.	108
Cuadro 15. Cuadro de pedidos entregados a tiempo.	111
Cuadro 16. Cuadro de pedidos retrasados esperados.	113
Cuadro 17. Cuadro de proveedores aprobados.	114
Cuadro 18. Cuadro de pedidos entregados esperados.	115
Cuadro 19. Plan de actividades – Objetivo 3.	118
Cuadro 20. Acciones de contingencia – Objetivo 3	120
Cuadro 21. Productos – Objetivo 3.	122
Cuadro 22. Documentación a entregar por sistema.	123
Cuadro 23. Cuadro de protocolos aprobados.	123
Cuadro 24. Cuadro de protocolos aprobados esperados.	141

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal proponer una estrategia de calidad para mejorar la gestión de proyectos, implementando el ciclo de Deming, en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica en Lima-Perú.

Esta investigación fue desarrollada mediante una metodología holística, el enfoque que se utilizó es mixto, de tipo proyectiva y de nivel comprensivo, con análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Los datos fueron recopilados por medio de dos instrumentos, la encuesta y la guía de entrevista, para su diseño se tomaron en cuenta las tres sub categorías del problema: la ejecución, el control y el cierre del proyecto. La muestra del estudio es intencional, se encuestaron a 36 participantes y las entrevistas se realizaron a tres trabajadores principales los cuales fueron, el gestor de proyectos, el jefe de ingeniería y un ingeniero residente de proyectos. Se realizó un procesamiento de datos mixto con todos los resultados de las encuestas y entrevistas del cual se desprende una categoría emergente, la logística dentro de la empresa, siendo esta parte del problema en la gestión de los proyectos. Como resultado, se observa que el problema de la Gestión de Proyectos de Instalaciones de Seguridad Electrónica radica en el cumplimiento de los cronogramas de trabajo en los proyectos, en la gestión logística y documentación no estandarizada. Con esta información se plantearon propuestas para la solución del problema, mediante el uso de la Matriz de Solución, donde se relaciona un objetivo por problema proponiendo dos productos para cumplir con cada objetivo, dichos productos se formularon en base a juicio de expertos.

La investigación permite concluir que establecer formatos de control para el cumplimiento de los cronogramas de trabajo, establecer políticas de cumplimiento en el área de logística y los formatos de control y documentales estandarizados mejoran los aspectos de calidad, logística y control de los proyectos.

Palabras clave: Gestión de Proyectos, Ciclo de Deming, logística, procesos, control.

Abstract

The main objective of this research is to propose a quality strategy to improve project management, implementing the Deming cycle, in a company that installs electronic security systems in Lima, Peru.

This research was developed through a holistic methodology, the approach used is mixed, projective and comprehensive level, with quantitative and qualitative data analysis. The data were collected by means of two instruments, the survey and the interview guide. In order to design it, the three sub categories of the problem were taken into account: the execution, the control and the closing of the project. The study sample is intentional, 36 participants were surveyed and interviews were conducted with three main workers who were the project manager, the chief engineer and a resident project engineer. Mixed data processing was carried out with all survey and interview results from which an emerging category emerges, logistics within the company, being this part of the problem in project management. As a result, it is observed that the problem of Project Management of Electronic Security Installations lies in the fulfillment of work schedules in projects, logistics management and non-standardized documentation. With this information proposals were made for the solution of the problem, through the use of the Solution Matrix, which relates an objective per problem by proposing two products to meet each objective, these products were formulated based on expert judgement.

The research allows us to conclude that establishing control formats for compliance with work schedules, establishing compliance policies in the area of logistics, and standardized control and document formats improve the aspects of quality, logistics and project control.

Keywords: Project Management, Deming Cycle, logistics, processes, control.

Introducción

En esta presente investigación se plantea la implementación de del ciclo de Deming para mejorar gestión de proyectos, este tiene como propósito principal el manejo de los proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica en los proyectos menores y mayores ganados por la empresa. Se proyecta a mejorar dicha gestión y atacar los problemas principales con un plan estratégico y herramientas adecuadas para su solución

La empresa la cual está siendo objeto de estudio, tiene un área para proyectos en la cual se realizan cuatro principales sistemas de instalación que son el sistema de circuito cerrado de televisión, sistema de detección y alarmas contra incendios, sistema de control de accesos e intrusión y sistema de automatización (BMS), los proyectos realizados en los últimos años se han trabajado de formas distintas no teniendo un manejo general de ellos, surgiendo problemas con los avances y entregas de estos. Durante el desarrollo de esta tesis se encontraron los problemas principales

El objetivo principal de esta tesis es proponer la implementación de una estrategia de calidad, con la cual se van a mejorar la gestión de los proyectos.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problema de investigación

A inicios de la segunda guerra mundial se puso el interés en la gestión de proyectos, la cual desde entonces tuvo su evolución, esta se convirtió en una de las principales aplicaciones a nivel internacional. La gestión de proyectos como tal, opera dentro de muchas disciplinas, desde proyectos muy pequeños como la simple agricultura en un país en vías de desarrollo hasta proyectos de alta dificultad como construcciones emblemáticas de países desarrollados. Probablemente la gestión de proyectos como disciplina es, tal vez, la primera área de práctica profesional más usada en el mundo.

El consorcio liderado por la empresa española Sacyr tiene a cargo una mega obra en Panamá, la cual comprende la ampliación de nada más y nada menos que el Canal de Panamá; Jorge Quijano administrador del Canal de Panamá asegura que por cada año de retraso en la obra el país pierde \$ 300 000 000; el retraso y la paralización de las obras cambiaron los plazos de ejecución del proyecto, las obras se encuentran en un 60% cuando ya debió haber culminado (González, 2014).

En Perú la planificación y gestión de proyectos se da de una forma tediosa en la mayoría de casos, en la actualidad existen proyectos provinciales y regionales incompletos donde el presidente, Martín Vizcarra, pide de manera enfática a las nuevas autoridades regionales terminar con los proyectos que se dejaron de avanzar, asegurando el financiamiento de los mismos.

El presidente de la república dice que en el Perú existe un Gobierno que promueve la descentralización, el gobierno considera que el Perú debe crecer y progresar de manera equitativa, para ello pone como mejor herramienta la administración del presupuesto.

Actualmente hay proyectos que solamente tienen un 30% avance y se han detenido o abandonado, la gestión de los proyectos es ineficiente, en cuanto a planificación y presupuestos (Gestión, 2018).

Un caso conocido sobre errores de planificación y gestión es la de la Línea 1 del Metro de Lima, el objetivo y alcance de esta obra es la interconexión de las líneas 1 y 2 del metro de Lima; expertos en el tema vial aseguran hubo un problema de trazo en el proyecto inicial de la Línea 2, las rutas 1 y 2 no se interconectaban. No existía una estación contemplada para que los usuarios hagan un intercambio de trenes y tener que pagar 1 pasaje más. Según la Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico del Transporte Masivo de Lima y Callao (América, 2018).

En la empresa la cual será el objeto de estudio la documentación de obra nace desde el área comercial que es donde se concursan y ganan los proyectos, la documentación es entregada al área de proyectos y al área técnica para corroborar que los equipos vendidos y la propuesta técnica sean las correctas y todo funcione en orden al final de la instalación y puesta en marcha de los sistemas, como puntos importantes durante la gestión de los proyectos tenemos la ejecución, el control de los proyectos y el respectivo cierre.

Antes de la ejecución del proyecto, se elige a un contratista, en la mayoría de casos se escoge al contratista que cobre más barato pero a veces este no suele ser eficiente, durante la ejecución del proyecto ganado cada gestor trabaja a su manera ya que no existe un modelo estándar de trabajo, la información que se guarda en los servidores se hace de manera desordenada muchas veces por la misma presión que existe en el momento del trabajo, tampoco se realiza un back up de la información de manera ordenada, cada gestor de proyecto muchas veces guarda la información con ellos mismos en lugar de guardarla en el servidor, un problema muy común son el problema de las computadoras y las impresoras para los proyectos; las impresoras tienen que ser robustas ya que el polvo constante de las obras las dañan muy rápido, cuando estas se dañan en ocasiones se reemplazan por otra pero la dañada muchas veces la dejan de lado sin repararla, la laptop que le entregan al gestor debería ser una laptop rápida de última generación ya que se usan programas pesados como por ejemplo: AutoCAD, que es indispensable para ver y modificar todos los planos de los sistemas.

Durante la etapa de control del proyecto muchas veces no se hacen informes de avances o si estos se hacen son muy simples, poco entendibles y nada confiables, no hay herramientas de gestión para asegurar la trazabilidad de los proyectos, el poco interés por invertir y la falta de capacitación limita la correcta forma de trabajar.

Al no tener parámetros en el cierre del proyecto muchas veces se prolonga, tampoco se hace un análisis de resultados con respecto a las estimaciones iniciales, en resumen el problema principal que tiene la empresa nace desde la ejecución del proyecto hasta el cierre, lo que ocasionan los retrasos.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cómo es la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

¿Cuáles son los factores que determinan la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

¿Cómo las estrategias influyen en la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

1.3 Justificación

La tesis se respalda en las teorías para tener una base de trabajo, estas teorías son de suma importancia porque se tratan de conocimientos ya estudiados y comprobados que se desprenden de todo un estudio que en su momento han sido propuestas de una manera sistemática. Todas las teorías aportan con sus conceptos y sus aplicaciones.

1.3.1 Justificación metodológica

Este trabajo de investigación es holístico, porque ayuda en el análisis de manera completa para luego permitir integrar distintas metodologías de trabajo. Esta tesis es de tipo proyectiva y de enfoque mixto, esto quiere decir que las evaluaciones se harán en base a dos análisis los cuales son el cuantitativo y cualitativo. El resultado de este estudio es solucionar los problemas de gestión y manejo de los proyectos.

El resultado de la investigación permitirá resolver y dejar un modelo de trabajos para futuros proyectos, lo cual facilitará la gestión desde la ejecución hasta el cierre.

1.3.2 Justificación práctica

Esta investigación busca obtener un diagnóstico profundo y real del problema en el área de la empresa y así poder plantear una alternativa de solución factible y viable en beneficio de la misma.

Plantear una estrategia de trabajo y poder estandarizar y mejorar la gestión de los proyectos de instalaciones de seguridad electrónica.

Se transformará la situación de la empresa resolviendo los problemas presentados, optimizando recursos durante la ejecución, asegurar la trazabilidad en el control, tiempos o costos con un buen cierre de proyecto.

1.4 Limitaciones

El estudio se realizó en una empresa en Chorrillos - Lima, hay accesibilidad, también se tiene acceso a la empresa, la información de los proyectos no está no se obtiene al instante pero es accesible, este podría ser uno de los pequeños inconvenientes es la escasez de tiempo con la que cuenta el personal para entregar datos como costos y presupuestos de los proyectos, se debe hacer una programación para la recepción de estos datos, la autorización ya está dada.

Por otro lado si es posible encuestar y entrevistar a todos los trabajadores y las partes involucradas para obtener los datos que necesitamos, los datos son confiables y verdaderos en cuanto a costos de proyectos.

No existe una limitación de gran consideración para el estudio y el trabajo de esta tesis, solo se necesita una buena organización de trabajo.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Proponer una estrategia de calidad para mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019.

1.5.2 Objetivos específicos

Diagnosticar la gestión de los proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

Explicar los factores de mayor incidencia en la gestión de proyectos de una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

Predecir la influencia de las estrategias para la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Sustento teórico

Administración por objetivos

La administración por objetivos (APO) tiene como característica principal la relación entre gerentes y subordinados, esta relación se da para identificar objetivos en conjunto, definir las responsabilidades para la obtención de los mejores resultados, estos objetivos se describen en una serie de pasos, existe una evaluación de desempeño en función a los resultados esperados, dependiendo de las responsabilidades repartidas. Al final se obtienen evaluaciones de desempeño de ambos, los resultados finales se pueden comparar con los iniciales (Chiavenato, 2006).

En este trabajo la teoría nos ayuda para comparar resultados finales con los resultados iniciales esperados, para obtener los resultados ideales, es necesario tener un modelo general de trabajo para cumplir los objetivos, este modelo será de ayuda para que el subordinado el cual es el encargado de cumplir las metas trabaje de manera ordenada, puntual y eficiente, evitando reprocesos o trabajos innecesarios durante la gestión de los proyectos que se le encarguen, con un modelo puede controlar de inicio a fin el proyecto y asegurar la trazabilidad del mismo, generar reportes de avances fácilmente y cumplir con los objetivos y metas propuestas a inicios.

Teoría de la burocracia

La burocracia es la búsqueda de la excelencia dentro de la organización, el logro de la eficiencia nace de ella, donde se explican cada uno de los detalles de cómo se deben hacer las cosas dentro de la organización entre sus principales características tenemos que las normas y reglamentos son de carácter estrictamente legal, no existe la comunicación informal, se debe ser objetivo y de una división justa del trabajo, la relación entre personas es a través de elementos de comunicación existentes tales como cartas, correos o formatos dentro de un procedimiento de trabajo, dentro de la empresa existe un triángulo jerárquico, los procedimientos y protocolos de trabajo son estandarizados para llevar un mejor y único

control, también existe una competencia técnica, los involucrados en este contexto son estrictamente profesionales (Chiavenato, 2006).

Esta teoría explica la importancia de la burocracia dentro de la organización; la burocracia se traduce en eficiencia, para la gestión de proyectos es importante ya que se debe estandarizar, formatos, procesos, procedimientos, etc.

Crear un modelo de normas, reglamentos y formas de trabajo estandarizados permitirá un buen control de los proyectos desde el nacimiento de los mismos hasta el cierre, esto se traduce en desempeño, ahorro, utilidades y crecimiento para la organización.

14 puntos de Deming

William Deming dejó una filosofía de trabajo en donde pone el liderazgo y la calidad como parte primordial en la producción de productos y servicios, nos enseña que se debe ser constante para mejorar el servicio o producto ofrecido, teniendo como objetivo llegar a mantenernos en el negocio es por ellos que la alta dirección organizacional debe aprender sus responsabilidades y ser líderes para cambiar la situación en la empresa, no se debe depender del cuidado de la calidad con una inspección, se debe incorporar la calidad del producto desde el inicio, es decir, la calidad se debe aplicar durante todo el proceso.

No se debe hacer negocios en base al precio del producto, más bien se deben minimizar los costos de producción; debemos tener la tendencia de tener un solo proveedor para los artículos que necesitemos, con una relación de confianza y de trabajo a largo plazo, aplicando una mejora continua a los productos y servicios que la empresa, esta generará la mejora de la calidad y la productividad, de igual manera fomentar el aprendizaje y la capacitación en el trabajo, el liderazgo y las buenas practicas, la supervisión debe tener como objetivo principal ayudar a los trabajadores y/o máquinas a realizar un trabajo eficiente, también ayudar a descartar el temor a equivocarse, de manera que todos los trabajadores puedan trabajar con eficiencia, se debe eliminar los obstáculos que existen entre las áreas de la empresa, todos deben trabajar en equipo, para poder predecir los problemas de producción,

también pueden hacer sugerencias de mejora respecto al producto o servicio que ofrece la empresa, no se debe colocar afiches y/o anuncios para pedir a los trabajadores cero defectos en su trabajo, estos pedidos solo generan un vínculo adverso ya que las causas de la baja calidad y productividad se encuentran en la gestión del trabajo, en el sistema, es por ello que la responsabilidad no cae totalmente en la mano de obra, muchas veces también recae en la alta dirección. Incentivar al trabajador a que se sienta orgulloso por su trabajo, los supervisores deben motivar la calidad mediante el liderazgo, también se debe establecer un programa de auto mejora, educación y capacitación continua para concientizar que el trabajo de todos contribuirá a conseguir la transformación (Deming, 1982).

Los 14 puntos de Deming es de suma importancia para este trabajo ya que debemos siempre apuntar a la mejora el producto o servicio, así poder competir y permanecer en el mercado, no todo recae en la mano de obra, la alta dirección debe tomar conciencia de que ellos también forman parte del sistema y que deben ser líderes para el bien de la empresa, el control de calidad se debe aplicar en todo momento durante el proceso del producto o servicio.

Se busca minimizar los costos de producción para poder competir con los precios, implementar la mejora continua los servicios o productos para mejorar la productividad y la calidad de los mismos, también es necesario llevar una constante capacitación para formar líderes y que éstos realicen un trabajo eficiente. Los trabajadores no deben tener miedo a equivocarse para poder trabajar con eficiencia.

Las áreas de la empresa deben trabajar en equipo, así poder predecir problemas y sugerir mejoras para el producto o servicio, esto contribuirá al cambio, a su vez puede generar mayor variedad de productos o servicios.

Los supervisores o la alta dirección no deben obligar a los trabajadores a obtener 0 defectos, ya que esto genera cierta presión adversa para ellos traduciéndose en baja productividad, los supervisores, capataces en especial y todo empleado debe fomentar el liderazgo siempre, esto incentivará al trabajador a estar orgulloso por su trabajo.

Establecer un cronograma de capacitación, educación y auto mejora y concientizar que trabajando en la empresa se guiará al cambio.

Teoría de las restricciones

Esta teoría nos habla y nos da a entender que cualquier sistema tiene como mínimo al menos una restricción, la cual se podría denominar “cuello de botella”, entonces siguiendo una serie de reglas es posible optimizar el proceso y por ende el resultado.

Por esto es que se proponen cinco puntos a seguir para poner en práctica y mejorar la teoría de la cadena crítica, como primer punto es identificar exactamente en donde ocurre la restricción o limitación dentro del sistema, como segundo punto, es explotar la limitación, como tercer punto es someter lo que queda del sistema a la restricción, luego se aminora la limitación y si esta se llega a descomponer se debe volver al primer paso (Apaolaza & Oyarbide, 2005).

La idea de esta teoría es que todo sistema cuenta con al menos una restricción o también llamada “cuello de botella”, en este trabajo será de gran ayuda la teoría ya que se buscara eliminar las restricciones en los procesos.

Trilogía de Juran

La trilogía de Juran asegura para llevar una buena gestión de la calidad, esto se tiene que llevar a cabo de 3 procesos principales: planificación, control y mejora, estos procesos tienen que ser incluidos para la calidad llevando el nombre de Planificación de la calidad, Control de la calidad y Mejora de la calidad. Estos procesos llamados así forman la trilogía de Juran.

Se entiende como Planificación de la calidad a las actividades que se realizan para el desarrollo de los procesos, y productos que van a satisfacer a los clientes. Lo mencionado antes conlleva los siguientes puntos: 1) Definir los clientes, 2) Definir la exigencia de los clientes, 3) Desarrollar y definir las principales características del producto que van a ser

justamente las necesidades que tienen los clientes, 4) Crear los procesos para que estos desarrollen las características que tendrán los productos. 5) Ceder los resultados de los procesos a la parte operativa. Los pasos para el Control de la calidad son los siguientes: 1) evaluar la calidad como tal, 2) comprobar la conducta real con los objetivos de la calidad, 3) después de la comparación se tiene que intervenir en las diferencias. Para mejorar la calidad se tiene que seguir una serie de pasos los cuales generan avances en el ámbito, estos pasos son: 1) Constituir un lugar adecuado de trabajo para obtener una muy buena mejora de la calidad cada año, 2) Reconocer las necesidades específicas para renovar los proyectos, 3) Reunir a un equipo profesional de buen nivel para asignarles un proyecto, dándoles a cada uno una verdadera responsabilidad, 4) Suministrar los requerimientos necesarios, impulsar y capacitarlos (Juran, 1989).

La trilogía de Juran nos da un concepto para llevar a cabo una buena gestión de la calidad, esta trilogía adapta los conceptos clásicos de planificación, control y mejora a la calidad para que sean aplicados principalmente en los productos de la empresa, el concepto de planificación de la calidad que nos da se refiere netamente al producto visto desde la perspectiva del cliente, no solo es enfocarse en el producto sino en todo el universo de él, en todo lo que abarca, sus características, procesos, etc.; el concepto de control se refiere a evaluar la calidad como tal en la empresa, observar cómo se comporta y si existen diferencias pues se debe actuar sobre ellas; por último se refiere a la mejora de la calidad donde destaca tres puntos principales, la mejora de la infraestructura de trabajo para mejorar la calidad, la mejora de los propios procesos de mejora de la calidad y otorgar la responsabilidad de un proyecto a un equipo formado por buenos profesionales.

2.2 Antecedentes

Nacionales

Según Galdós (2018) en su trabajo de investigación titulado *Gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018*, consideró como objetivo plantear un modelo de trabajo para la optimización de la gestión del tiempo en el

cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018, su trabajo de investigación fue de tipo holística, cuya conclusión principal fue hacer un diagnóstico con la información obtenida durante el trabajo formulado, se sigue una metodología y procedimientos, diagrama de Gantt, flujogramas, indicadores, y hasta una matriz para el seguimiento y control con los resultados, estadísticamente se asegura que la implementación de una metodología de trabajo proporcionará mejoras de buen nivel a los cierres de los proyectos, generando beneficios para la empresa.

Según Gutiérrez (2012) en la investigación que realizó llamada *Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero*, consideró como objetivo principal desarrollar un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero, de forma sistemática, cuya conclusión principal es que el PMBOK® fue de gran ayuda y aporte ya que este libro tuvo las pautas y el método ideal para el desarrollo del trabajo, por lo mismo consiguiente se tomó en cuenta la factibilidad de implementación, que sea compatible al sector de estudio, que tenga una metodología de trabajo predictiva, se motivó el uso de herramientas y estrategias de gestión.

Según Grados & Obregón (2016), en el artículo de investigación que publicaron llamado *Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. Lima-2016*, consideraron como objetivo principal Implementar el ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de logística, de forma básica, cuya conclusión principal es que la implementación del ciclo de Deming mejora definitivamente la productividad del área donde se hizo la implementación, que fue el área de logística en la empresa, esto se comprobó de forma estadística con la prueba de T de Student, se implementó esta herramienta de mejora continua y se demostró que la productividad aumento en 16.8% durante los meses que duró la evaluación, también quedo demostrado que la eficiencia y la eficacia crecieron en 8.4% y 6.25% cada una de ellas.

Según García, Quispe & Ráez (2003), en el artículo de investigación que publicaron llamado *Mejora continua de la calidad de los procesos*, consideraron como objetivo principal dar a conocer la importancia de la implementación de un ciclo de mejora continua en la calidad de los procesos, de forma exploratoria, cuya conclusión principal es mostrar que es sumamente importante fijar un sistema de gestión para lograr la calidad dentro de la organización, este sistema debe estar enfocado a los procesos y a la mejora continua. Las empresas obtienen el liderazgo siempre y cuando hayan logrado establecer una superioridad en el manejo de sus procesos y tengan objetivos claros y los cumplan, con el fin de satisfacer a todos sus clientes.

Según Sotelo & Torres (2015) en el artículo de investigación que publicaron llamado *Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.Ltda aplicando la metodología PHVA*, consideraron como objetivo principal Mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.L. aplicando la metodología PHVA, de forma exploratoria, cuya conclusión principal es que se determinaron principalmente cuatro factores directos que dañan la productividad en la empresa, se usaron indicadores como eficacia, eficiencia y productividad para poder determinar que la situación por la que está pasando la organización necesita un plan de mejoras para que esta aumente su productividad. Se usó la metodología PHVA obteniendo los mejores resultados, se usaron distintas herramientas para la mejora continua, con estas herramientas se identificaron y se mejoraron estos factores críticos, se implementó un sistema de mantenimiento preventivo que ha logrado aumentar el tiempo de funcionamiento de una inyectora importante en la empresa en un 15% y de una máquina Weltec en 25%.

Internacionales

Según Esteban; Rojas & Sánchez (2013) en su artículo titulado *Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería*, consideraron como objetivo plantear un modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería, concluyendo que la guía PMBOK® contiene procesos ya definidos para llevar a cabo una buena gestión, esta guía contiene pautas que son de gran ayuda durante todo el proceso, también aporta una gran cantidad de estudios que son adaptables, con una labor

investigativa dentro y fuera del campo de trabajo en pro de mejorar la gestión, se resalta la creación de programas de ingeniería utilizando la guía PMBOK® como base.

Según Gonzáles, J. A.; Solís, R.; Alcudia, C. (2010), en su artículo titulado *Diagnóstico sobre la planeación y control de proyectos en las PYMES de construcción*, consideraron como objetivo diagnosticar el estado actual que guardan la planeación y el control de los proyectos en la industria de la construcción en Yucatán en donde concluyeron principalmente que existe una cantidad considerable de empresas PyMES las cuales deben hacer ajustes y modificaciones a la forma de administrar sus proyectos, crear e implementar estrategias para lograr que las fases de la gestión de proyectos sean integrales y completas.

Según Martínez & Solano (2015) en la investigación que realizaron llamada *Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en centrales eléctricas del norte de Santander S.A. E.S.P. (Guía del PMBOK®)*, consideraron como objetivo principal desarrollar una propuesta metodológica en CENS S.A. E.S.P. para proyectos de electrificación Rural orientada al alcance, tiempo y costo descritos en la guía del PMBOK® Quinta Edición, de forma sistemática, cuya conclusión principal es que el PMBOK® fue utilizada como guía metodológica la cual demuestra que con su ayuda mejoran los errores que se evidenciaron durante el diagnóstico en las distintas etapas que son las de planeación, inicio, ejecución, seguimiento y control, y por último el cierre de proyectos de electrificación.

Según Correa, Hernández & Moreno (2015) en la investigación que realizaron llamada *Diseño de un sistema de gestión de calidad aplicado a un modelo para selección de proveedores desde el marco estratégico y administrativo de la gerencia*, consideraron como objetivo principal Diseñar un sistema de gestión de calidad con base en un modelo de selección de proveedores que integre a las diferentes divisiones de la compañía en la contratación, a fin de mantener aliados constantes y comprometidos con la compañía y su plan de negocio, de forma sistemática, cuya conclusión principal es que se debe realizar capacitaciones al personal, especialmente al responsable del área que ve directamente los procesos de capacitaciones, esto promueve el uso de las normas ISO en el curso de la

evaluación, también se debe dar mucha importancia a la inclusión de un ciclo de mejora continua (PHVA) en estos procesos.

Según Nuñez, Vélez & Berdugo (2004) en el artículo de investigación que publicaron llamado *Aplicación de una Metodología de Procesos basada en el Enfoque de Gestión por Procesos, en los Modelos de Excelencia y el QFD en una empresa del sector de confecciones de Barranquilla (Colombia)*, consideraron como objetivo principal implementar y aplicar una metodología de mejora de procesos basada en el enfoque de gestión de procesos, de forma exploratoria, cuya conclusión principal es que las herramientas utilizadas que se unen en la metodología para su aplicación son útiles a la hora de ejecutarlas en las empresas y esto exige que la gerencia o jefes de área estén comprometidos al momento de operar e implementar las mejoras, al terminar con la implementación, se deben analizar los resultados, es necesario continuar con la cultura de la mejora continua en la organización, esta es la finalidad de la metodología diseñada.

2.3 Marco conceptual

Gestión de proyectos

La gestión de proyectos es la disciplina que estudia el planeamiento, la organización, el control de los recursos, la experiencia es determinante para crear un plan por si hay problemas en el desarrollo, de esta manera se podrá dirigir y cumplir con los objetivos del proyectos, se debe poder predecir el desarrollo del mismo, usando metodologías de gestión y un seguimiento continuo.

El gestor de proyectos debe tener una buena actitud para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, debe prever, organizar, delimitar tiempo, espacio y con sus buenas practicas resolver problemas, necesidades para finalmente tener la aprobación de los trabajos realizados obteniendo un buen cierre del proyecto sin olvidar antes la retroalimentación y archivar las enseñanzas que nos dejó el proyecto.

La gestión de proyectos nos permite planificar y organizar proyectos a través de la experiencia obtenida, esto se traduce en principalmente en dos acciones las cuales son completar correctamente los proyectos hasta que se consiga el último resultado y trabajar correctamente para poder controlar y predecir la evolución del proyecto, los trabajos realizados se debe exponer fácilmente al cliente, al grupo de trabajo y a todas las partes interesadas (Rodríguez, 2011).

Este concepto nos ayuda a entender la gestión de proyectos como tal, nos explica que en base a la experiencia obtenida se puede organizar y planificar la gestión, debemos obtener los resultados esperados, con un previo control.

La gestión de proyecto abarca metodologías para planificar y dirigir procesos dentro de un proyecto. Un proyecto contiene un conjunto de operaciones creadas para terminar con el objetivo trazado, este tiene como característica que tiene un inicio y final fijos.

Se tiene tres objetivos principales para la gestión de proyectos, primer paso se debe realizar la gestión al inicio y hacer seguimiento al proyecto, también se debe controlar y tener un plan para futuros problemas que surjan durante el desarrollo del proyecto y por último obtener aprobación de los trabajos para así cerrar satisfactoriamente el proyecto (TIC, 2018).

La gestión de proyectos nos ayudará para implementar el uso de metodologías de trabajo, en esta tesis facilitará el poder planificar y dirigir el proyecto desde el inicio hasta el final logrando ejecutar correctamente el proyecto, tener una trazabilidad del y poder controlarlo para finalmente obtener aprobación y poder cerrarlo con toda la documentación necesaria y planteada desde el inicio.

La gestión de proyectos es un término la cual se refiere a la actitud de las personas frente al desarrollo de un proyecto, se caracteriza porque se puede prever cambios, se debe organizar, delimitar tiempo y espacio utilizando todos los recursos con los que cuente (Abad, 2009).

En este trabajo de investigación este concepto servirá de orientación de que se debe tener actitud frente al desarrollo del proyecto, con el conocimiento y experiencia nos permitirá organizar, reducir tiempos y optimizar tareas.

La gestión de proyectos está ligada de una manera especial a la dirección de empresas con conocimientos en “ciencia” y “arte”, se puede decir que la parte artística se da ya que la mayoría de los proyectos son diferentes, únicos, por lo que durante la gestión los jefes de proyectos, gestores o encargados muestran toda su experiencia, sus formas de trabajo, su “arte”, se dice que la gestión de proyectos es una ciencia que tiene una experiencia de más de 100 años de historia atrás, desde la presentación del señor Gantt y su técnica para hacer un cronograma o la fabricación en cadena de Ford, personajes que influyeron con su buen aporte a la historia detrás de la gestión del proyecto (Llamazares & Romero, 2018).

Este concepto toma a la gestión de proyectos como la mezcla de ciencia y arte, nos ayuda a identificar y separar las herramientas de gestión del proyecto como creación única.

La gestión de proyecto se traduce en las metodologías o buenas prácticas que son útiles para pasar del problema o necesidad que se tiene en la empresa u organización a tener una solución factible y viable. Mencionando de otra forma se traduce en tres características principales las cuales son planificar programar y controlar las tareas que se irán realizando mientras el proyecto avance, esto nos permitirá lograr los objetivos que se definieron al inicio del proyecto (Candela, 2018).

Sera de aplicación en la tesis ya que nos menciona que a través de metodologías o buenas practicas, con la creación o la implementación de metodologías le daremos solución a los problemas o necesidades que aparezcan durante el periodo de gestión del proyecto.

Subcategorías

Ejecución de proyectos

La ejecución del proyecto es la etapa donde se reúnen las buenas prácticas y todo lo que esté al alcance para poder llevar a cabo lo planificado antes, en esta etapa es muy importante cumplir con los tiempos establecidos, no sobre pasar los costos y ser eficiente con el resultado, también es importante realizar informes de avance con fechas establecidas sobre el estado en el que se encuentra el proyecto. A diferencia de otras etapas, esta es la más complicada, desde que inicia el proyecto hasta que culmina, pueden aparecer problemas en el transcurso si no existe una buena gestión de los recursos que al inicio se tuvieron (Mora, 2015).

A diferencia de otras etapas, esta es la más complicada, desde que inicia el proyecto hasta que culmina, pueden aparecer problemas en el transcurso si no existe una buena gestión de los recursos que al inicio se tuvieron. Se debe tener en cuenta el concepto de proyecto, la guía PMBOK nos da esta definición y nos muestra un panorama general de lo que significa, resaltando como características principales tiempo, costo y el cumplimiento de los objetivos.

Para tener una definición clara sobre el empleo de proyectos o programas mientras se ejecutan, se dice que estos se ven como un grupo de actividades relacionadas entre sí, estas actividades son parte de un proceso de planificación, si todo esto se lleva a cabo de manera satisfactoria, los recursos asignados al proyecto serán distribuidos de forma eficiente, esto contribuye y afirma que hubieron decisiones efectivas para las operaciones desde el inicio de los trabajos (Vega 1983).

La ejecución de proyectos se define según el autor como un conjunto de actividades que se interrelacionan, esto parte de un proceso de planificación, el concepto se aplica en la tesis para poder entender la categoría, este concepto explica que esta etapa es muy importante, la planificación ayuda a que la ejecución se trabaje en las mejores condiciones.

La fase donde se trabaja de forma ardua definitivamente es durante la ejecución del proyecto, todos los recursos planificados antes son guiados a tener una producción eficiente, lo mencionado antes compone un objetivo de la empresa sin duda (Miranda 2011).

Este concepto muestra cómo se comporta la fase “ejecución de proyectos” para tener una producción eficiente, debe haber una previa planificación, esta planificación va de acuerdo con los objetivos y metas que tiene la empresa respecto del proyecto.

Control de proyecto

El objetivo principal del control de proyectos es calcular y evaluar cómo se va desempeñando el proyecto durante su ejecución, es importante verificar que los objetivos trazados se estén cumpliendo, si existen diferencias entonces se debe resolver estas oportunamente. Como variables generales se puede decir que se tiene: costo, tiempo, progreso y calidad, aunque cada proyecto tiene sus propias variables. Resumiendo se puede tener que las etapas de un proceso de control son tres, especificación, ejecución e inspección; en la etapa de especificación se establecen las normas, estándares con las que debe cumplir el proyecto, los objetivos y la definición de los resultados, en la etapa de ejecución se empieza a cumplir con los objetivos del proyecto y se da inicio al mismo, cumpliendo lo mencionado en la etapa de especificación y por último en la inspección se verifica mediante un juicio crítico y de experto si la ejecución del proyecto cumple con las especificaciones o normas planteadas al inicio y de no ser así se debe hacer las correcciones necesarias (Serpell & Alarcón, 2001).

La aplicación del control de proyectos se aplica en este trabajo de investigación, este control se elabora en base a los objetivos, teniendo en cuenta los recursos disponibles y la elaboración de un plan para llegar a la meta propuesta, durante el control de proyectos se da seguimiento, esto es importante ya que en este punto el gestor de proyecto se va asegurando que los objetivos se estén cumpliendo, se verificará con este punto si realmente existe un control de proyectos y en caso no ser así, se debe dar solución usando las herramientas necesarias.

El control de proyectos se refiere específicamente al control de las tareas y actividades, aunque tienen algunas diferencias. Se trata de hacer una comparación de lo que se está ejecutando en el proyecto, con los objetivos que se planearon dentro de la planificación inicial, en este punto se deben tomar las decisiones necesarias para enmendar los posibles errores o las desviaciones que se obtuvieron durante el proceso. En algunas ocasiones se menciona que durante la definición de los objetivos para el proyecto ya se está haciendo un primer control mediante los contactos y convenios con el cliente final (Vertice 2008).

Esta definición se aplica en la tesis al dejar claro que el control se aplica desde el inicio dentro de la planificación del proyecto, durante la ejecución de los trabajos en los proyectos se debe ir comparando los objetivos trazados con los trabajos realizados, tomar decisiones precisas en caso que las actividades estén fuera de rumbo.

El concepto de control de proyectos hace mención al análisis de los productos, también de los resultados, o de impactos para examinar los tiempos estimados de cumplimiento, el presupuesto y la calidad, cuyo fin es el de tomar decisiones que contribuyan a cumplir con los objetivos iniciales del proyecto (Miranda 2011).

Este concepto resalta el análisis de los productos y de los resultados, nos menciona que se debe verificar los tiempos estimados, verificar también la calidad de los productos y servicios, finalmente es importante las decisiones que se deben tomar para cumplir con los objetivos del proyecto, en caso de que existan restricciones y demoras.

La definición de control de proyectos se detalla como una situación en el que se tiene conocimientos reales y verdaderos de lo que sucede durante la ejecución del proyecto, esta situación permite planificar lo que pasará más adelante. La empresa es una organización con estructuras que debe tener todo un sistema que controle en el entorno interno tanto como el externo (Muñiz 2003).

En esta tesis este concepto se aplica durante la etapa de ejecución de los proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica que realiza la empresa.

Cierre de proyectos

En la etapa final después de las pruebas correspondientes cuando el cliente aprueba la ejecución y se va dar la entrega, se debe emitir un informe final y una evaluación, estos deben ser entregados (Mora, 2015).

El cierre es la última etapa del proyecto en este trabajo es importante ya que la empresa la cual es objeto de estudio, al finalizar los proyectos debe entregar una serie de documentos, entre los más importantes están: actas de entrega de los sistemas instalados, memorias descriptivas, protocolos, planos, etc., toda la documentación en un dossier de calidad.

El concepto de cierre de proyectos nos muestra que un proyecto no puede durar ilimitadamente, así el proyecto tenga éxito o no, debe finalizar. Si esto no sucede entonces se dice que no es un proyecto. En varias ocasiones no se toma importancia al cierre de proyecto, se debe tener en cuenta que el cierre es de suma importancia ya que esto nos deja oportunidades de aprendizaje que son útiles para los proyectos venideros (Fernandes & Guimarães, 2013).

Este concepto es importante para la tesis ya que la empresa muchas veces tarda en cerrar los proyectos, el concepto menciona claramente que muchas veces no se da la debida importancia al cierre del proyecto cuando debería ser todo lo contrario. Es importante anotar las lecciones aprendidas para mejorar en la próxima gestión del siguiente proyecto.

Un proyecto ha culminado cuando se efectuaron los objetivos o cuando ya ve que no se conseguirán, esta última acción hace que se cancele el proyecto. Cuando el proyecto se cierra no significa que solamente se tiene que finalizar con el desarrollo del servicio o producto, también existen otros puntos importantes como terminar de cobrar o valorizar al

cliente, también se deben entregar y archivar los documentos entregables del proyecto, documentar las lecciones aprendidas para su futuro uso (Romero & Llamazares, 2013).

El concepto de cierre de proyectos es de utilidad en esta tesis ya que en todo proyecto que se realiza en la empresa debe haber un correcto cierre, el concepto dice que el proyecto termina con el cumplimiento de objetivos, o de última instancia cuando estos no se cumplan, el proyecto no termina con finalizar el servicio o el desarrollo del producto sino que también se debe dar importancia a los cobros finales y valorizaciones, otro punto importante que resalta el concepto es que se debe entregar y/o archivar los documentos entregables para el proyecto, la documentación de lecciones aprendidas para usarlas en otros proyectos.

El cierre de un proyecto se define como el periodo en el que se inspeccionan los avances del proyecto, todo lo desarrollado, si en realidad se cumplieron con los objetivos trazados. En esta etapa se revisa y es necesario entregar la documentación, se analizan las modificaciones que se hicieron durante la ejecución del proyectos y las consecuencias positivas o tal vez negativas que estas generaron, es necesario contrastar todo lo planificado y lo que se ejecutó, analizando los alcances, costos y tiempos programados (Torres & Torres, 2014).

Este concepto habla del cierre del proyecto como una completa revisión de lo ejecutado, también de la revisión de objetivos y de la verificación de los cambios que hubieron y como afectaron estos al proyecto, es importante tener en cuenta el contraste entre lo planeado y ejecutado ya que esta acción permitirá saber con exactitud cuánto hubo de utilidad al analizar los alcances, tiempo y costos.

Categoría emergente

Logística

La logística es la parte fundamental del comercio. Aporta para bien al estándar de economía de la vida de las personas. Para las empresas que trabajan en un nivel alto y competitivo es

muy importante tener un buen manejo de su gestión logística. Los mercados para estas empresas por lo general son internacionales y nacionales, por ello la producción apunta a pocos puntos. Las tareas de la logística facilitan un enlace entre los puntos de producción y las ubicaciones finales de venta (Ballou, 2004).

Como categoría emergente surgió el punto de logística, este concepto define a la logística como la parte fundamental del comercio, tanto en la empresa como de manera general, para que la logística se lleve a cabo de manera adecuada todo depende de la dirección de las actividades que existan dentro del área, de la buena gestión y buenas practicas.

La logística sin duda es una actividad importante de alcance estratégico en todas partes del mundo. Esta se define con aspectos importantes como lo es la planificación, la gestión de los movimientos de materiales o productos, entre dos puntos, uno de destino y el otro de origen, todo el proceso comprende actividades de alta responsabilidad, tales como el aprovisionamiento, la producción y distribución y el de las importaciones y exportaciones (Soler, 2009).

El concepto define y explica las funciones logísticas con aspectos importantes como la planificación y la gestión dentro de ella, esta definición se aplica en la tesis para poder entender cómo funciona la logística, una de las actividades de alta responsabilidad en la empresa la cual es objeto de estudio es la de importación de equipos y materiales, la definición habla de ello, se debe tener en cuenta que los tiempos de llegada en la importación son importantes.

La logística se encuentra dentro del procesos de gestión de la cadena de suministros que justamente es la que se encarga de la planificación, la implementación y el control eficiente, también del almacenaje y el flujo de los servicios, de los bienes, todo esto entre el punto de origen y llegada, así poder cumplir con el cliente final (Soret, 2006)

Esta definición hace referencia a la Logística como parte de la cadena de suministro, nos deja claro que este punto se encarga de la planificación, implementación y control del

almacenaje y flujo, se infiere de la definición que continuamente se aplica el ciclo de Deming para la Logística, esto en beneficio de la empresa y los clientes.

La logística es una parte de la gestión dentro de la cadena de suministro. Esta gestiona flujos, especialmente la de información de los clientes de la empresa, también de proveedores, cuyo objetivo principal es la satisfacción del cliente ofreciendo máxima calidad de servicio, optimizando costos (Urzelai, 2006).

Este concepto explica que la logística gestiona los flujos no solamente de materiales, de productos o servicios sino también el flujo de información de los proveedores y los clientes, este concepto aplica para entender la empresa que es objeto de estudio ya que la categoría emergente logística es un punto importante a analizar.

La logística tiene como objetivo obtener los productos y/o dar servicios de calidad a tiempo, negociando el mejor precio. En la actualidad esta práctica es una clave competitiva de las empresas, ya que la evolución dentro de los mercados es muy rápida, cada vez los clientes o consumidores son más exigentes (Cuatrecasas, 2012).

El autor de este concepto coloca como objetivo principal de la logística, el obtener los productos y servicios a tiempo, esto aplica en la gestión de proyectos de manera favorable, ya que uno de los problemas es la llegada de los equipos fuera de tiempo, si los equipos tardan en llegar entonces hay retraso en el cumplimiento de cronogramas de trabajos.

2.4 Empresa

2.4.1 Descripción de la empresa

J & V ALARMAS SAC. de nombre comercial “Clave 3” es una empresa peruana, que desde sus inicios en abril de 1996 siempre trabajó de manera innovadora, esto significa que siempre se buscó ofrecer a sus clientes (todos sin excepción) lo último en seguridad electrónica, dentro de las instalaciones de la empresa existe un centro de monitoreo moderno donde se trabaja todo el tiempo para ofrecer el mejor monitoreo y calidad de

servicio a sus cliente, la empresa ya ha logrado ganar un prestigio en la ejecución de proyectos de seguridad electrónica.

Razón social: J & V ALARMAS S.A.C.

RUC N° 20303166573

Dirección: Av. Defensores del Morro N° 1620, distrito de Chorrillos – Lima

Misión:	<i>“Brindar tranquilidad y confianza a nuestros clientes usando sistemas de seguridad de última tecnología y un equipo humano comprometido con la calidad y el servicio”</i>	Visión:	<i>“Ser la empresa peruana líder en seguridad electrónica, diferenciándonos por la calidad de nuestro servicio”</i>
---------	--	---------	---

Cuadro 1. Misión y Visión de la empresa J & V Alarmas. Fuente: elaboración propia

2.4.2 Marco legal de la empresa

Clave 3 es una empresa con la característica de sociedad anónima cerrada, con fines de lucro, esta inició sus actividades el 2 de abril de 1996.

2.4.3 Actividad económica de la empresa

Con código CIU: 74927, tiene como actividades comerciales lo siguiente:

Actividad de Investigación y Seguridad.

Alquiler Otros Tipos Maquinarias y Equipos Ncp.

2.4.4 Proyectos actuales

Unos de los principales proyectos actuales es la instalación de 4 sistemas los cuales comprenden con un sistema de Detección de incendios, un sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV), un sistema de automatización y por ultimo un sistema de intrusión, todo esto a instalar en el nuevo Hotel AC HOTEL MIRAFLORES que pertenece a la franquicia Marriott, instalaciones que fueron contratadas por COSAPI S.A.

2.4.5 Perspectiva empresarial

La perspectiva de la empresa J & V Alarmas S.A.C. es estar a la vanguardia en cuanto a tecnología, busca ampliar su cantidad de clientes en cuanto a proyectos de instalaciones de seguridad electrónica ya que esta en los últimos años ha tenido un crecimiento considerable, busca alianzas y crea estrategias para seguir encaminado al crecimiento, entre sus principales clientes se encuentra COSAPI S.A., Saga Falabella, Iron Mountain Perú S.A., entre otros.

CAPÍTULO III
MÉTODO

3.1 Tipo, nivel y método

Sintagma

Un sintagma es una norma de relaciones que componen un grupo de sucesos en un todo pero que tiene un sentido unitario, todo absorbido de una globalidad más grande, donde cada uno de los sucesos tiene valor por relacionarse con los otros eventos del holos. La palabra sintagma viene del griego (Hurtado, 2010).

El concepto de sintagma es aplicado en esta tesis para entender que se está haciendo una investigación holística, donde para dar solución al problema se establecerán criterios y un diagnóstico; de esta forma obtener la mejor solución.

Enfoque Mixto

El enfoque mixto contiene procesos empíricos, sistemáticos y críticos para las investigaciones, implican la recopilación de datos y su respectivo análisis, estos datos son cualitativos y cuantitativos, permitiendo así realizar inferencias logrando un mayor análisis y lograr entender la situación bajo estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

En esta tesis se usa el enfoque mixto ya que este enfoque nos permite tener un panorama amplio del problema y así poder obtener o plantear una alternativa de solución adecuada es decir, que sea factible y viable. Este enfoque resulta prácticamente de la fusión de dos enfoques los cuales son el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo, que tienen como similitud ciertas características, se hace una evaluación de los sucesos previa observación, se establecen percepciones que resultan justamente de dicha observación, se hacen suposiciones de los resultados y observaciones, estas se demuestran para ver si tienen fundamento, los enfoques también pueden proponer observaciones nuevas, para tal vez cambiar, asegurar o fundamentar lo que se supone en un inicio.

Tipo Proyectiva

El objetivo de la investigación proyectiva es crear o diseñar propuestas para acertar situaciones. Los diversos proyectos de muchas especialidades, como, por ejemplo: diseño de maquinaria, inventos, creación de nuevos softwares, proyectos de ingeniería y arquitectura, etc.; cada vez que estos se sustenten en un proceso de investigación, se dirá que estos proyectos ingresan en ámbito de investigación proyectiva. La investigación proyectiva potencia el desarrollo tecnológico (Hurtado, 2010).

En esta tesis nos ayuda que sea de tipo proyectiva porque entre su metodología contiene: elaborar diseños, planes o proyectos dependiendo de la solución del problema, fundamentando la tesis en un proceso sistemático, debemos tener en cuenta que todos los proyectos que se conocen no necesariamente tienen que ser investigación proyectiva, un proyecto se considera de tipo investigación proyectiva cuando la propuesta justamente se fundamenta en un proceso sistemático como se menciona líneas arriba, se debe de analizar, comparar, se debe explicar y predecir. Cuando se va describiendo la situación se van identificando las necesidades es ahí cuando se mantiene el enfoque en el acontecimiento a modificar; cuando se compara, se explica, se analiza el suceso, es ahí donde se examina lo que originó las condiciones del suceso a modificar; cuando se predice, esto ayuda a saber los que pasará en el futuro, las posibilidades, probabilidades que puedan existir y también sus limitaciones, en esta tesis se diseñará una propuesta o estrategia la cual resolverá el problema planteado inicialmente.

Nivel Comprensivo

En este nivel se estudia la relación que tiene un evento cuando interactúa con los eventos que preceden o anteceden, este nivel tiene objetivos propios, los cuales son: explicar, predecir y proponer (Hurtado, 2010).

Se aplica en esta tesis porque en este punto se evaluarán causas de los problemas que se identificarán gracias a la interacción de eventos relacionados entre sí, lo cual nos da la posibilidad de establecer una mejora constante; también se puede evaluar las principales causas de los problemas que se irán identificando conforme vaya avanzando esta investigación por ende se tendrá la posibilidad de fijar una mejora durante la gestión de los proyectos el cual es el problema principal.

Método inductivo y deductivo

El método genera conclusiones basadas en la lógica y estudia situaciones particulares, es deductivo cuando parte de lo general a lo particular e inductivo cuando parte de lo particular a lo general (Bernal, 2010).

Este conjunto de métodos, el inductivo y deductivo, nos sirve para recopilar datos e información, se procesarán los datos para trabajarlos ya sea de un panorama particular a uno general o viceversa, teniendo en cuenta el significado de cada uno, el método deductivo parte desde tener una conclusión de manera general para luego sumergirse dentro de los hechos particulares, sus aplicaciones y de todas las secuencias que tengan, a diferencia del método inductivo el cual es un proceso que nos ayuda a obtener conclusiones de formas generales pero con la diferencia de que este parte de sucesos particulares.

3.2 Categorías y subcategorías apriorísticas

Tabla 1

Matriz de la categoría gestión de proyectos.

Categoría problema: Gestión de proyectos	
Sub categoría :	Indicadores:
Ejecución de proyectos	Personal Desarrollo Presupuesto
Control de proyectos	Rendimiento Calidad
Cierre de proyectos	Documentación Análisis
Categoría solución	
Mejora continua	
Categoría emergente	
Gestión Logística	

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población, muestra y unidades informantes

Se define población como el conjunto de objetos y elementos que contiene la información que se busca para una investigación de la cual se extraerán los datos que se necesitan. Esta población se debe definir de forma precisa ya que si no es así, los datos que se obtendrán de la población posiblemente serán erróneos (Malhotra, 2011).

Este concepto se aplica en esta tesis ya que se define población como un conjunto de elementos o sujetos con características específicas de la cual se busca extraer la información que necesitamos mediante la toma de muestras. Es importante escoger la población adecuada ya que si no es así, probablemente se obtenga datos erróneos en el momento de los resultados, para esta investigación la población fue de 30 personas que

trabajan en el área de proyectos y 6 personas que trabajan por parte de los sub contratistas que nos prestan servicios.

Muestra

La muestra tiene como definición sujetos u objetos que provienen de una población ya elegida, esta muestra cumple con especificaciones determinadas. Se pueden seleccionar diferentes muestras de una población dependiendo del estudio que se realice (Monje, 2011).

En este trabajo la muestra juega un papel importante ya que éstas nos proporcionarán los datos específicos que necesitamos para poder continuar con la investigación, dependiendo de la población es que se obtendrán la cantidad de muestras, también será la población completa ya que es un número pequeño de personas, los encuestados serán 36 en total.

Unidades informantes

Se dice que las unidades informantes son los sujetos con capacidad de locución y empatía, están relacionadas con el campo, gracias a esto pueden brindar información de calidad a su vez que puede seguir investigando en nuevos escenarios recopilando información (Robledo, 2009).

Las unidades informantes son vitales en el trabajo de investigación ya que estos gracias a su conocimiento, empatía, habilidades blandas, etc. Llegan a brindar información confiable del tema tratado, también abren camino hacia otros campos de aprendizaje gracias a su forma de ser.

Estas unidades informantes serán principalmente: gestor de proyectos el cual se encarga de gestionar diversos proyectos, este verifica que todo marche de acuerdo a lo planeado desde la oficina central, siempre en comunicación con el personal del proyecto y los sub contratistas, se encarga de aprobar cotizaciones adicionales de los proyectos y de verificar las valorizaciones que se realizan de los proyectos; como segunda unidad

informante fue el jefe de ingeniería quien se encarga del diseño y las soluciones técnicas para los proyectos y como última unidad informante tenemos al residente del proyecto el cual se encarga de la coordinación de los trabajos internos del proyecto en conjunto con el sub contratista, también se encarga de realizar las valorizaciones y de conseguir la aprobación para poder entregar las facturas, conoce los detalles técnicos y requerimientos de los sistemas a instalar.

3.4 Técnicas e instrumentos

Técnica

Dependiendo del evento estudiado, se eligen las técnicas e instrumentos, se tiene que observar los aspectos perceptibles para que el investigador se dé cuenta y sepa que usar realmente, la captación se da a través de vías receptoras, por ejemplo la vista, el oído, etc. Se puede decir finalmente que la técnica de recolección de datos va depender sumamente de la vía por la cual se captan los sucesos (Hurtado, 2010).

En esta tesis aplicaremos la estadística descriptiva porque dependemos de los eventos y los datos que se tiene en la empresa, así se obtendrán los indicadores, ya que la población es un número exacto y no tan grande, se hará un muestreo total.

Instrumento

El instrumento es la ruta la cual nos hace posible usar una de las tantas técnicas de recopilación de información (Hurtado, 2000).

El instrumento se aplica en esta tesis ya que es un elemento de medición, una estrategia para poder recoger datos de las variables que son de interés.

Se realizaran encuestas, porque existe una necesidad de recolección de datos, así se obtendrá información confiable del problema, este instrumento será de gran ayuda en esta investigación, esta estará guiada a los 36 trabajadores que son la población total, prácticamente todos los participantes directos e indirectos del proyecto.

También se realizaran entrevistas a los gestores y residentes de proyectos, se realizara una guía donde se propondrán preguntas sobre el proceso que lleva la gestión de proyectos en la empresa, con esto se buscan cruzar información entre jefes y/o encargados con la del trabajador (colaborador), esto nos permite poder tener una visión clara y sacar conclusiones.

Validez

Dependiendo del cuestionario se obtiene la validez y fiabilidad de lo que se está midiendo, Todo depende de la calidad de la información (Alvira, 2011).

La validez nos confirma si los datos recolectados en las encuestas son fiables y de ayuda para un mejor análisis, todo depende de la elaboración y metodología del cuestionario.

En esta tesis el instrumento cuantitativo ha sido validado por tres docentes expertos de la Universidad Norbert Wiener los cuales se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 2

Validación de expertos del instrumento cuantitativo

Nro.	Nombre del experto	Cargo/ocupación	Grado	Criterio de evaluación
1	Cáceres Trigoso, Jorge Ernesto	Docente de la Universidad Norbert Wiener	Magister	Aplicable
2	Ramos Cáceres, Rafael Félix	Docente de la Universidad Norbert Wiener	Magister	Aplicable
3	Ortiz Vargas, Nicolás Fedeberto	Docente de la Universidad Norbert Wiener	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Análisis de confiabilidad

La confiabilidad es el reflejo de la validez, por lo tanto los índices de validez y confiabilidad están directamente relacionados, se dice que al aumentar la validez, también aumentará la confiabilidad.

Se puede decir que la confiabilidad nos asegura que nuestra propuesta es correcta, si aumenta la validez de los datos recolectados, también aumentará la confiabilidad.

Tabla 3

Confiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	Nro. De ítems
------------------	---------------

0,722	16
-------	----

Fuente: Elaboración propia

La prueba piloto se realizó con 16 sujetos obteniendo como resultado el Alfa de Cronbach un valor de 0.722 lo cual indica que el instrumento cuenta con alta confiabilidad

3.5 Procedimiento

La empresa seleccionada es una empresa peruana de razón social: J & V ALARMAS SAC., de nombre comercial “Clave 3” es una empresa peruana, que se dedica al rubro de alarmas y sistemas de seguridad electrónica, que tiene más de 20 años de antigüedad y con un continuo crecimiento desde sus inicios, se caracterizado por ofrecer sus clientes los últimos avances en seguridad electrónica, esta tesis se realizará para la mejora de la empresa, se trabajara con todos los datos de la misma, se cuenta con el permiso del jefe de gestión de proyectos.

El estudio tiene como problema principal la gestión de proyectos, con los conceptos de apoyo en los libros relacionados al contenido de esta tesis los instrumentos que se realizaran serán las encuestas y entrevistas, con los datos obtenidos se usará el método de triangulación para plantear una solución efectiva todos los problemas encontrados.

La aplicación de los instrumentos se da en el área de proyectos a todas las partes involucradas en los procesos incluyendo también al sub contratista de la empresa también.

3.6 Análisis de datos

Una vez obtenidos los datos de las encuestas y entrevistas el análisis de se realizó usando diferentes métodos, tales como el diagrama de Pareto para el análisis cuantitativo y el programa Atlas Ti8 para el análisis de los datos cualitativos, Luego se realizó una triangulación de datos donde se cruzó la información obtenida.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS y DISCUSIÓN

4.1 Descripción de resultados

Resultados cuantitativos

Categoría problema Gestión de Proyectos

Tabla 4

Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Ejecución de Proyectos

Items	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. ¿Se evalúa al sub contratista de forma financiera antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	20	55.56%	16	44.44%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2. ¿Se evalúa al personal técnico del sub contratista antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	15	41.67%	21	58.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
3. ¿Se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto?	8	22.22%	16	44.44%	11	30.56%	1	2.78%	0	0.00%
4. ¿Se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos?	6	16.67%	14	38.89%	16	44.44%	0	0.00%	0	0.00%
5. ¿Se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo?	11	30.56%	22	61.11%	3	8.33%	0	0.00%	0	0.00%
6. ¿Se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra?	12	33.33%	23	63.89%	1	2.78%	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia

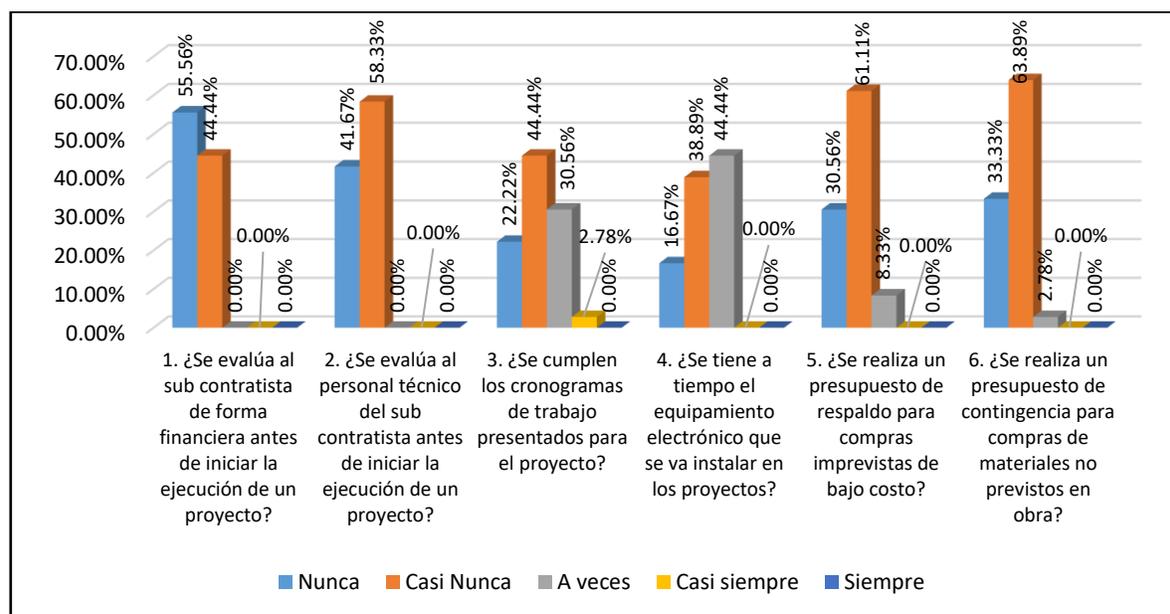


Figura 1. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Gestión de Proyectos. *Fuente:* Elaboración propia

En la tabla N° 4 y figura 1, se observa las 6 preguntas formuladas para la sub categoría Ejecución de Proyectos.

En la pregunta 1 respecto a que si se evalúa al sub contratista de forma financiera antes de iniciar la ejecución de un proyecto se obtuvo que del total de la muestra (36 encuestados), el 55% coincidió que no se evalúa de forma financiera al sub contratista, el 45% mencionó que casi nunca. Al no evaluarse a los sub contratistas de forma financiera, estos podrían no tener suficiente solvencia económica para el pago de sus planillas o para poder llevar a cabo satisfactoria mente un proyecto grande de fuertes capitales lo que se traduce en problemas financieros, menos fuerza laboral por ende retraso en los trabajos.

En la pregunta 2 respecto a que si se evalúa al personal técnico del sub contratista antes de iniciar la ejecución de un proyecto, el 42% coincidió que no se evalúa al personal técnico del sub contratista, con un mayor porcentaje de 58% mencionaron que casi nunca. Es importante tener conocimiento del personal de los sub contratistas ya que si no son trabajadores capacitados con los conocimientos necesarios para llevar a cabo los proyectos, esto puede generar retrasos en la obra o reprocesos a causa de la posible inexperiencia de los trabajadores.

En la pregunta 3 respecto a que si se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto, el 22% coincidió que no se cumplen los cronogramas de trabajo, con un mayor porcentaje de 44% se mencionó que casi nunca, el 31% a veces y el 3% casi siempre. La respuesta de los encuestados nos muestra que casi nunca se cumplen los cronogramas de trabajo, estos retrasos pueden afectar a las utilidades del proyecto.

En la pregunta 4 respecto a que si se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos, el 17% coincidió que nunca, el 39% casi nunca y por último con un mayor porcentaje de 44% se mencionó que a veces si se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se instalarán en los proyectos. Prácticamente no se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se instalaran en los proyectos debido principalmente al tipo de gestión que existe en el departamento de logística.

En la pregunta 5 respecto a que si se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo, el 31% coincidió que nunca, con un mayor porcentaje de 61% se mencionó que casi nunca se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo y el 8% menciona que a veces se realiza. El resultado nos muestra que no se tiene un presupuesto de respaldo para compras imprevistas, esto podría generar problemas de avance y desarrollo del proyecto.

En la pregunta 6 respecto a que si se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra, el 33% coincidió que nunca, con un mayor porcentaje de 64% se mencionó que casi nunca se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra y el 3% menciona que a veces se realiza. El presupuesto no se realiza, al igual que el punto anterior también es importante considerar un presupuesto para que la utilidad no se vea afectada.

Tabla 5

Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Control de Proyectos

Items	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7. ¿Se controla constantemente al personal durante el desarrollo del proyecto?	15	41.67%	16	44.44%	5	13.89%	0	0.00%	0	0.00%
8. ¿Se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto?	5	13.89%	27	75.00%	4	11.11%	0	0.00%	0	0.00%
9. ¿Se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa?	22	61.11%	14	38.89%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
10. ¿Se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos?	7	19.44%	17	47.22%	12	33.33%	0	0.00%	0	0.00%
11. ¿Se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto?	12	33.33%	20	55.56%	4	11.11%	0	0.00%	0	0.00%
12. ¿Se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto?	10	27.78%	16	44.44%	10	27.78%	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia

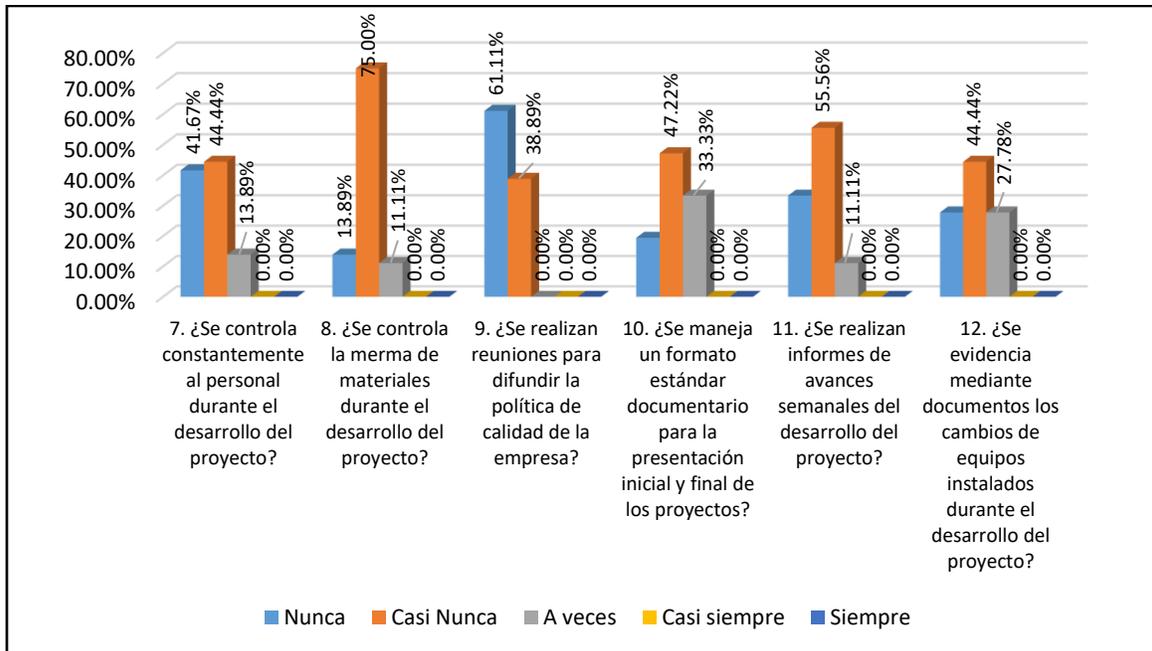


Figura 2. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Control de Proyectos. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 y figura 2, se observa las 6 preguntas formuladas para la sub categoría Control de Proyectos.

En la pregunta 7 respecto a que si se controla constantemente al personal durante el desarrollo del proyecto se obtuvo que el 42% coincidió que nunca, con un mayor porcentaje de 44% se mencionó que casi nunca se controla constantemente al personal, con un 14% se mencionó que casi nunca. Los resultados obtenidos muestran que el personal que ejecuta las instalaciones en los proyectos se controla muy poco.

En la pregunta 8 respecto a que si se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto, se obtuvo que el 14% coincidió que no se controla la merma de materiales, con un mayor porcentaje de 75% se mencionó que casi nunca se controla la merma de materiales, por último con un 11% se mencionó que a veces si se controla la merma de materiales. De los resultados se infiere que no existe un control de la merma durante el desarrollo de los proyectos, cuando se habla de merma se habla exactamente cable sobrante que se desperdicia, esto es importante porque afectarán las utilidades del proyecto.

En la pregunta 9 respecto a que si se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa, se obtuvo con un mayor porcentaje que fue de 61% coinciden que no se realizan dichas reuniones para difundir la política de calidad, por ultimo un 39% menciona que casi nunca se realizan las reuniones. De los resultados se infiere que muy pocas veces hubo alguna reunión para hablar sobre las políticas de calidad de la empresa.

En la pregunta 10 respecto a que si se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos se obtuvo que el 20% coincidió que no se manejan dichos formatos, se obtuvo con un mayor porcentaje que fue de 47% que coincidieron en que casi nunca se manejan los formatos, mientras que un 33% coincide con que a veces si se utilizan los formatos. Los formatos de documentos son muy importantes para el inicio y cierre de proyecto, de la información obtenida deducimos que se usan formatos con muy poca frecuencia.

En la pregunta 11 con respecto a que si se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto se obtuvo que el 33% responde que nunca se desarrollan los informes, un mayor porcentaje que fue de 56% asegura que casi nunca se desarrollan informes de avances, mientras que un porcentaje menor de 11% asegura que a veces si se desarrollan informe de avances semanales. Los resultados muestran que muy pocas veces se han realizado informes de avances semanales, esto sucede porque por parte de la empresa no está establecido este tipo de documento como reporte para ayuda de la gestión de calidad.

En la pregunta 12 con respecto a que si se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto se obtuvo que el 28% responde que nunca se deja evidencia mediante un documento formal los cambios en las instalaciones de equipos en los proyectos, un porcentaje mayor de 44% afirma que casi nunca se deja evidencia con un documento formal, mientras que otros 28% de los encuestados responde que a veces si se dejan las evidencias mediante documentos formales. De alguna manera en los proyectos se deja evidencia cuando existe un cambio de equipo o de ingeniería por órdenes del cliente, esto se debería plasmar en un documento formal pero muchas veces

no se realiza, solo se deja constancia por correo, o mensajes en celular, llamadas telefónicas, lo cual es incorrecto.

Tabla 6

Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Cierre de Proyectos

Items	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
13. ¿Se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto?	28	77.78%	8	22.22%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
14. ¿Se realiza un informe final de cierre de proyecto?	23	63.89%	13	36.11%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
15. ¿Se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos?	7	19.44%	22	61.11%	7	19.44%	0	0.00%	0	0.00%
16. ¿Se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto?	8	22.22%	20	55.56%	8	22.22%	0	0.00%	0	0.00%

Fuente: Elaboración propia

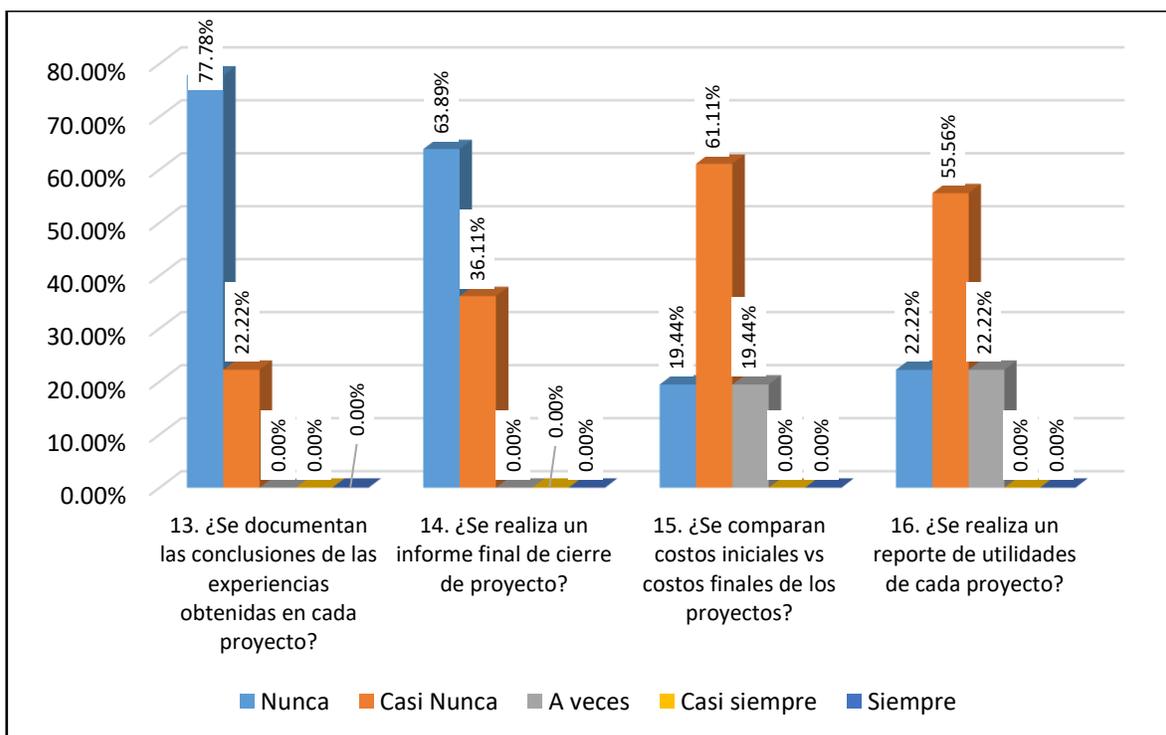


Figura 3. Frecuencias y porcentajes de la sub categoría Cierre de Proyectos. *Fuente:* Elaboración propia

En la tabla N° 6 y figura 3, se observa las 4 preguntas formuladas para la sub categoría Cierre de Proyectos.

En la pregunta 13 respecto a que si se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto se obtuvo con un mayor porcentaje que fue del 78% coincidieron que nunca han documentado las conclusiones y experiencias obtenidas en los proyectos, mientras que con un 22% se mencionó que casi nunca se realiza esta documentación. Estos resultados muestran que no existe una retroalimentación de los posibles errores y malas experiencias en los proyectos ya que no se tiene una documentación de experiencias y por ende no se realiza un análisis de las mismas para poder mejorar en los proyectos que vienen.

En la pregunta 14 respecto a que si se realiza un informe final de cierre de proyecto se obtuvo con un mayor porcentaje que fue del 64% coincidieron en que no se realiza un informe final de cierre proyecto, mientras que un 36% de los encuestados afirma que casi nunca se realiza el informe final de cierre de proyectos. Realizar un informe final de proyecto depende de las políticas de la empresa y de las buenas prácticas de los encargados de proyecto, se deduce de los resultados que no se realiza este informe.

En la pregunta 15 respecto a que si se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos se obtuvo que el 19% afirma que nunca se ha realizado comparaciones de costos de los proyectos, esto seguido de un mayor porcentaje que fue de 61% coincidieron en que casi nunca se comparan los costos, mientras que solo un 20% coincide en que a veces si se comparan los costos iniciales y finales del proyecto. De la información obtenida inferimos que muy pocas veces se realizan comparaciones entre los costos iniciales y finales del proyecto, esto es importante porque haciendo un análisis se identifica donde hubo más gasto o si en algún punto hubo un ahorro.

En la pregunta 16 respecto a que si se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto se obtuvo que el 22% señalo que nunca se realiza un reporte de utilidades de los proyectos seguido de un mayor porcentaje que fue de 61% que señala que casi nunca se realiza un reporte, por ultimo tenemos también un 22% que respondió que a veces si se realiza un reporte de utilidades de los proyectos ejecutados, deduciendo que muy pocas veces se

realiza un reporte de utilidades, analizar los márgenes de ganancia y compararlos con los proyectados al inicio debería estar establecido en la empresa.

Tabla 7

Pareto de la categoría Gestión de Proyectos de la empresa

Item	Puntaje	%	Acumulativo	20.00%
4. ¿Se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos?	82	8.02%	8.02%	20%
10. ¿Se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos?	77	7.53%	15.56%	20%
3. ¿Se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto?	73	7.14%	22.70%	20%
12. ¿Se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto?	72	7.05%	29.75%	20%
15. ¿Se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos?	72	7.05%	36.79%	20%
16. ¿Se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto?	72	7.05%	43.84%	20%
8. ¿Se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto?	71	6.95%	50.78%	20%
5. ¿Se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo?	64	6.26%	57.05%	20%
11. ¿Se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto?	64	6.26%	63.31%	20%
7. ¿Se controla constantemente al personal durante el desarrollo del proyecto?	62	6.07%	69.37%	20%
6. ¿Se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra?	61	5.97%	75.34%	20%
2. ¿Se evalúa al personal técnico del sub contratista antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	57	5.58%	80.92%	20%
1. ¿Se evalúa al sub contratista de forma financiera antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	52	5.09%	86.01%	20%
9. ¿Se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa?	50	4.89%	90.90%	20%
14. ¿Se realiza un informe final de cierre de proyecto?	49	4.79%	95.69%	20%
13. ¿Se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto?	44	4.31%	100.00%	20%

Fuente: Elaboración propia

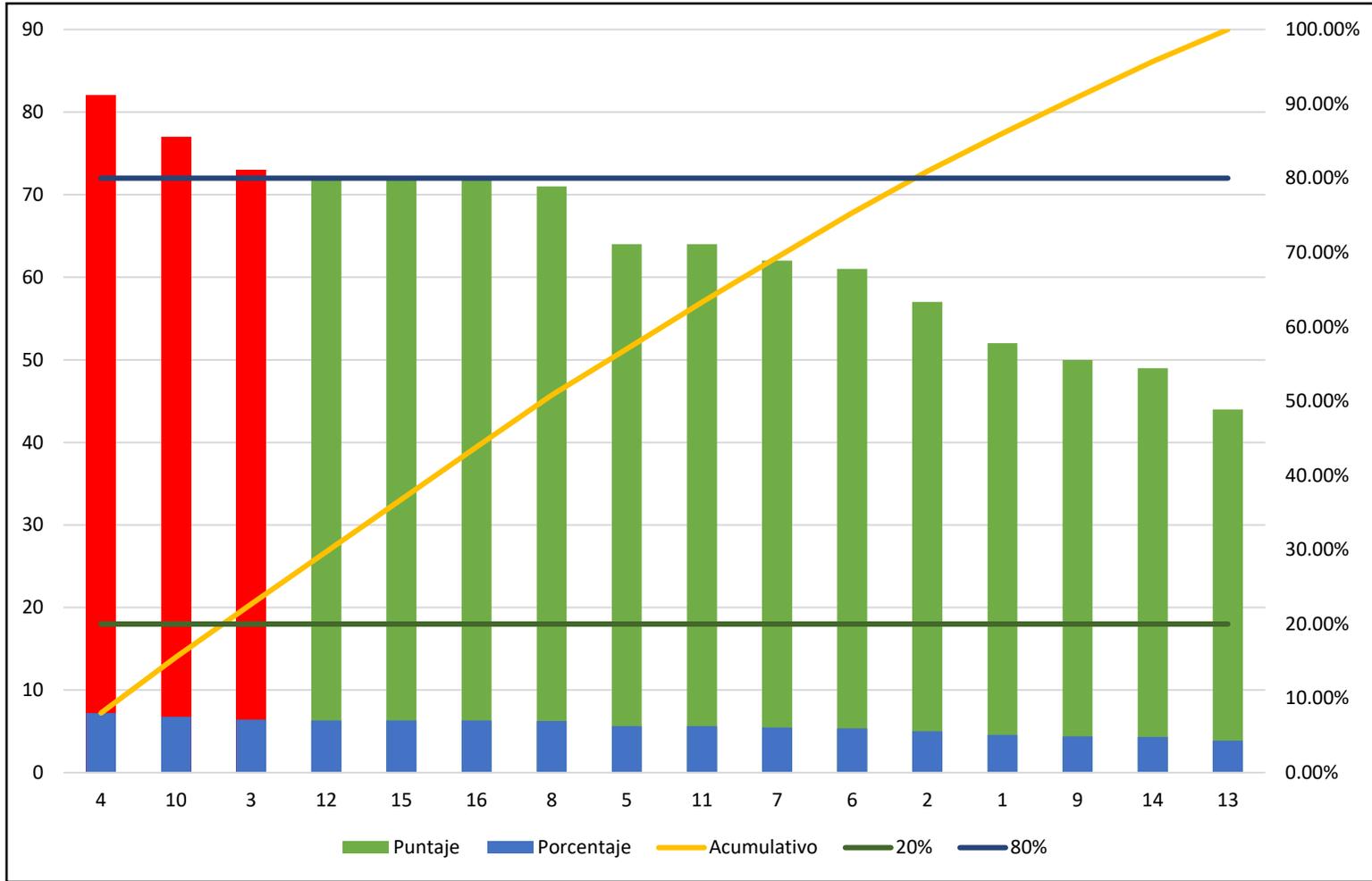


Figura 4. Pareto de la Gestión de Proyectos en la empresa. Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el análisis de Pareto realizado se identificaron claramente 3 puntos críticos (problemas principales) de los cuales dos de ellos guardan relación con la sub categoría de Ejecución de proyectos y último con el Control del proyectos.

Como primer punto crítico se identificó que no se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos, esto perjudica directamente al desarrollo de los proyectos, la llegada de los equipos no se puede retrasar, muchas veces son un pacto con el cliente y otros casos solo se realiza venta de equipos, si los equipos no llegan en la fecha acordada muchas veces los contratos llevan penalidades por exceder el tiempo de termino de proyecto

Como segundo punto crítico se identificó que no se manejan formatos documentarios estándar lo que genera desorden para la entrega de documentos iniciales y finales en los proyectos, las liberaciones en las etapas de avance del proyecto también se atrasan y si no se avanza por no tener formatos listos muchas veces no se puede ir valorizando lo avanzado del proyecto.

Como tercer y último punto crítico tenemos que no se cumplen los cronogramas de trabajo presentados en obra, este punto es también importante ya que cuando no se cumple un cronograma muy aparte de los retrasos que se generan, este tiempo que se dilata se traduce en costos para la empresa que se va quedar más tiempo fuera del cronograma trabajando.

Con la herramienta de Pareto se han identificado estos 3 puntos importantes, se realizara una triangulación con el análisis cualitativo y ahí obtener finalmente la esencia del problema en la empresa.

Análisis cualitativo

Conclusiones aproximativas de la categoría Gestión de Proyectos

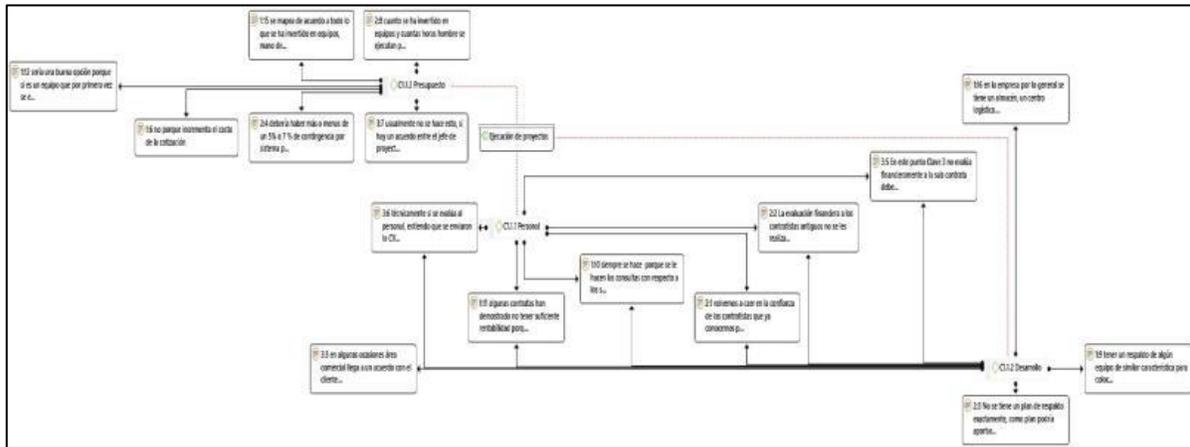


Figura 5. Red informativa de la subcategoría ejecución de proyecto. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la subcategoría Ejecución de proyectos

Los aspectos más importantes para la ejecución de proyectos son la del manejo del personal y la de cuidar el presupuesto inicial planteado para todas las actividades y el desarrollo del mismo, de la red se puede inferir que para escoger al personal que trabajara en los proyectos se tiende a confiar mucho en los sub contratistas antiguos, en sus capacidades, en la capacidad de su personal por haber ejecutado antes proyectos satisfactoriamente, tampoco se evalúa financieramente a los sub contratistas ya que algunos de estos demuestran no tener solvencia económica y dependen mucho de las valorizaciones que se vayan realizando durante la ejecución del proyecto, los cronogramas de trabajo no suelen cumplirse, se debe tener un plan de respaldo para el tema de las compras logísticas ya que la mayoría de equipos son importados.

El presupuesto tiene que ver directamente con la inversión que se haga de equipos, durante el desarrollo se toman en cuenta las horas hombre de ejecución para el proyecto, no existe exactamente una caja chica, cuando falta algún ítem relacionado al proyecto el Ing. Residente hace comprar y luego se le reintegra, cuando el alcance del proyecto no está claro,

debería existir 5% o 7% de contingencia por sistema, esto debería ser una buena opción si los equipos a instalar son equipos que por primera vez se usaran ya que en el mercado no habrá stock y obligatoriamente se tendrá que importar.

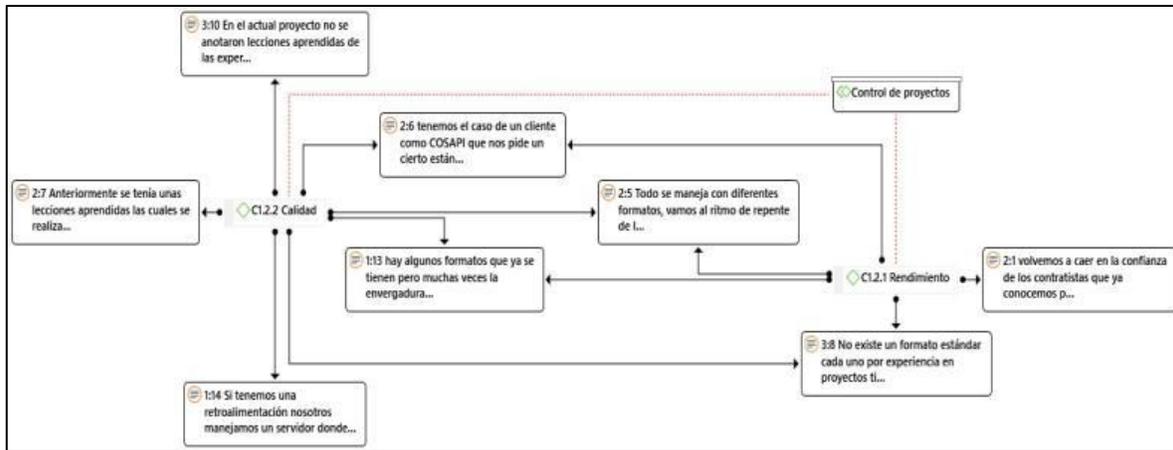


Figura 6. Red informativa de la subcategoría control de proyectos. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la subcategoría control de proyectos

Los aspectos más importantes para el control de proyectos son la de verificar, asegurar la calidad y el rendimiento durante el desarrollo del proyecto, de la red se puede inferir que la calidad va de la mano con la productividad y el rendimiento, cuando se inician los proyectos siempre se entrega una serie de documentación, entre formatos y procedimientos de trabajo, es importante tener estas dos carpetas documentales estandarizadas para el ingreso rápido y optimo control de los proyectos, actualmente esto no se realiza por lo que debe ser de máxima prioridad; como cultura de calidad se deben documentar las lecciones aprendidas, las experiencias en donde la empresa tuvo fallas durante el proceso para que la próxima gestión tenga en cuenta los errores documentados y no tropiecen con lo mismo, para el rendimiento también debemos tener en cuenta la evaluación a los sub contratistas y no recaer en la confianza que se tiene actualmente de solo saber cómo trabajan sino que se debe demostrar con documentos el grado técnico que tienen todos los involucrados con el desarrollo.

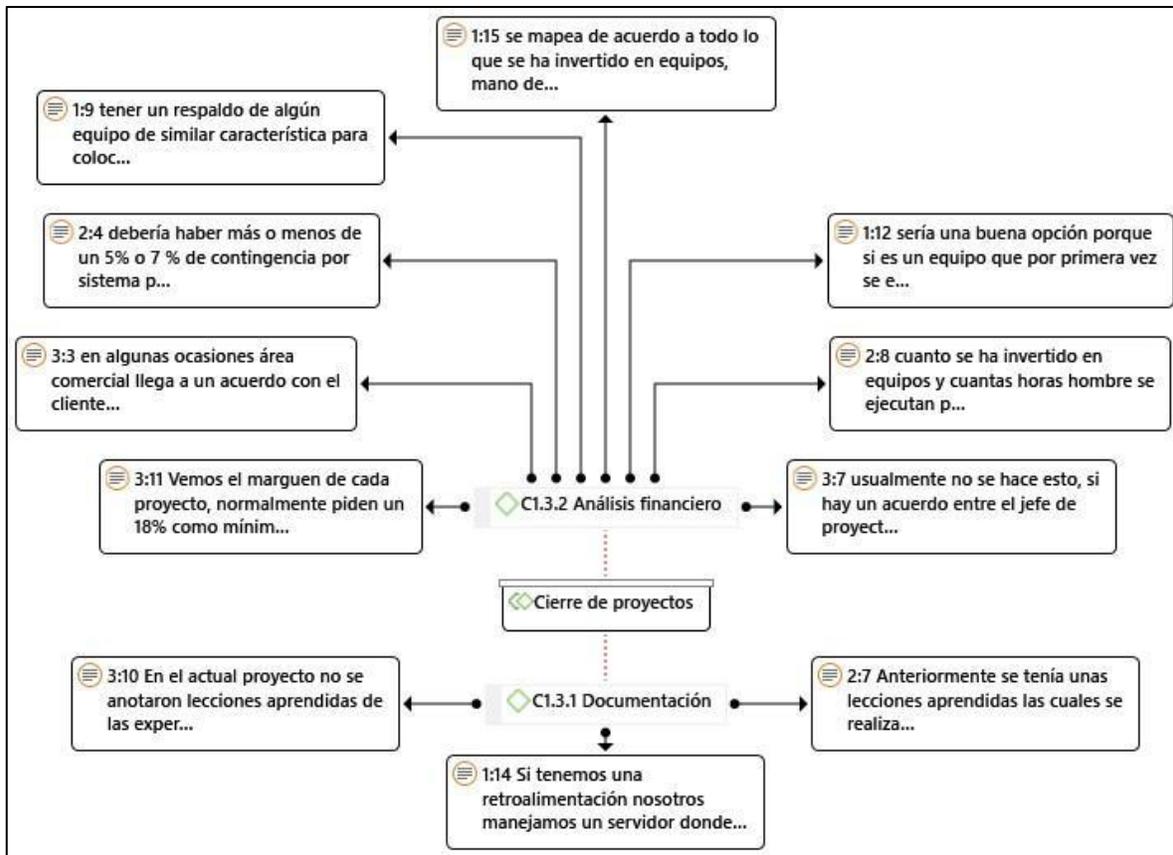


Figura 7. Red informativa de la subcategoría cierre de proyectos. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la subcategoría cierre de proyectos

Los aspectos más importantes para el cierre de proyectos son la entrega de documentación de forma eficiente y ordenada, y la de un buen análisis financiero, de la red se puede inferir que primero debemos realizar el correcto cierre, tener una retroalimentación, en la empresa se maneja un servidor donde se almacena la documentación entregada para el cierre al final de la ejecución del proyecto, por ahora no se documentan las experiencias aprendidas ni tampoco se hace un informe de cierre de proyecto. El siguiente punto importante es el análisis financiero después del cierre del proyecto, este análisis financiero no se realiza al 100% de proyectos ejecutados, normalmente piden que se tenga un margen de cada proyecto de un 18% de utilidad como mínimo.

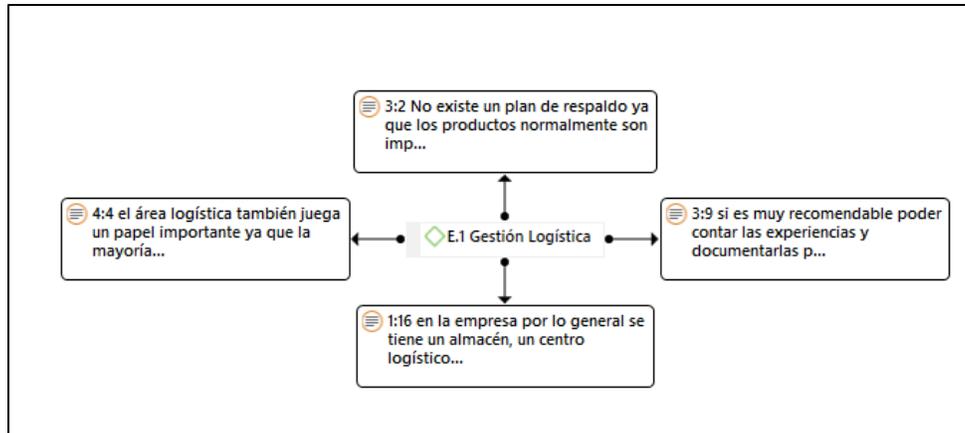


Figura 8. Red informativa de la categoría emergente Logística. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la categoría emergente logística

Como punto importante para la categoría emergente de Gestión Logística es la importancia de la llegada a tiempo de los materiales y equipos que necesariamente se van a utilizar en los proyectos, de la red se puede inferir que en la empresa se tiene un almacén, donde no se tiene muchos equipos en stock, la mayoría de equipos son de importación, aunque se trate de manejar un respaldo por si algún equipo en proyecto falla a veces no se puede con lo que se tiene, cuando existen problemas de productos defectuosos y no hay stock a veces se compran equipos locales genéricos que luego serán intercambiados cuando lleguen los productos de importación pero esto genera sobre costos que no están contemplados en la cotización en un inicio, durante los proyectos cuando se tienen estas dificultades también se deben reportar las experiencias para poder analizarlas y que no vuelva a ocurrir lo mismo.

Categoría emergente

Categoría emergente	Definición básica
Logística	<p>La logística es la parte fundamental del comercio. Aporta para bien al estándar de economía de la vida de las personas. Para las empresas que trabajan en un nivel alto y competitivo es muy importante tener un buen manejo de su gestión logística. Los mercados para estas empresas por lo general son internacionales y nacionales, por ello la producción apunta a pocos puntos. Las tareas de la logística facilitan un enlace entre los puntos de producción y las ubicaciones finales de venta (Ballou, 2004).</p>

Cuadro 2. Categoría emergente y concepto básico.

Triangulación (resultado mixto)

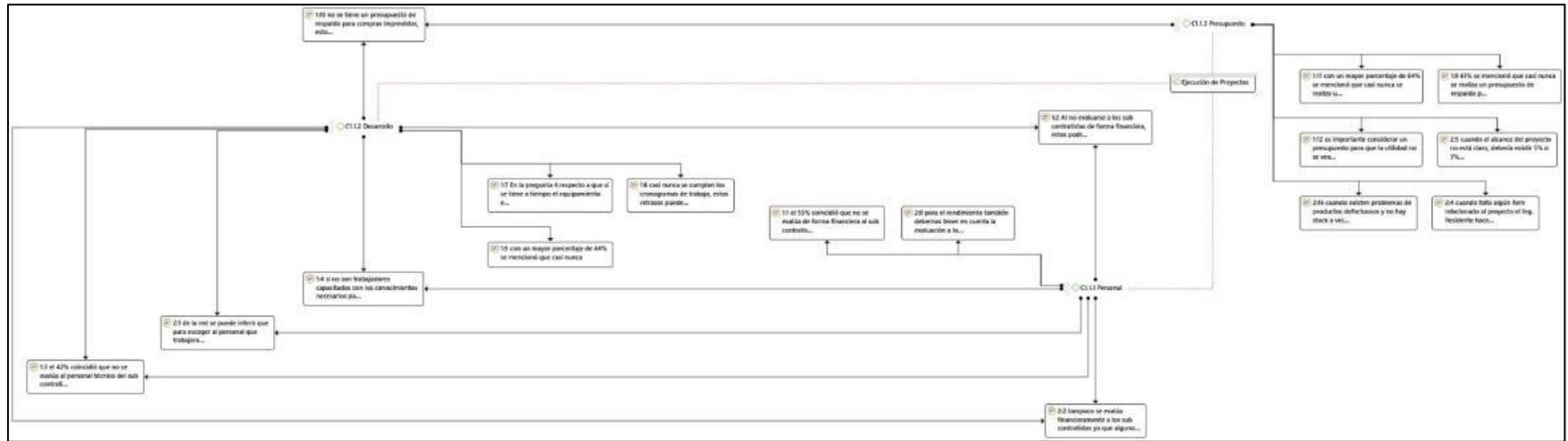


Figura 9. Red informativa de la subcategoría ejecución de proyectos. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la subcategoría Ejecución de proyectos

Los resultados de la triangulación para la sub categoría ejecución de proyectos nos muestran que ésta está ligada netamente al personal, el desarrollo y al presupuesto, antes de iniciar un proyecto, se desarrolla un presupuesto por proyecto, la red nos muestra que un 64% de personas encuestadas nos dice que casi nunca se desarrolla un presupuesto de respaldo para compras de bajo costo de igual manera un 61% que casi nunca se realiza un presupuesto de contingencia, es importante considerar dentro del presupuesto, siempre un respaldo para los proyectos ya que de no ser así la utilidad será afectada, cuando el alcance del proyecto no está claro, también debería de considerarse con más razón una contingencia entre un 5% a 7%, en algunas ocasiones existen productos defectuosos que no siempre se tiene en stock, este presupuesto de respaldo serviría para hacer compras locales hasta que se importen equipos nuevos, se ha hecho una mala práctica que cuando falta algún ítem relacionado al proyecto, el Ing. Residente encargado compre tal ítem usando su dinero y que luego éste presente la factura al área de contabilidad para su posterior reembolso.

El personal que va desarrollar los proyectos trabaja para un sub contratista aprobado, de la red se infiere que el sub contratista y su personal no se les realiza evaluaciones ya que se viene trabajando con ellos de años atrás, se tiene una certeza sin evaluación de que estos trabajadores tienen conocimientos técnicos suficientes para desarrollar los proyectos, un 42% de encuestados asegura que no se evalúa técnicamente al personal, el 55% también afirma que no se evalúa de forma financiera a los contratistas, al no evaluar a los sub contratistas de forma financiera, estos podrían no tener suficiente solvencia económica para el pago de sus planillas o para poder llevar a cabo satisfactoria mente un proyecto grande de fuertes capitales.

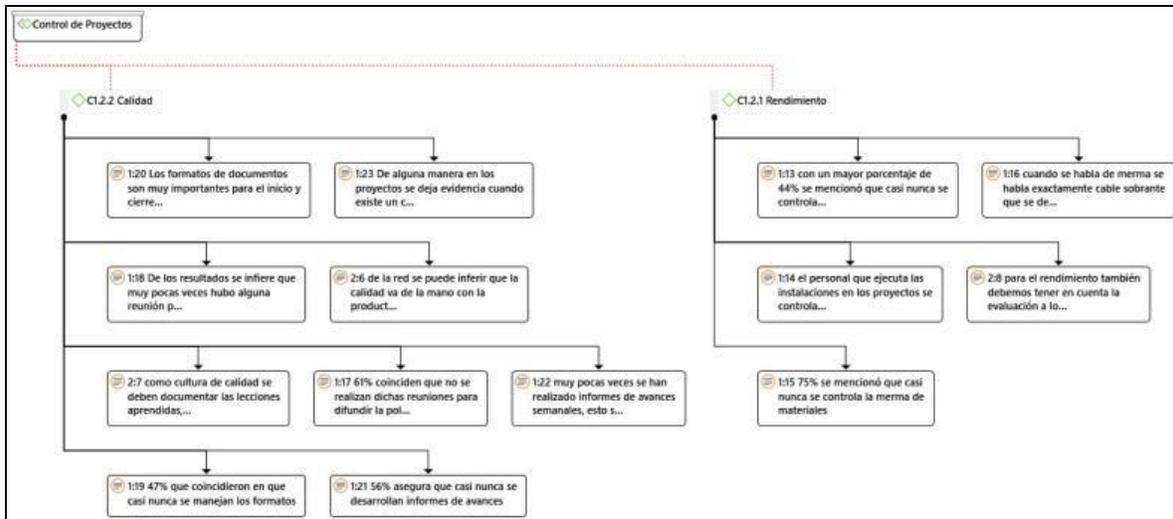


Figura 10. Red informativa de la subcategoría control de proyectos. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la subcategoría control de proyectos

Los resultados de la triangulación para la sub categoría control de proyectos nos muestran que ésta está ligada netamente al rendimiento en el trabajo y a la calidad, durante el desarrollo del proyecto el rendimiento de los trabajadores tiene que ser óptimo, la red nos muestra que el 44% de los encuestados aseguran que casi nunca se controla a los trabajadores, este resultado podría perjudicar los avances de las obras si es que el personal no trabaja con responsabilidad, las evaluaciones que se debería realizar a los sub contratistas también influye y nos mostraría realmente si contamos con profesionales responsables, desde que inicia los proyectos se confía en el personal de los sub contratistas, el 75% de los encuestados también asegura que casi nunca se controla la merma de materiales en los proyectos (cable sobrante de las instalaciones). El rendimiento va de la mano con la calidad, dentro de los lineamientos de calidad se encuentran los formatos documentales que son muy importantes para el inicio y cierre del proyecto, el 47% de los encuestados coincidieron en que casi nunca se usan formatos estándar para los proyectos, también el 56% de los encuestados asegura que casi nunca se desarrollan informes de avances de los proyectos y un 61% coincide en que no se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa, estos datos muestran que hay una deficiencia clara en cuanto a control documentario, también se infiere de la red

que como cultura de calidad se deben documentar las lecciones aprendidas y que se debe dejar evidencia para que en los próximos proyectos a realizar, no se tenga los mismos problemas.

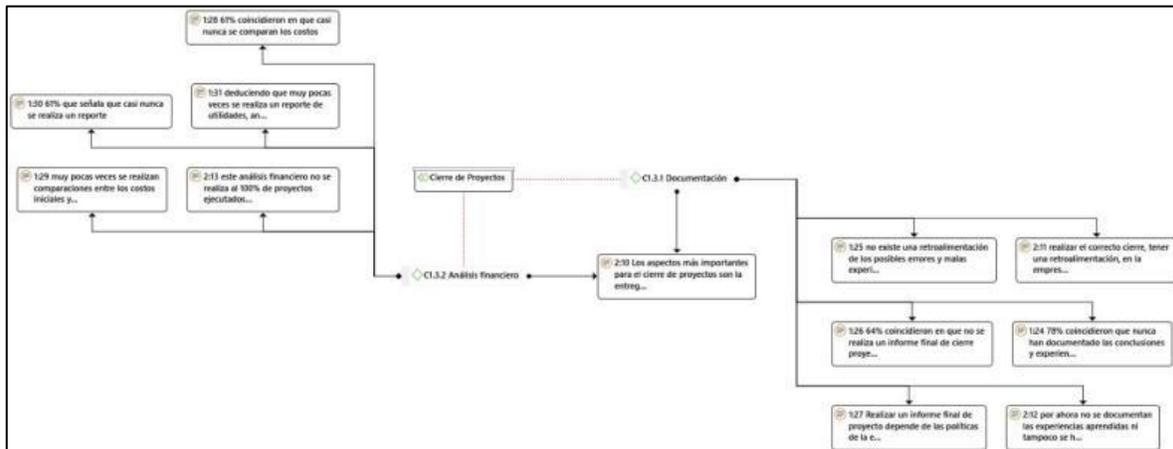


Figura 11. Red informativa de la subcategoría cierre de proyectos. Fuente: Elaboración propia

Análisis de la subcategoría cierre de proyectos

Los resultados de la triangulación para la sub categoría cierre de proyectos nos muestran que ésta está ligada netamente a la documentación y al análisis financiero del proyecto, esta fase final que es la del cierre del proyecto es muy importante y para un correcto cierre se debe entregar toda la documentación en orden, la red muestra que un 64% de los encuestados asegura que no se realiza un informe de cierre de proyecto, el 78% coincide en que nunca se han documentado las conclusiones y experiencias de los proyectos, entonces la red nos muestra que no existe retroalimentación, estos puntos importantes tales como realizar un informe final de proyecto y la retroalimentación dependen también de las políticas y buenas prácticas de calidad de la empresa ya que ésta debe exigir que se realice lo mencionado.

Los aspectos más importantes para el cierre de proyectos son la entrega de documentación de forma eficiente y ordenada, y la de un buen análisis financiero, de la red se puede inferir que primero debemos realizar el correcto cierre, tener una retroalimentación, en la empresa se maneja un servidor donde se almacena la documentación entregada para el cierre al final de la ejecución del proyecto, por ahora no se documentan las experiencias

aprendidas ni tampoco se hace un informe de cierre de proyecto. El siguiente punto importante es el análisis financiero después del cierre del proyecto, este análisis financiero no se realiza al 100% de proyectos ejecutados, normalmente piden que se tenga un margen de cada proyecto de un 18% de utilidad como mínimo, muy pocas veces se realizan comparaciones entre los costos iniciales y finales de los proyectos, lo mencionado se respalda con los resultados de la encuesta donde el 61% afirma que casi nunca se comparan los costos iniciales vs los finales.

4.2 Propuesta

4.2.1 Fundamentos de la propuesta

En toda empresa u organización, se debe llevar a cabo una adecuada gestión de los procesos con los cuales se irán trabajando, estos procesos se deben trabajar bajo metodologías, herramientas, técnicas o buenas prácticas en pro de la mejora continua, tener objetivos claros para cumplirlos, todo esto forma parte de la implementación de la técnica o herramienta que se vaya a utilizar para resolver los problemas encontrados.

Por lo tanto, una buena gestión generará la productividad dentro de la empresa y a su vez competitividad; bajo este contexto la empresa de instalaciones electrónicas la cual es objeto del estudio deberá mejorar considerablemente su forma de trabajo, es decir, su gestión de proyectos.

La propuesta planteada en esta tesis consiste en hacer cumplir los cronogramas de trabajo durante la ejecución de los proyectos, asegurar la llegada puntual de los materiales y equipos a instalarse y estandarizar la documentación de ingreso, ejecución y cierre de los proyectos.

Se propone seis productos para resolver los problemas encontrados en la empresa, siguiendo una metodología de trabajo se optimizará la gestión de los proyectos.

4.2.2 Problemas

Después de haber realizado las encuestas al personal y las entrevistas a las unidades informantes se realizó un análisis de Pareto con la información recopilada, la cual nos mostró los tres problemas principales en la empresa.

Incumplimiento de cronogramas de trabajo

Llegada impuntual de los equipos a instalarse en los proyectos

Documentación no estandarizada

4.2.3 Elección de la alternativa de solución

La alternativa de solución escogida ha sido la implementación del ciclo de Deming, antes de ello se realizó la identificación de los problemas más críticos durante la gestión de los proyectos, estos problemas se obtuvieron de un diagnóstico y de un análisis cualitativo y cuantitativo; toda la información recogida se trabajó en una matriz llamada selección de solución, dándoles puntajes y analizando las prioridades de los problemas hallados fue que se escogió la alternativa solución

La matriz consiste en una primera parte donde se hace el diagnóstico donde se colocan doce problemas cuantitativos y cualitativos en partes iguales respectivamente, de los doce problemas se les da prioridad a tres para luego escoger uno como el principal de todos.

Al final solo quedan tres problemas y se proponen tres objetivos para resolver los tres problemas los cuales se describen en el siguiente punto.

4.2.4 Objetivos de la propuesta

Establecer formatos de control para el cumplimiento del cronograma de trabajo en los proyectos.

Establecer políticas de cumplimiento para optimizar la gestión logística de los proyectos.

Establecer formatos documentales para mejorar la gestión documentaria de los proyectos

4.2.5 Justificación de la propuesta

La razón principal por la cual realiza esta investigación tiene como propósito resolver los tres problemas internos encontrados en el área de proyectos. Las organizaciones hoy en día tienen problemas con el desarrollo de sus gestiones en las diferentes áreas, esta razón las afecta en costo, tiempos de entrega, logística, etc.

Esta tesis busca resolver los problemas de gestión de los proyectos en la empresa donde se realiza el estudio, se mejorarán aspectos de calidad, logística y la ejecución de los proyectos, es por ello que se está planteando como propuesta de mejora la implementación de un ciclo de control (ciclo de Deming).

4.2.6 Resultados esperados

El fin de las propuestas planteadas es mejorar la gestión de proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, estas se desarrollarán dentro de los proyectos y el departamento de logística, a continuación se muestra una tabla con los resultados esperados,

teniendo indicadores actuales en porcentajes y colocando los indicadores después de la implementación propuesta

Tabla 8

Indicadores de cumplimiento de la propuesta

Indicador	Unidad	Valor actual	Valor esperado
Reprocesos	%	10	7
Asistencia	%	69	92
Retrasos de pedidos	%	9	5
Proveedores aprobados	%	12	17
Entregas a tiempo	%	81	96
Liberación de protocolos	%	70	88

Fuente: Elaboración propia

4.2.7 Desarrollo de la propuesta

Objetivo 1: Establecer formatos de control para el cumplimiento del cronograma de trabajo en los proyectos

Para el logro del cumplimiento del objetivo se formulan las actividades que se muestran en el cuadro debajo, estas actividades trabajaran bajo en el ciclo de Deming.

Plan de actividades:

Se desarrolla un plan de actividades donde se describe un conjunto de tareas necesarias para cumplir con el objetivo. Se identificaron todas las tareas que debemos completar para alcanzar el objetivo, contar con un asesor externo experto en el tema es necesario a continuación se muestra el plan en el cuadro 3.

Nro	Actividad	Inicio	Días	Fin	Logro parcial	Responsable/s
1	Exposición y permiso a la gerencia	01/01/2020	1	01/01/2020	Obtención de permiso para implementar la propuesta	Erick Arévalo
2	Sensibilizar a los responsables de los proyectos sobre beneficios que se generan	02/01/2020	5	07/01/2020	Personal enfocado en implementar el cambio	Asesor Externo
3	Instruir al personal técnico que trabajará en los proyectos	08/01/2020	5	13/01/2020	Personal capacitado	Asesor Externo
4	Ejecución de trabajos en proyectos y aseguramiento del cronograma	14/01/2020	60	14/03/2020	Implementación y control de la técnica	Ing. Residente de proyecto
5	Verificación de resultados	15/03/2020	7	22/03/2020	Análisis de resultados	Gestor del proyecto
6	Acciones de mejora	23/03/2020	5	28/03/2020	Propuestas de mejora	Gestor del proyecto

Cuadro 3. Plan de actividades – Objetivo 1. Fuente: Elaboración propia

Presupuesto

El presupuesto ha sido elaborado en base a los salarios por días de actividad de cada uno de los involucrados, no se considera presupuesto para el sueldo del ingeniero residente ya que el costo de este ya está considerando de todas maneras en el presupuesto inicial del proyecto que ejecutará.

Tabla 9

Presupuesto para cumplir el Objetivo 1

ACTIVIDAD	MANO DE OBRA	MATERIALES	TOTAL
Exposición y permiso a la gerencia	S/. 60	S/ 20.00	S/ 20.00
Sensibilizar a los responsables de los proyectos sobre beneficios que se generan	S/. 1000	S/ 50.00	S/ 50.00
Instruir al personal técnico que trabajará en los proyectos	S/ 1,000.00	S/ 50.00	S/ 1,050.00
Ejecución de trabajos en proyectos y aseguramiento del cronograma	S/	- S/	- S/
Verificación de resultados	S/ 420.00	S/ 50.00	S/ 470.00
Acciones de mejora	S/ 650.00	S/ 50.00	S/ 700.00
			S/ 2,290.00

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de las actividades:

El cronograma de actividades ayuda de guía, en esta se establece los tiempos y el grado en el que avanzaran las actividades para el cumplimiento del objetivo. En esta se muestra el trabajo de la secuencia lógica con la que se llegarán a los resultados. La propuesta para el

objetivo 1 se ejecutará a partir del primer día del año 2020 como se muestra a continuación en la figura 12.

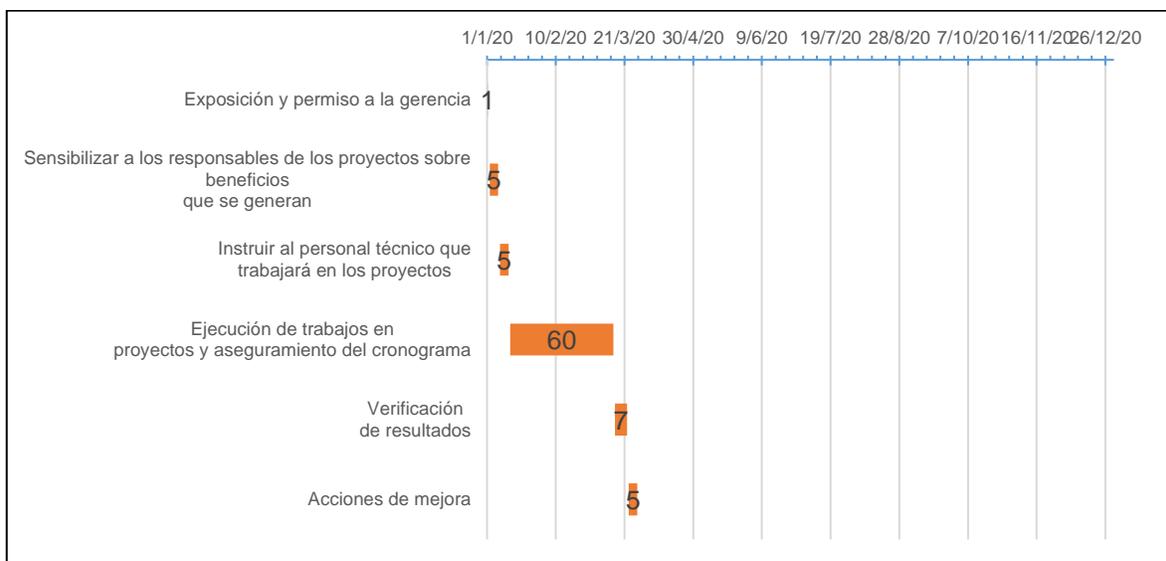


Figura 12. Cronograma de actividades – Objetivo 1. Fuente: Elaboración propia

Acciones de contingencia por actividad:

Las acciones de contingencia son acciones alternativas cuya finalidad es la de permitir el funcionamiento del plan inicial, aun cuando alguna de las acciones programadas dejen de hacerlo a causa de algún suceso o incidente, ya estas causas sean internas como ajenas a la empresa. Para las actividades propuestas se tiene acciones de contingencias las cuales se describen en el cuadro 4 a continuación.

Acciones de contingencia por actividad:		
Nro	Actividad	Justificación
1	Exposición y permiso a la gerencia	Pedir permiso al jefe del área
2	Sensibilizar a los responsables de los proyectos sobre beneficios que se generan	Coordinar exactamente con el Gestor de proyectos
3	Instruir al personal técnico que trabajará en los proyectos	Hablar directamente con los sub contratistas para programar reuniones

4	Ejecución de trabajos en proyectos y aseguramiento del cronograma	Buscar implementar en más de un proyecto para comprar resultados
5	Verificación de resultados	Analizar con un asesor externo
6	Acciones de mejora	Propuestas de mejora con otro ingeniero residente

Cuadro 4. Acciones de contingencia – Objetivo 1. Fuente: Elaboración propia

Solución técnica

Para el logro del cumplimiento del primer objetivo el cual es establecer formatos de control para el cumplimiento del cronograma de trabajo en los proyectos se aplicará una implementación del ciclo de Deming.

Planear

A continuación se define el problema mediante un diagrama de causa-efecto, interpretando la imagen se define los productos que solucionarían el primer objetivo.

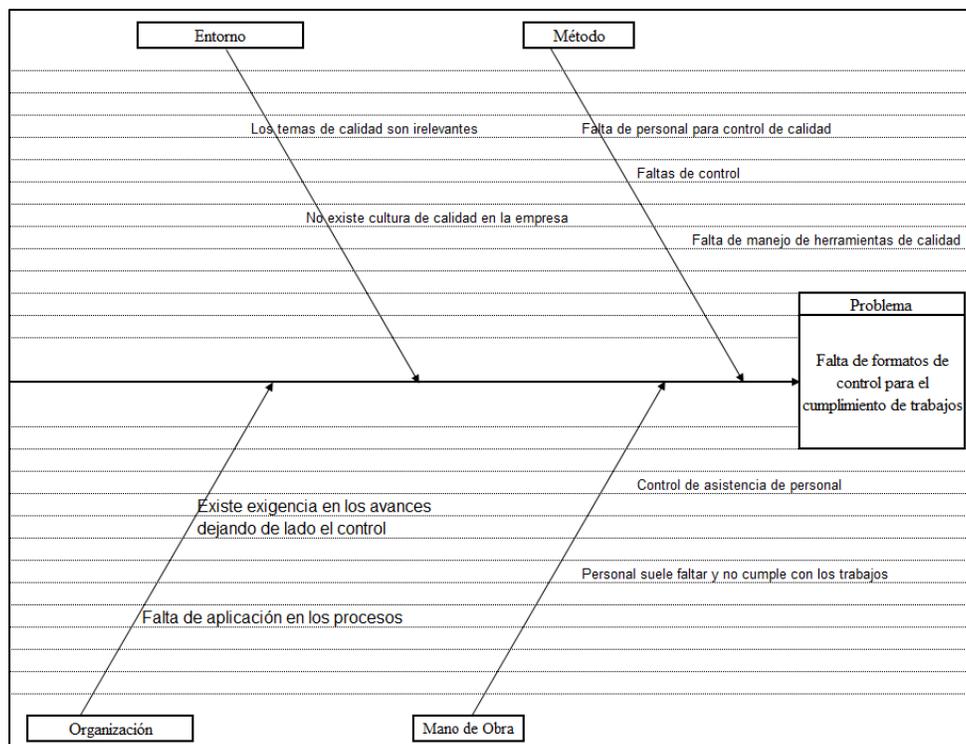


Figura 13. Diagrama Ishikawa – Problema 1. Fuente: Elaboración propia

Analizando el Diagrama Ishikawa tenemos puntos importantes como lo son el control de asistencia del personal y el control de avances de los mismos durante la ejecución de los proyectos, para esto se propone usar documentación que controle la asistencia del personal y los avances en los proyectos, durante la ejecución existen dos puntos importantes para desarrollar los proyectos que son el cableado de los sistemas a instalar y la instalación de los equipos.

La gestión dentro de los proyectos está ligada a la ejecución de tareas y actividades así se tenga poco personal, el control de ellos es sumamente importante.

Para la solución se propone:

Formatos para el cumplimiento de avances de tareas (Producto 1)

Formato para el control de asistencia de personal (Producto 2)

Productos:	
Producto 1:	Producto 2:
Control de reprocesos	Control de asistencias

Cuadro 5. Productos – Objetivo 1. Fuente: Elaboración propia

El producto 1 y 2 nos ayudarán a cumplir con el objetivo 1 y por ende resolver el problema que es la falta de formatos de control para el cumplimiento de los cronogramas de trabajos en los proyectos, para el cumplimiento del avance semanal se proponen formatos con cinco puntos de verificación importantes como se muestra en la figura 14 a continuación:

PRODUCTO 1 – Objetivo 1

Formato para el control de reprocesos

FORMATO PARA EL CONTROL DE REPROCESOS						
Porcentaje de errores						0%
#	NOMBRE DEL PROYECTO (doble clic para expandir/colapsar)	Descripciones	Fecha de reproceso	Fecha Limite	Días para no afectar cronograma	REPROCESOS
1	PISO 1					<input type="checkbox"/>
1.1	Cableado del área de cocina	Cableado de Detector de humo	15/01/2020	01/02/2020	17	<input type="checkbox"/>
1.2	Cableado de baño de hombres	Cableado de detector de temperatura	16/01/2020	08/02/2020	23	<input type="checkbox"/>
1.3	Cableado de baño de mujeres	Descripción de la tarea 3	17/01/2020	15/02/2020	29	<input type="checkbox"/>
1.4	Cableado de oficina 1	Descripción de la tarea 4	18/01/2020	22/02/2020	35	<input type="checkbox"/>
1.5	Cableado de oficina 2	Descripción de la tarea 5	19/01/2020	01/03/2020	42	<input type="checkbox"/>
1.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
1.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
1.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
1.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
1.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
2	PISO 2					<input type="checkbox"/>
2.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
2.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
2.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input type="checkbox"/>
2.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
2.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
2.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
2.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
2.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
2.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
2.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
3	PISO 3					<input type="checkbox"/>
3.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
3.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
3.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input type="checkbox"/>
3.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
3.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
3.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
3.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
3.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
3.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
3.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
4	PISO ___ o SECTOR ___					<input type="checkbox"/>
4.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
4.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
4.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input type="checkbox"/>
4.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
4.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
4.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
4.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
4.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
4.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
4.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
5	PISO ___ o SECTOR ___					<input type="checkbox"/>
5.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
5.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
5.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input type="checkbox"/>
5.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
5.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
5.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
5.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
5.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
5.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
5.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>

Figura 14. Formato de control de reprocesos. Fuente: Elaboración propia

En el formato anterior (figura 16) se describen las tareas por piso o por sector dentro del formato, este formato es universal para los distintos sistemas que la empresa instala en los proyectos, tenemos como ejemplo la *figura 17*.

FORMATO PARA EL CONTROL DE REPROCESOS						
Porcentaje de errores						0%
#	NOMBRE DEL PROYECTO (doble clic para expandir/colapsar)	Descripciones	Fecha de reproceso	Fecha Limite	Días para no afectar cronograma	REPROCESOS
1	PISO 1					<input type="checkbox"/>
1.1	Cableado del área de cocina	Cableado de Detector de humo	15/01/2020	01/02/2020	17	<input type="checkbox"/>
1.2	Cableado de baño de hombres	Cableado de detector de temperatura	16/01/2020	08/02/2020	23	<input type="checkbox"/>
1.3	Cableado de baño de mujeres	Descripción de la tarea 3	17/01/2020	15/02/2020	29	<input type="checkbox"/>
1.4	Cableado de oficina 1	Descripción de la tarea 4	18/01/2020	22/02/2020	35	<input type="checkbox"/>
1.5	Cableado de oficina 2	Descripción de la tarea 5	19/01/2020	01/03/2020	42	<input type="checkbox"/>

Figura 15. Ejemplo 1 de uso de formato de control de reprocesos. *Fuente:* Elaboración propia.

Las fechas se colocan de acuerdo al cronograma de trabajo antes de la ejecución, cuando exista un reproceso se anotará y cuando se resuelva se hará un check en el formato de tal manera que esta acción marcará y aumenta el porcentaje de reprocesos que esta resaltado en color rojo como se muestra en la siguiente figura:

FORMATO PARA EL CONTROL DE REPROCESOS						
Porcentaje de errores						4%
#	NOMBRE DEL PROYECTO (doble clic para expandir/colapsar)	Descripciones	Fecha de reproceso	Fecha Limite	Días para no afectar cronograma	REPROCESOS
1	PISO 1					<input checked="" type="checkbox"/>
1.1	Cableado del área de cocina	Cableado de Detector de humo	15/01/2020	01/02/2020	17	<input type="checkbox"/>
1.2	Cableado de baño de hombres	Cableado de detector de temperatura	16/01/2020	08/02/2020	23	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3	Cableado de baño de mujeres	Descripción de la tarea 3	17/01/2020	15/02/2020	29	<input type="checkbox"/>
1.4	Cableado de oficina 1	Descripción de la tarea 4	18/01/2020	22/02/2020	35	<input type="checkbox"/>
1.5	Cableado de oficina 2	Descripción de la tarea 5	19/01/2020	01/03/2020	42	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 16. Ejemplo 2 de uso de formato de control de reprocesos. *Fuente:* Elaboración propia

Conforme se vaya avanzando con los pisos o sectores (dependiendo del proyecto) se irá controlando los reprocesos, este formato nos sirve para separar tareas o actividades de

diferentes sistemas instalados, si las tareas por piso están completas, no marcaremos el check ya que el control de avance se realizara con otros formatos que más adelante se explicaran, al final del proyecto tendremos el porcentaje de reprocesos exactos por actividades.

FORMATO PARA EL CONTROL DE REPROCESOS						
Porcentaje de errores						12%
#	NOMBRE DEL PROYECTO (doble clic para expandir/colapsar)	Descripciones	Fecha de reproceso	Fecha Limite	Días para no afectar cronograma	REPROCESOS
1 PISO 1						
1.1	Cableado del área de cocina	Cableado de Detector de humo	15/01/2020	01/02/2020	17	<input checked="" type="checkbox"/>
1.2	Cableado de baño de hombres	Cableado de detector de temperatura	16/01/2020	08/02/2020	23	<input type="checkbox"/>
1.3	Cableado de baño de mujeres	Descripción de la tarea 3	17/01/2020	15/02/2020	29	<input type="checkbox"/>
1.4	Cableado de oficina 1	Descripción de la tarea 4	18/01/2020	22/02/2020	35	<input checked="" type="checkbox"/>
1.5	Cableado de oficina 2	Descripción de la tarea 5	19/01/2020	01/03/2020	42	<input type="checkbox"/>
1.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
1.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
1.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
1.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
1.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
2 PISO 2						
2.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
2.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
2.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input checked="" type="checkbox"/>
2.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
2.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
2.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
2.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
2.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
2.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
2.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
3 PISO 3						
3.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
3.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
3.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input checked="" type="checkbox"/>
3.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
3.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
3.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
3.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
3.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
3.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
3.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
4 PISO __ o SECTOR __						
4.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
4.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input checked="" type="checkbox"/>
4.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input type="checkbox"/>
4.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input type="checkbox"/>
4.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
4.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
4.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
4.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
4.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
4.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>
5 PISO __ o SECTOR __						
5.1	Tarea 1	Descripción de la tarea 1				<input type="checkbox"/>
5.2	Tarea 2	Descripción de la tarea 2				<input type="checkbox"/>
5.3	Tarea 3	Descripción de la tarea 3				<input type="checkbox"/>
5.4	Tarea 4	Descripción de la tarea 4				<input checked="" type="checkbox"/>
5.5	Tarea 5	Descripción de la tarea 5				<input type="checkbox"/>
5.6	Tarea 6	Descripción de la tarea 6				<input type="checkbox"/>
5.7	Tarea 7	Descripción de la tarea 7				<input type="checkbox"/>
5.8	Tarea 8	Descripción de la tarea 8				<input type="checkbox"/>
5.9	Tarea 9	Descripción de la tarea 9				<input type="checkbox"/>
5.10	Tarea 10	Descripción de la tarea 10				<input type="checkbox"/>

Figura 17. Ejemplo 3 de uso de formato de control de reprocesos. Fuente: Elaboración propia

El porcentaje actual de reprocesos es de:

Reprocesos				
mes	actividad	Reprocesos	Actividades	% de reprocesos
enero	cableado	2	10	20%
febrero	cableado	3	20	15%
marzo	Instalación	2	30	7%
abril	Instalación	3	40	8%
mayo	Instalación	2	50	4%
junio	Instalación	2	50	4%
Promedio de reprocesos por proyecto				10%

Cuadro 6. Porcentaje de reprocesos. Fuente: Elaboración propia

Cuando se reporte una incidencia y se tenga que hacer un reproceso, se utilizará un formato de reporte de hallazgo, en este se documentará si el reproceso que se hará se debe a causa del sub contratista o de terceras personas de otras especialidades que participan en el proyecto

Las incidencias y/o malos trabajos que terminan en reprocesos se traducen en tiempo y costos, para cumplir el cronograma de trabajo es importante llevar el control de los reprocesos, si durante la investigación del hallazgo se descubre que el personal del sub contratista realizó malos trabajos los cuales llevaron al reproceso, este personal o el sub contratista tendrán que asumir las horas de reparación y este será anotado en el formato de control de horas del personal, si el reproceso dura 8 horas, automáticamente se le descontará 8 horas al trabajador hasta que subsane lo sucedido. En caso el reproceso corresponda al personal ajeno a Clave 3, se generará un presupuesto adicional por reparación del trabajo al quien corresponda.

REPORTE DE HALLAZGOS			
IX. PROCEDENCIA DEL REPORTE	<input type="checkbox"/>	AUDITORIA INTERNA	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	INCIDENTE EN EL PROCESO	<input type="checkbox"/>
			RECLAMO DEL CLIENTE (INTERNO O EXTERNO)
			RECLAMO AL PROVEDOR CLIENTE
X. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO: (Detallar las incidencias durante la construcción, fotos, correos u otro sustento del hallazgo).			FECHA
RESPONSABLE DEL REPORTE	FIRMA		RESPONSABLE DE LAS ACCIONES
		FIRMA	
XI. ANÁLISIS DE LA CAUSA: (Identificar las posibles causas, detallando las áreas involucradas. El análisis deberá ser en conjunto en las diversas áreas de la Obra).			FECHA
RESPONSABLE DEL ANÁLISIS	Cargo:	calidad	Cargo:
	Cargo:		Cargo:
XII. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTARSE: (Informar las acciones a tomar informando también el costo ocasionado para corregir el hallazgo presentado).			
Costo de No calidad involucrado:			
Disposición final <input type="checkbox"/> Reproceso <input type="checkbox"/> Rechazo <input type="checkbox"/> Devolución <input type="checkbox"/> Usar como está <input type="checkbox"/> Otro:			
GERENCIA	FIRMA		FECHA DE CONCLUSION
XIII. VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EFECTIVIDAD: (Informar si las acciones tomadas han sido efectivas así como el gasto real generado por costo no calidad).			
Resultados Encontrados/ Cierre <input type="checkbox"/> Abierta <input type="checkbox"/> Cerrada			
FECHA DEL SEGUIMIENTO			FIRMA DEL VERIFICADOR

Figura 18. Formato para reporte de hallazgos. Fuente: Elaboración propia

Las dos razones más importantes por la que el sub contratista tendrá que alinearse y cumplir con la propuesta son:

Disminuir los reprocesos de trabajo demuestra su eficiencia

No le será conveniente el cobro de reprocesos al contratista

PRODUCTO 2 – Objetivo 1

El producto 2 se trata de un formato de control de asistencias de personal el cual nos asegura a documentar si el personal del sub contratista asiste, controlando las horas de trabajo que este realiza, tomando en cuenta que debe cumplir 48 horas semanales de trabajo según ley.

Se analiza el formato actual de la empresa para describir las fortalezas o debilidades que éste tenga, a continuación el formato:

		REGISTRO DE EVENTO DE CAPACITACION SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE		CLAVE 3 - SGSST- 001	
				HOJA	Pag. 1 de 1
				EDICION	1
				EMISION	19.09.2013
				APROBADO	CLAVE 3

Nombre del Instructor:			Fecha: / /		
Sección:		Proyecto:			
Desde:	Asistentes	Tipo	Inducción	Reunión de SSOMA	Seguridad
			Procedimientos	Sensibilización	Salud Ocupacional
Duración:			Curso	Otros	Medio Ambiente
			Reunión Semanal		Calidad
H.H. Capacitada:			Charla de 10 minutos		Otros

Temas tratados:		
1.		
2.		
3.		

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Empresa	Firma	Evaluación
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Comentarios de los participantes	

Figura 19. Formato para registro de asistencia. Fuente: Clave 3

Con el formato de registro de asistencia en los proyectos de la empresa Clave 3 solo se muestran los trabajadores que asisten por consiguiente los que faltaron y esto solo queda como registro sin tener algún impacto.

Asistencia actual			
mes	Personal promedio asistente	Personal	Asistencia %
enero	10	17	59%
febrero	12	17	71%
marzo	11	17	65%
abril	11	17	65%
mayo	12	17	71%
junio	14	17	82%
Promedio de asistencia por proyecto			69%

Cuadro 7. Asistencia Actual de un proyecto grande. Fuente: Elaboración propia

Actualmente el promedio de asistencia de un proyecto grande es de 69% durante el desarrollo de éste; para cumplir con los cronogramas de trabajo es necesario controlar e incrementar la asistencia.

El formato que se muestra en la siguiente figura no solo está basado en la asistencia sino también en el control de las horas de trabajo, para llevar un mejor control con los permisos, descansos, o cualquier actividad no relacionada con el trabajo directo, las horas del trabajador serán medidos por mes, resultando a favor (horas extras) o en contra (horas que debe), este control de horas tendrá un impacto sobre el contratista y sus trabajadores, ya que el sub contratista en su presupuesto para la obra cobra sueldos de trabajadores propuestos durante toda la obra.

Clave 3																																							
Control de horas del Personal																																							
Horas de trabajo al mes				208	8 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 8 8 8 8 8 8 8 0 8 8 8 8 8 8 8 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 8																																		
DNI	Nombre	Empresa (Sub Contratista)	Proyecto	Total horas	Horas que debe / Horas extras	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			

Figura 20. Formato para el control de horas del personal. Fuente: Elaboración propia

En este formato propuesto se colocan las horas trabajadas por día del personal que va ejecutar los proyectos, el uso de este formato es simple y de gran ayuda, se colocan los datos del personal que va ejecutar el proyecto como se muestra en la figura 21 a continuación.

Clave 3																																								
Control de Personal																																								
Horas de trabajo al mes				208	8 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 8 8 8 8 8 8 8 0 8 8 8 8 8 8 8 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 8																																			
DNI	Personal Técnico	Empres (Sub Contratista)	Proyecto	Total horas	Horas que debe / Horas extras	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun				
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
45798646	Erick Arévalo Salazar	Clave 3	Proyecto AC HOTEL MIRAFLORES	208	0	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8

Figura 21. Ejemplo 1 – uso del formato de control de horas del personal. Fuente: Elaboración propia

En este formato se colocan las horas trabajadas por día del personal que va ejecutar los proyectos, en la figura 20 se colocó como ejemplo a un trabajador con todas sus horas al mes completa. Este formato nos permite saber cuántas horas al mes el trabajador faltó y que día exactamente o cuantas horas extras realizó durante la ejecución, en la parte superior se muestra el numero 208 (horas de trabajo al mes) dentro de un casillero verde, este número es la suma de horas completas en el mes que un trabajador debe cumplir de acuerdo a ley.

Clave 3				Control de horas del Personal																																										
				Horas de trabajo al mes	208																																									
DNI	Nombre	Empresa (Sub Contratista)	Proyecto	Total horas	Horas que debe / Horas extras	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Lun			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
45798646	Erick Arévalo Salazar	Clave 3	Proyecto AC HOTEL MIRAFLORES	208	0	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	0	8	
55555555	Juan José Pérez Díaz	Clave 3	Proyecto AC HOTEL MIRAFLORES	176	-32	8	0	0	8	8	8	8	8	0	0	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	8	0	0	8	8	8	8	8	8	0	0	8	8	8	8	0	8	0	8
66666666	Benito Bodoque Ruiz	Clave 3	Proyecto AC HOTEL MIRAFLORES	216	8	8	0	10	8	8	8	10	8	0	8	8	8	8	8	8	8	0	10	8	8	10	8	8	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	8		
77777777	Franco León Torres	Clave 3	Proyecto AC HOTEL MIRAFLORES	186	-22	4	0	10	8	8	4	10	8	0	8	8	4	8	8	8	8	0	10	8	8	0	8	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	8			
					-208																																									
					-208																																									
					-208																																									
					-208																																									
					-208																																									

Figura 22. Ejemplo 2 – uso del formato de control de horas del personal. Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura 22 dependiendo de las faltas, permisos u horas extras por día, el formato calcula automáticamente la diferencia de horas a favor (horas extras) o en contra (debe horas de trabajo) del trabajador, esto nos permite llevar un control exacto de horas.

Las dos razones más importantes por la que el sub contratista tendrá que alinearse y cumplir con la propuesta son:

- Al medir las horas y falta de sus trabajadores se le descontará de su presupuesto.**
- Si cumple con los lineamientos será calificado como un buen contratista para participar en los siguientes proyectos.**

Hacer

En esta etapa se ejecutará todo lo que se ha planificado. Se aplicaran todas las mejoras planteadas, cabe recalcar que todos los operarios y empleados involucrados directamente con los proyectos cumplan todas sus funciones y respeten lo planificado, para así poder cumplir con los objetivos trazados.

La aplicación de los formatos propuestos (figura 16 y 20) nos dará un mejor control por lo tanto se solucionara el problema de incumplimiento de cronogramas de trabajo en los proyectos.

Verificar

Esta es la etapa del ciclo en donde se van a verificar los resultados que se obtengan de la aplicación de los indicadores, la ejecución se efectuará según el cronograma indicado anteriormente, es importante verificar el uso de los formatos y como se lleva a cabo todo.

Verificación del producto 1 - objetivo 1

Se estima que habrá una disminución en la incidencia promedio de reprocesos a un 7% tal como se muestra en el siguiente cuadro

Porcentaje de reprocesos esperado				
mes	actividad	Reprocesos	Actividades	% de reprocesos
enero	cableado	2	10	20%
febrero	cableado	2	20	10%
marzo	Instalación	2	30	7%
abril	Instalación	1	40	3%
mayo	Instalación	1	50	2%
junio	Instalación	1	50	2%
Promedio de reprocesos por proyecto				7%

Cuadro 8. Disminución de reprocesos esperado. Fuente: Elaboración propia

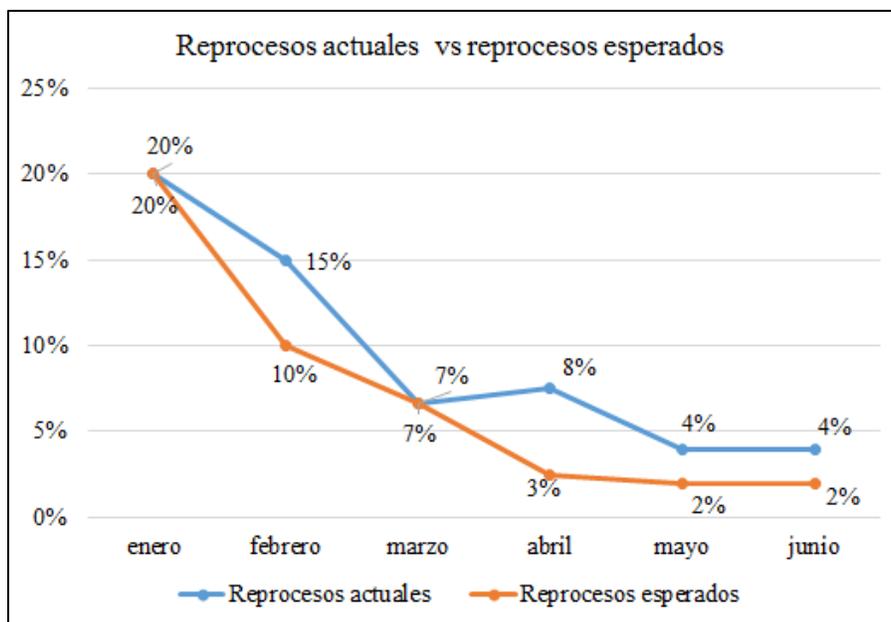


Figura 23. Reprocesos actuales vs. Reprocesos esperados. Fuente: Elaboración propia

La tendencia pueden variar, esta se definirá en el momento de la verificación y análisis de resultados.

Verificación del producto 2 – objetivo 1

Se estima que habrá un crecimiento en la asistencia promedio de los trabajadores a 92% tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Porcentaje de asistencia esperada			
mes	Personal promedio asistente	Personal	Asistencia %
enero	15	17	88%
febrero	15	17	88%
marzo	16	17	94%
abril	16	17	94%
mayo	16	17	94%
junio	16	17	94%
Promedio de asistencia por proyecto			92%

Cuadro 9. Asistencia esperada de un proyecto grande. Fuente: Elaboración propia

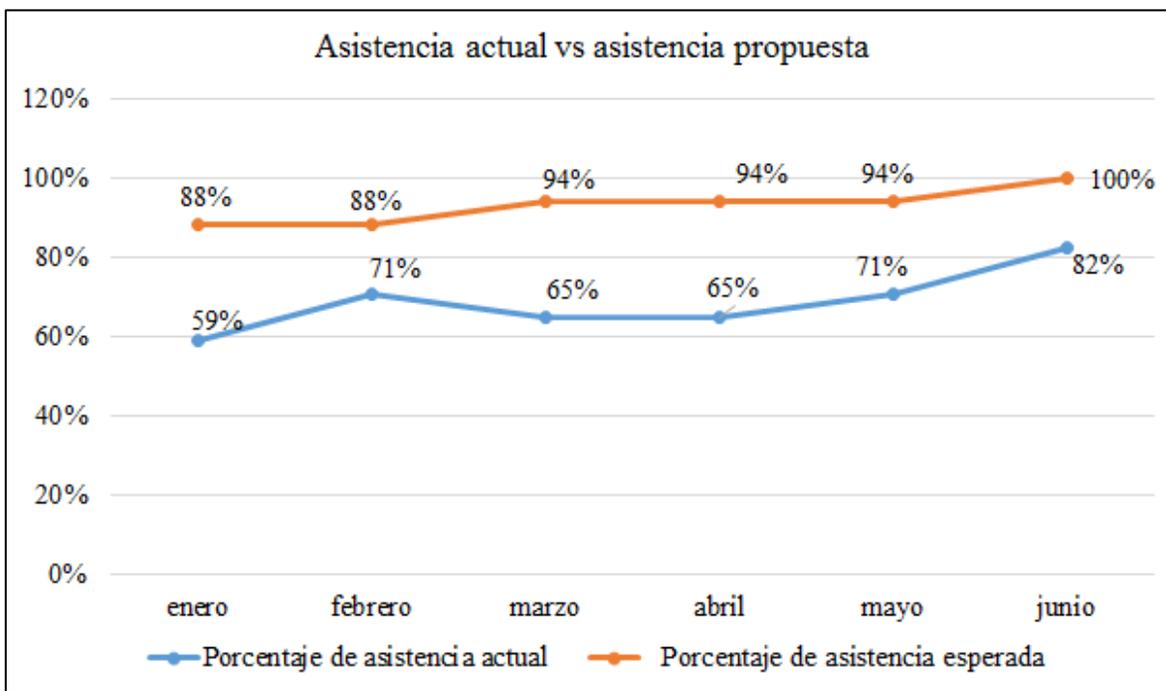


Figura 24. Asistencia actual vs. Asistencia esperada. Fuente: Elaboración propia

La figura 24 muestra un incremento en el porcentaje de asistencias esperadas, la validación y verificación real se revisará al terminar la implementación dentro del proyecto

Actuar

Finalmente se debe documentar el ciclo en base a las conclusiones que nos dejó la etapa 3 que fue la de verificar la implementación; se debe tener en cuenta si hubieron errores parciales durante la verificación, entonces se realizaría un nuevo ciclo de mejora continua con nuevas propuestas de mejora; en el caso de que no se hayan detectado errores de gravedad, entonces se debe aplicar el sistema a más proyectos de gran envergadura. En esta etapa se debe proponer una retroalimentación y/o mejora en la Planificación.

Indicadores

Tabla 10

Indicadores de cumplimiento – Objetivo 1

Indicador	Formula	Valor actual	Valor esperado
Reprocesos	$\frac{\text{Reprocesos}}{\text{Actividades programadas}} * 100$	10%	7%
Asistencia	$\frac{\text{Horas asistidas}}{\text{Horas programados}} * 100$	69%	92%

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 2: Establecer políticas de cumplimiento para optimizar la gestión logística de los proyectos.

Para el logro del cumplimiento del objetivo se formulan las actividades que se muestran en el cuadro debajo, estas actividades trabajaran bajo en el ciclo de Deming.

Plan de actividades:

En el plan de actividades para el cumplimiento del objetivo 2 se describe un conjunto de tareas necesarias. Se identificaron todas las tareas que se van a realizar para alcanzar el objetivo, contar con un asesor externo experto en el tema es necesario a continuación se muestra el plan en el cuadro 6.

Nro	Actividad	Inicio	Días	Fin	Logro parcial	Responsable/s
1	Exposición y permiso a la gerencia	01/01/2020	1	01/01/2020	Obtención de permiso para implementar la propuesta	Erick Arévalo
2	Sensibilizar a los responsables del área de logística	02/01/2020	1	03/01/2020	Personal enfocado en implementar el cambio	Asesor externo
3	Difundir las políticas	04/01/2020	3	07/01/2020	Personal capacitado	Asesor externo
4	Aplicación de ficha de seguimiento y políticas, compras locales	08/01/2020	30	07/02/2020	Verificación de resultados	Jefe Logística
5	Aplicación de ficha de seguimiento y políticas, importaciones	08/02/2020	30	09/03/2020	Verificación de resultados	Jefe Logística
6	Acciones de mejora	10/03/2020	5	15/03/2020	Propuestas de mejora	Jefe Logística

Cuadro 10. Plan de actividades – Objetivo 2. *Fuente:* Elaboración propia

Presupuesto

El presupuesto ha sido elaborado en base a los salarios por días de actividad de cada uno de los involucrados, este presupuesto también incluye los materiales a utilizarse, durante las actividades de aplicación, no se considera gasto el sueldo del Jefe de logística porque su sueldo ya está considerado dentro de los pagos de planilla de la empresa

Tabla 11

Presupuesto para cumplir el Objetivo 2

ACTIVIDAD	MANO DE OBRA	MATERIALES	TOTAL
Exposición y permiso a la gerencia	S/. 60	S/ 20.00	S/ 20.00
Sensibilizar a los responsables del área de logística	S/ 200	S/ 50.00	S/ 250.00
Difundir las políticas	S/ 600	S/ 50.00	S/ 650.00
Aplicación de ficha de seguimiento y políticas, compras locales	S/ -	S/ -	S/ -
Aplicación de ficha de seguimiento y políticas, importaciones	S/. -	S/ -	S/ -
Acciones de mejora	S/ 650.00	S/ 50.00	S/ 700.00
			S/ 1,620.00

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de las actividades:

El cronograma de actividades sirve de guía, en esta se establece los tiempos y el grado en el que avanzaran las actividades para el cumplimiento del objetivo. En esta se muestra el trabajo de la secuencia lógica con la que se llegarán a los resultados. La propuesta para el objetivo 2 se ejecutará a partir del primer día del año 2020 como se muestra a continuación en la figura 25.



Figura 25. Cronograma de actividades – Objetivo 2. Fuente: Elaboración propia

Acciones de contingencia por actividad:

Estas son acciones alternativas que tienen como finalidad la de permitir el funcionamiento del plan inicial, aun cuando alguna de las acciones programadas dejen de hacerlo a causa de algún suceso o incidente, ya estas causas sean internas como ajenas a la empresa. Para las actividades propuestas se tiene acciones de contingencias las cuales se describen en el cuadro 7 a continuación.

Acciones de contingencia por actividad		
Nro	Actividad	Justificación
1	Exposición y permiso a la gerencia	Pedir permiso al jefe del área
2	Sensibilizar a los responsables del área de logística	Coordinar exactamente con el Jefe de logística
3	Difundir las políticas	Talleres grupales para difundir las políticas
4	Aplicación de ficha de seguimiento y políticas, compras locales	Dar seguimiento

5	Aplicación de ficha de seguimiento y políticas, importaciones	Dar seguimiento
6	Acciones de mejora	Propuestas de mejora

Cuadro 11. Acciones de contingencia – Objetivo 2. Fuente: Elaboración propia

Solución técnica

Para el logro del cumplimiento del segundo objetivo el cual es establecer políticas de cumplimiento para optimizar la gestión logística de los proyectos se aplicará una implementación del ciclo de Deming.

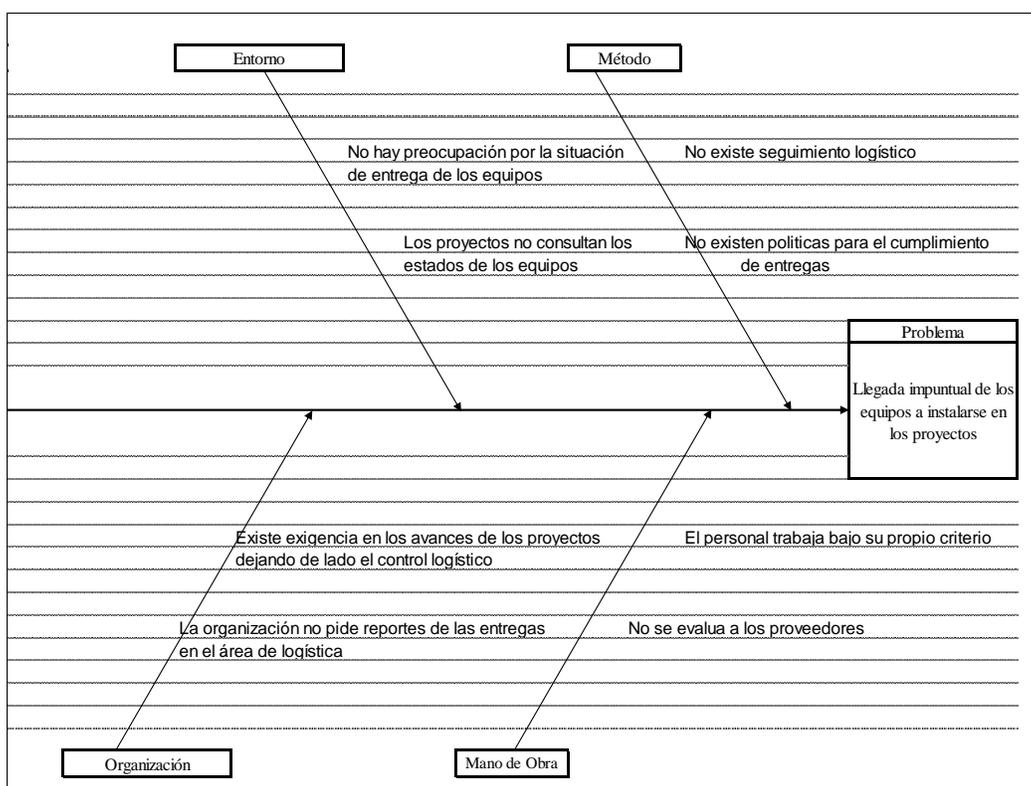


Figura 26. Diagrama Ishikawa - Problema 2. Fuente: Elaboración propia

Analizando el Diagrama Ishikawa tenemos dos causas importantes por la cual ocurre el problema, la primera es que no existe un seguimiento logístico y el segundo motivo es que no existen políticas para el cumplimiento de entregas de los equipos y/o materiales, para esto se propone usar documentación para el seguimiento logístico y establecer políticas.

Para la solución se propone:

Productos:	
Producto 1:	Producto 2:
Formato de control de vencimientos logístico	Políticas para el cumplimiento de entrega de equipos y materiales

Cuadro 12. Productos – Objetivo 2. Fuente: Elaboración propia

Estos 2 productos propuestos nos ayudarán a cumplir con el objetivo 2 resolviendo así el problema que es la llegada impuntual de los equipos a instalarse en los proyectos.

PRODUCTO 1 – Objetivo 2

El producto 1 para cumplir con el objetivo 2 es un formato de control de plazos de llegada de equipos y/o materiales, llenando correctamente el formato este nos avisara si se venció el plazo de llegada de los equipos, este aviso se dará por orden de compra por cada proyecto donde se hicieron compras, a continuación en la figura 25 se muestra el formato.

Pedidos retrasados			
mes	Pedidos retrasados	Total de órdenes de compra	% de retrasos
enero	3	23	13%
febrero	2	25	8%
marzo	2	30	7%
abril	3	28	11%
mayo	2	26	8%
junio	2	20	10%
Promedio de retrasos de recepción			9%

Cuadro 13. Retrasos de recepción por órdenes de compra. Fuente: Elaboración propia

Actualmente el promedio de retrasos de recepción de equipos y materiales es de un 9% las propuestas de solución a este problema se aplicaran en el área de logística.

Fecha de vencimiento día hábil: el formato automáticamente calcula el tiempo de llegada solo contando los días laborables, en el cálculo se quitan días de semana y feriados.

¿Llegó a Clave 3?: aquí se coloca si es que el pedido llegó, si este llegó colocar “si”, si este no llegó entonces colocar “no”; si la respuesta es “sí” y está dentro del plazo, el proceso concluye y solo queda entregar el pedido al proyecto, si la respuesta es “no” el siguiente casillero nos mostrará el dato tal como se ve en el nombre del casillero.

Fecha de llegada: En este casillero se coloca la fecha exacta en la que llegan los equipos o materiales ya sea con o sin retraso.

Días transcurridos después del vencimiento: en este casillero se muestra automáticamente los días vencidos de la compra

Estado: este casillero nos da un aviso en color ROJO la frase “VENCIDA: Hacer Seguimiento”.

CONTROL DE VENCIMIENTOS									
Fecha de hoy		16/06/2019							
PROYECTO	ORDEN DE COMPRA (EQUIPOS/MATERIALES)	FECHA DE COMPRA	MONTO	LLEGADA DE EQUIPOS O MATERIALES (DÍAS)	FECHA DE VENCIMIENTO DÍA HÁBIL	¿LLEGO A CLAVE 3?	FECHA DE LLEGADA	DÍAS TRANSCURRIDOS ANTES O DESPUÉS DEL VENCIMIENTO	ESTADO
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-13388	16/05/2019	\$ 1,000	20	13/06/2019	No		3	VENCIDA: Hacer Seguimiento
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-4444	16/05/2019	\$ 1,000	10	30/05/2019	No		17	VENCIDA: Hacer Seguimiento
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-4445	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	28/05/2019	0	
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-6666	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	30/05/2019	0	
TORRE DEL PARQUE	OC-5555	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	01/06/2019	1	
TORRE DEL PARQUE	OC-7777	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	03/06/2019	3	

Figura 28. Ejemplo 1 de uso - formato de control de vencimientos. Fuente: Elaboración propia

Tal como se muestra en la figura 26 cuando no llegan los equipos o materiales de una determinada orden de compra con solo colocar “no” y con el transcurso de los días si ya se pasó la fecha de vencimiento de llegada nos aparecerá un aviso con el cual el personal debe dar seguimiento a la orden y comunicarse con el proveedor, cuando la orden ya llegó y se coloca “si” y luego la fecha en la que llegó, si

es antes de la fecha de vencimiento el siguiente casillero nos mostrara el número “0” el cual indica que llego antes de la fecha programada y si nos muestra un número diferente de “0” tal como se muestra en la figura el número “1” o “3” esto quiere decir que llegó con ese retraso respecto al día de vencimiento.

CONTROL DE VENCIMIENTOS									
Fecha de hoy		17/06/2019							
PROYECTO	ORDEN DE COMPRA (EQUIPOS/MATERIALES)	FECHA DE COMPRA	MONTO	LLEGADA DE EQUIPOS O MATERIALES (DÍAS)	FECHA DE VENCIMIENTO DÍA HÁBIL	¿LLEGO A CLAVE 3?	FECHA DE LLEGADA	DÍAS TRANSCURRIDOS ANTES O DESPUÉS DEL VENCIMIENTO	ESTADO
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-13388	16/05/2019	\$ 1,000	20	13/06/2019	No		4	VENCIDA: Hacer Seguimiento
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-4444	16/05/2019	\$ 1,000	10	30/05/2019	No		18	VENCIDA: Hacer Seguimiento
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-4445	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	28/05/2019	0	
AC HOTEL MIRAFLORES	OC-6666	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	30/05/2019	0	
TORRE DEL PARQUE	OC-5555	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	01/06/2019	1	
TORRE DEL PARQUE	OC-7777	18/05/2019	\$ 1,000	10	31/05/2019	Si	03/06/2019	3	

Figura 29. Ejemplo 2 de uso - formato de control de vencimientos. Fuente: Elaboración propia

Si los días siguen pasando, el formato seguirá aumentando los días de seguimiento transcurrido; nótese la diferencia entre la figura 27 y 26.

Las dos razones más importantes por la que el sub contratista tendrá que alinearse y cumplir con la propuesta son:

Se podrá dar seguimiento antes del envío para que pueda ser cambiado el transporte de barco a avión

El formato ayuda a programar las entregas con más holgura.

PRODUCTO 2 – Objetivo 2

Se propone las siguientes políticas para el área de logística:

Políticas para el área de logística:

I. Evaluación de proveedores

Proveedores aprobados actuales			
mes	Proveedores aprobados	Total de proveedores	Valor
enero	1	18	6%
febrero	2	18	11%
marzo	2	20	10%
abril	3	20	15%
mayo	3	22	14%
junio	4	24	17%
% Promedio de proveedores aprobados			12%

Cuadro 14. Proveedores aprobados actuales. Fuente: Elaboración propia

Actualmente se tiene un promedio de 20 proveedores para los proyectos, estos proveedores no son calificados más que con un criterio de precio; es necesario obtener la satisfacción de los clientes a los que la empresa presta servicio, dentro de la empresa se debe seguir la política de evaluación de proveedores dentro del área de logística donde se determinaran los proveedores a considerar para los próximos proyectos.

Esta evaluación se llevará a cabo usando un formato propuesto donde se evalúan los siguientes factores clave: Cumplimiento y entrega, calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas, documentación y garantías, servicio post venta, precio, capacidad instalada y soporte técnico

A continuación en la figura 28 se muestra el formato:

EVALUACION DE PROVEEDORES			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR: _____		EVALUACIÓN N° <input type="checkbox"/>	
LUGAR Y FECHA DE LA EVALUACIÓN: _____			
ORDEN DE COMPRA/SERVICIO _____			
Se verifica el cumplimiento o no de los factores de evaluación establecidos en la tabla, se calificará al Proveedor con un Puntaje entre 0.0 a 5.0 puntos, conforme a los criterios descritos:			
CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE	CRITERIOS	CALIFICACIÓN
CUMPLIMIENTO Y ENTREGA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE - El contrato se terminó antes de lo estipulado.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO - El contrato se terminó en la fecha estipulada.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR - El contrato se entregó posterior a la fecha estipulada, pero no superior al 20% de la duración del mismo.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE - El contrato se entregó en fecha posterior a la estipulada, superior al 20% de la duración del mismo.	
CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE - El proveedor supera las expectativas y mejora las especificaciones técnicas pedidas para los equipos o materiales pedidos	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO - El contratista cumplió con los requisitos y especificaciones técnicas establecidas para los equipos o materiales pedidos	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR - El contratista faltó a uno o más requisitos y/o especificaciones técnicas, que previo requerimiento fueron subsanadas sin incurrir en perjuicios para la empresa	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE - El contratista presentó inconformidades graves en la calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas exigidas, ocasionando incumplimiento del contrato y dando lugar a la aplicación de garantías.	
DOCUMENTACIÓN Y GARANTÍAS	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE - El contratista mantiene actualizado su documentación en el Banco de Proveedores de la empresa y constituye las garantías para el perfeccionamiento del contrato en tiempo oportuno.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO - El contratista presenta su documentación y/o actualiza su registro antes de la suscripción del contrato y constituye las garantías dentro del término pactado.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR - El contratista no actualiza los documentos de su inscripción en el Banco de Proveedores de la empresa y/o constituye las garantías en fecha posterior al término pactado.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE - El contratista no actualiza los documentos de su inscripción en el Banco de Proveedores y/o se rehúsa a constituir las garantías requeridas.	
SERVICIO POSTVENTA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE - El contratista lleva control postventa sobre la calidad y/o correcto funcionamiento del bien y/o servicio contratado, sin petición y/o requerimiento de la empresa.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO - El contratista atiende las peticiones y/o requerimientos de la empresa y se preocupa por garantizar la calidad y/o funcionamiento de los equipos y materiales que provee a la empresa	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR - El contratista atiende en forma desobligada a las peticiones y/o requerimientos de la empresa frente a la calidad y correcto funcionamiento de los equipos o materiales pedidos	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE - El contratista desatiende o atiende tardamente las peticiones y/o requerimientos de la empresa frente a la calidad y correcto funcionamiento de los equipos o materiales pedidos	
PRECIO	Entre 3,0 y 5,0	EXCELENTE: El precio es competitivo	0,0
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: el precio no es competitivo	
CAPACIDAD INSTALADA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE: las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes de la empresa superan las expectativas.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO: las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes es suficiente.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR: las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes no es suficiente.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: No tiene las instalaciones y tecnología para atender las necesidades de la empresa	
SOPORTE TÉCNICO	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE: La asesoría es oportuna y acertada.	0,0
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO: Realizará asesoría cuando se requiere.	
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR: La asesoría es ocasional.	
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: No realiza el servicio de asesorías pactado en el contrato.	
PROMEDIO			0,0
Criterios de Calificación Definida	PUNTAJE	RESULTADO	
	4,5 - 5,0	Excelente - Proveedor confiable y recomendado.	
	3,9 - 4,4	Buena - Proveedor confiable.	
	3,0 - 3,8	Regular - Proveedor poco confiable. Condicionado y/o Sancionado	
	0,0 - 2,9	No Confiable - Proveedor NO confiable. Restringido.	
OBSERVACIONES:			
RESPONSABLES:			
Jefe de logística _____		Encargado de almacén _____	

Figura 30. Formato para la evaluación de proveedores. Fuente: Elaboración propia

II. Compras y entregas

La actividad de compras de equipos y/o materiales es una de las funciones de suma importancia de la empresa ya que esta está dividida en importaciones y compras locales. La empresa (Clave 3) establecerá pautas a respetar para que esta actividad (comprar) se desarrolle de manera correcta.

Se trabajará bajo los siguientes criterios:

Solicitar fecha de entrega por cada compra que se realice

Faltando 10 días a la fecha pactada solicitar información de tiempo real de entrega

Si el producto por recibir es pesado entonces indicar dos días antes de la fecha pactada para que se entregue a la dirección del proyecto

Ofrecer productos de calidad que cuenten con sus certificaciones y garantía

No abundar en el stock de equipos y materiales al menos que sean de uso seguido

A continuación en la figura 31 se muestra un flujograma de compras propuesto donde está incluido el uso del formato de control de vencimientos.

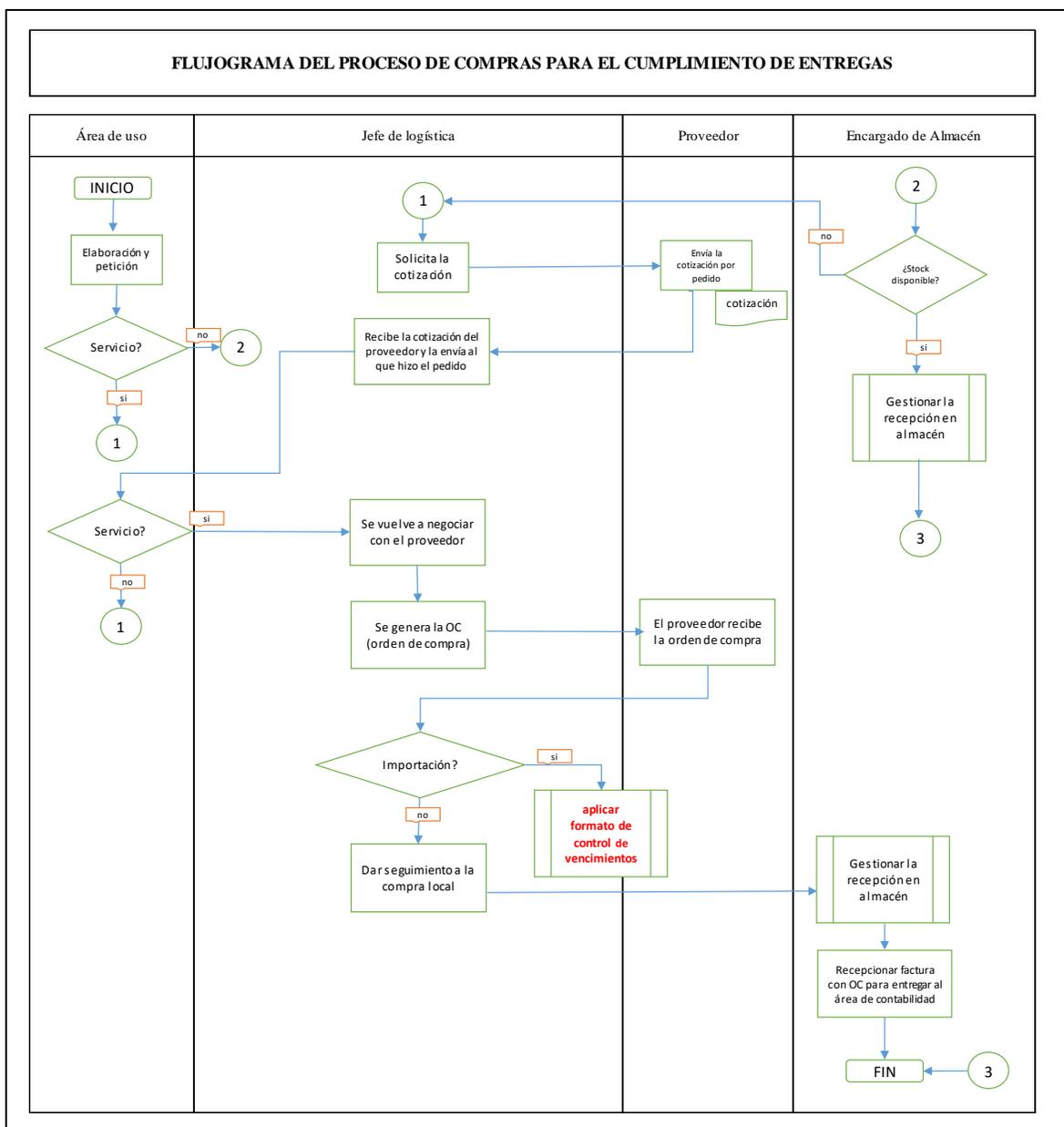


Figura 31. Flujoograma del proceso de compras. Fuente: Elaboración propia

Entrega de productos:

Entregas			
mes	Pedidos entregados a tiempo	Total de pedidos entregados	Valor
enero	18	20	90%

febrero	18	20	90%
marzo	-	-	-
abril	-	-	-
mayo	250	350	71%
junio	250	350	71%
% Promedio de entregas			81%

Cuadro 15. Cuadro de pedidos entregados a tiempo. Fuente: Elaboración propia

Actualmente el porcentaje de pedidos entregados a tiempo es de un 81%, se deben cumplir las políticas de entregas descritas a continuación para aumentar la eficiencia en las entregas y despachos.

a) Los equipos y/o materiales según las órdenes de compra se podrán despachar solo en la dirección de cada proyecto, esta entrega se coordinará con los gestores de proyectos, con el ingeniero residente y luego con el sub contratista para su recojo.

b) Los equipos y/ materiales serán acomodados temporalmente en un espacio propicio dentro del almacén de la empresa como máximo plazo pueden estar 1 semana, luego todo tendrá que llegar obligatoriamente a cada proyecto designado.

c) En algunos casos cuando se tengan materiales y/o equipos pesados tales como molinetes para control de accesos, UPS y banco de baterías, Racks para equipamiento de sistemas de circuito cerrado de televisión, etc. Estos se quedarán en el primero piso lo más cercano a la salida, teniendo como máximo plazo de 3 días para el recojo y/o envío al proyecto que le corresponde. En todo caso según coordinación con los gestores de proyectos o con el ingeniero residente para que estos equipos pesados sean llevados directamente al proyecto.

Hacer

En esta etapa se ejecutará todo lo que se ha planificado. Se aplicaran todas las mejoras planteadas, cabe recalcar que todos los operarios y empleados involucrados directamente con

los proyectos cumplan todas sus funciones y respeten lo planificado, para así poder cumplir con los objetivos trazados.

El uso del formato propuesto (figura 31) nos dará un mejor control de las órdenes de compra en el área de logística, es importante que los trabajadores en el área de logística cumplan y difundan las políticas propuestas, haciendo uso del flujograma propuesto se llevará a cabo un mejor control.

Verificar

Una vez que se esté cumpliendo el cronograma de actividades y después de haber implantado las propuestas es el turno de la verificación de los resultados, la verificación de los resultados que muestren los indicadores será de utilidad para validar la propuesta.

Verificación del producto 1 - objetivo 2

Se estima que habrá una disminución de pedidos retrasados a un promedio de 5% tal como se muestra en el siguiente cuadro

Pedidos retrasados esperados			
mes	Pedidos retrasados	Total de órdenes de compra	% de retrasos
enero	2	23	9%
febrero	1	25	4%
marzo	1	30	3%
abril	2	28	7%
mayo	1	26	4%
junio	1	20	5%
Promedio de entregas por proyecto			5%

Cuadro 16. Cuadro de pedidos retrasados esperados. Fuente: Elaboración propia

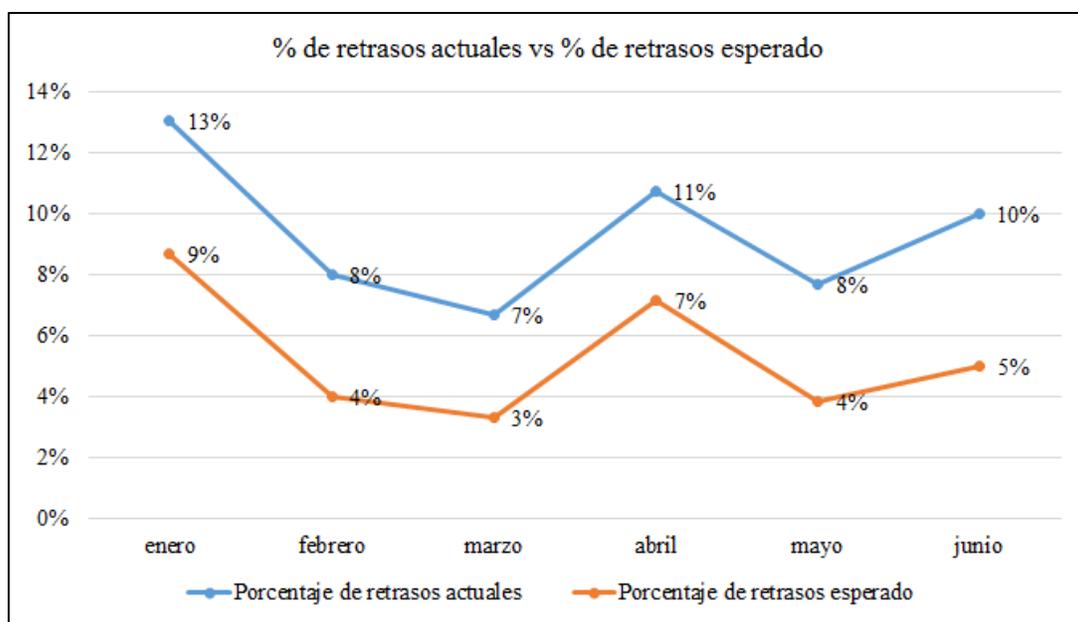


Figura 32. Retrasos actuales vs. retrasos esperados. Fuente: Elaboración propia

La figura 32 muestra una disminución en el porcentaje de retrasos, la tendencia es la misma pero con una disminución en porcentaje la validación y verificación real se revisará al terminar la implementación dentro del proyecto.

Verificación del producto 2 - objetivo 2

Se estima que habrá un aumento de proveedores aprobados con un promedio de 17% tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Proveedores aprobados esperado			
mes	Proveedores aprobados	Total de proveedores	Valor
enero	2	18	11%
febrero	3	18	17%
marzo	3	20	15%
abril	4	20	20%
mayo	4	22	18%
junio	5	24	21%
Promedio de reprocesos por proyecto			17%

Cuadro 17. Cuadro de proveedores aprobados. Fuente: Elaboración propia

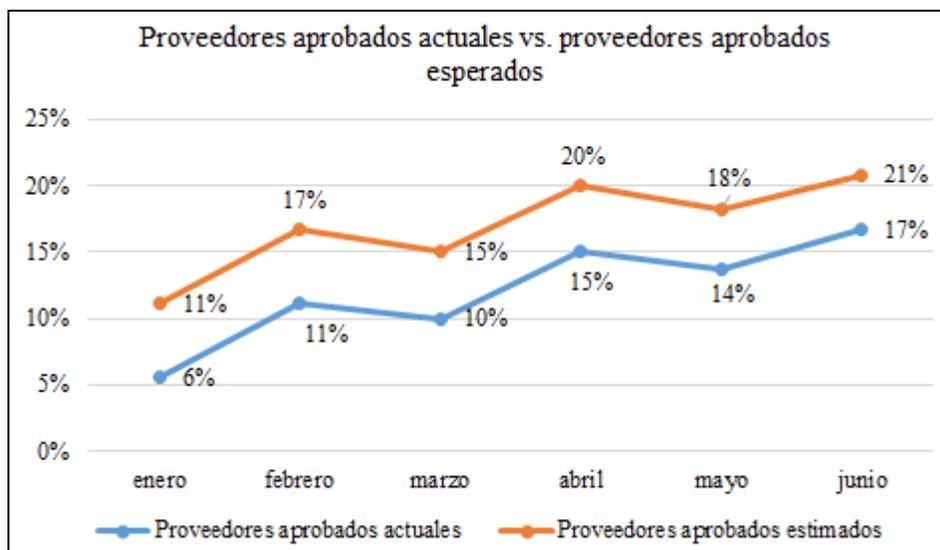


Figura 33. Proveedores aprobados actuales vs. proveedores aprobados esperado. Fuente: Elaboración propia

La figura 33 muestra un aumento en el porcentaje de proveedores aprobados, la tendencia es la misma pero con un aumento en porcentaje, la validación y verificación real se revisará al terminar la implementación dentro del proyecto.

Se estima que habrá un aumento de los pedidos entregados a tiempo con un promedio de 96% tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Pedidos entregados esperado			
mes	Pedidos entregados a tiempo	Total de pedidos entregados	Valor
enero	20	20	100%
febrero	20	20	100%
marzo	-	-	-
abril	-	-	-
mayo	320	350	91%
junio	320	350	91%
% Promedio de entregas			96%

Cuadro 18. Cuadro de pedidos entregados esperados. Fuente: Elaboración propia

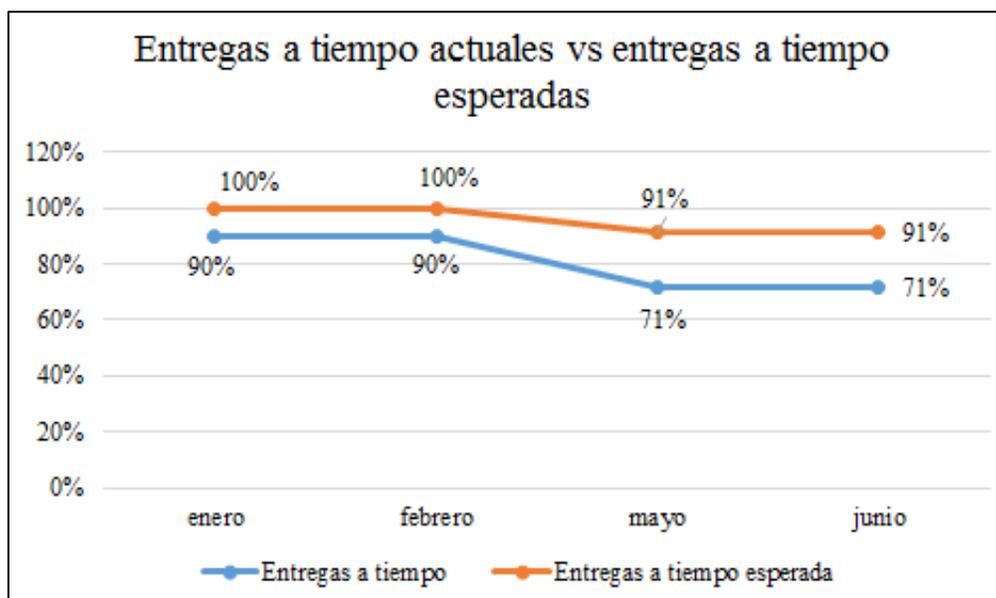


Figura 34. Entregas a tiempo actuales vs. entregas a tiempo esperadas. Fuente: Elaboración propia

La figura 34 muestra un aumento en el porcentaje de entregas a tiempo a los proyectos, la tendencia es la misma pero con un aumento en porcentaje de entregas a tiempo, la validación y verificación real se revisará al terminar la implementación dentro del proyecto.

Actuar

Finalmente se debe documentar el ciclo en base a las conclusiones que nos dejó la etapa de verificación; se debe tener en cuenta si hubieron errores de consideración, si esto sucede se debe realizar un nuevo ciclo de mejora continua con nuevas propuestas de mejora; en el caso de que no se hayan detectado errores, entonces se debe aplicar el sistema a más proyectos de gran envergadura. En esta etapa se debe proponer una retroalimentación y/o mejora en la Planificación.

Indicadores

Los indicadores de trabajo para los productos mostrados son los siguientes:

Tabla 12

Indicadores de cumplimiento – Objetivo 2

Indicador	Formula	Valor actual	Valor esperado
Retrasos de pedidos	$\frac{\text{Pedidos retrasados}}{\text{Total de ordenes de compra}} * 100$	9%	5%
Proveedores aprobados	$\frac{\text{Proveedores aprobados}}{\text{Total de proveedores}} * 100$	12%	17%
Entregas a tiempo	$\frac{\text{Entregas a tiempo}}{\text{Total de entregas programadas}} * 100$	81%	96%

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 3: Establecer formatos documentales para mejorar la gestión documentaria de los proyectos.

Para el logro del cumplimiento del tercer objetivo se formulan las actividades que se muestran en el cuadro debajo, estas actividades trabajaran bajo en el ciclo de Deming.

Plan de actividades

En el plan de actividades para el cumplimiento del objetivo 3 se describe un conjunto de tareas necesarias. Se identificaron todas las tareas que se van a realizar para alcanzar el objetivo, contar con un asesor externo experto en el tema es necesario a continuación se muestra el plan en el cuadro 9.

Nro	Actividad	Inicio	Días	Fin	Logro parcial	Responsable/s
1	Exposición y permiso a la gerencia	01/01/2020	1	01/01/2020	Obtención de permiso para implementar la propuesta	Erick Arévalo
2	Sensibilizar a los responsables del área de proyectos	02/01/2020	5	07/01/2020	Personal enfocado en implementar el cambio	Asesor externo
3	Capacitar al personal en el uso de formatos	08/01/2020	5	13/01/2020	Personal capacitado	Asesor externo
4	Aplicación de formatos en los proyectos menores	14/01/2020	30	13/02/2020	Implementación y control de la técnica	Ing. Residente de proyecto
5	Aplicación de formatos en los proyectos mayores	14/02/2020	90	14/05/2020	Análisis de resultados	Ing. Residente de proyecto
6	Acciones de mejora	15/05/2020	10	25/05/2020	Propuestas de mejora	Gestor del proyecto

Cuadro 19. Plan de actividades – Objetivo 3. *Fuente:* Elaboración propia

Presupuesto

El presupuesto ha sido elaborado en base a los salarios por días de actividad de cada uno de los involucrados, este presupuesto también incluye los materiales a utilizarse, durante las actividades de aplicación, no se considera gasto para el Ing. Residente ya que su sueldo está contemplado en los costos del proyecto que se le asigne.

Tabla 13

Presupuesto para cumplir el Objetivo 3

ACTIVIDAD	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTAL	
Exposición y permiso a la gerencia	S/.	60	S/	20.00	S/	20.00
Sensibilizar a los responsables del área de proyectos	S/	1,000	S/	50.00	S/	1,050.00
Capacitar al personal en el uso de formatos	S/	1,000	S/	50.00	S/	1,050.00
Aplicación de formatos en los proyectos menores	S/	-	S/	-	S/	-
Aplicación de formatos en los proyectos mayores	S/	-	S/	-	S/	-
Acciones de mejora	S/	1,300.00	S/	50.00	S/	1,350.00
					S/	3,470.00

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de las actividades:

El cronograma de actividades sirve de guía, en esta se establece los tiempos y el grado en el que avanzaran las actividades para el cumplimiento del objetivo. En esta se muestra el trabajo de la secuencia lógica con la que se llegarán a los resultados. La propuesta para el objetivo 3 se ejecutará a partir del primer día del año 2020 como se muestra a continuación en la figura 23.

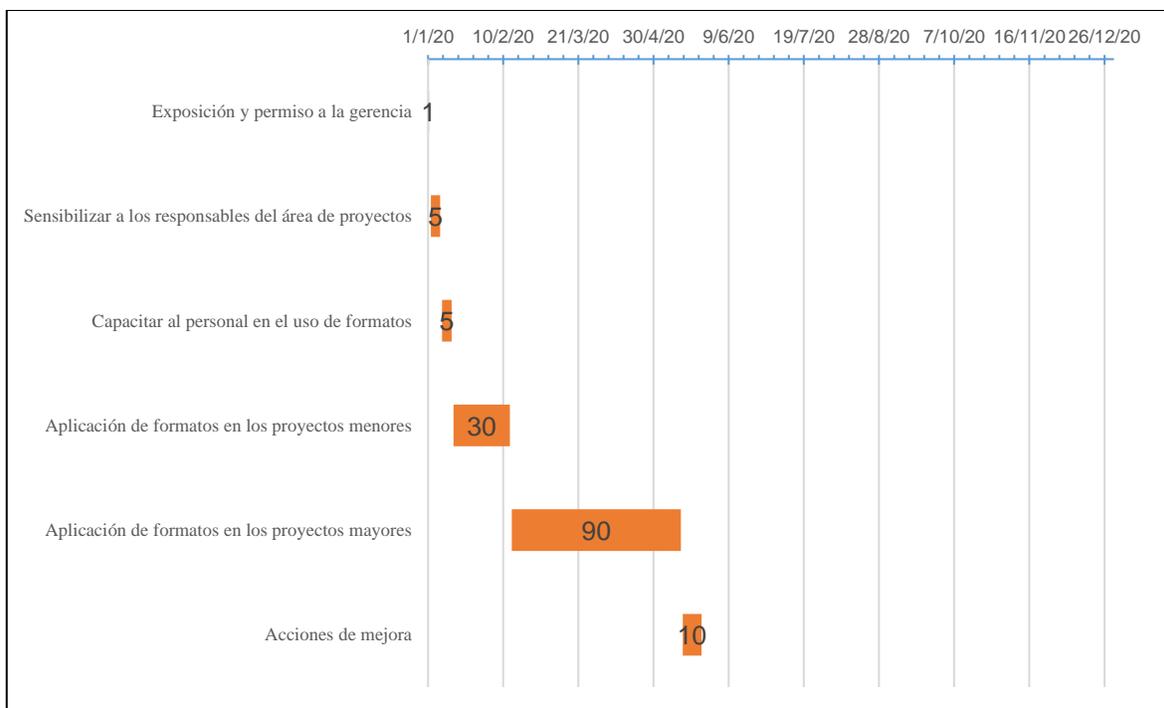


Figura 35. Cronograma de actividades – Objetivo 3. Fuente: Elaboración propia

Acciones de contingencia por actividad:

Estas son acciones alternativas que tienen como finalidad la de permitir el funcionamiento del plan inicial, aun cuando alguna de las acciones programadas dejen de hacerlo a causa de algún suceso o incidente, ya estas causas sean internas como ajenas a la empresa. Para las actividades propuestas se tiene acciones de contingencias las cuales se describen en el cuadro 10 a continuación.

Acciones de contingencia por actividad:		
Nro	Actividad	Justificación
1	Exposición y permiso a la gerencia	Pedir permiso al jefe del área
2	Sensibilizar a los responsables del área de proyectos	Coordinar exactamente con el Gestor de proyectos
3	Capacitar al personal en el uso de formatos	Hablar directamente con los sub contratistas para programar reuniones
4	Aplicación de formatos en los proyectos menores	Buscar implementar en más de un proyecto para comprar resultados

5	Aplicación de formatos en los proyectos mayores	Analizar con un asesor externo
6	Acciones de mejora	Propuestas de mejora con otro ingeniero residente

Cuadro 20. Acciones de contingencia – Objetivo 3. Fuente: Elaboración propia

Solución técnica

Para el logro del cumplimiento del tercer objetivo el cual es establecer formatos documentales para mejorar la gestión documentaria de los proyectos se aplicará.

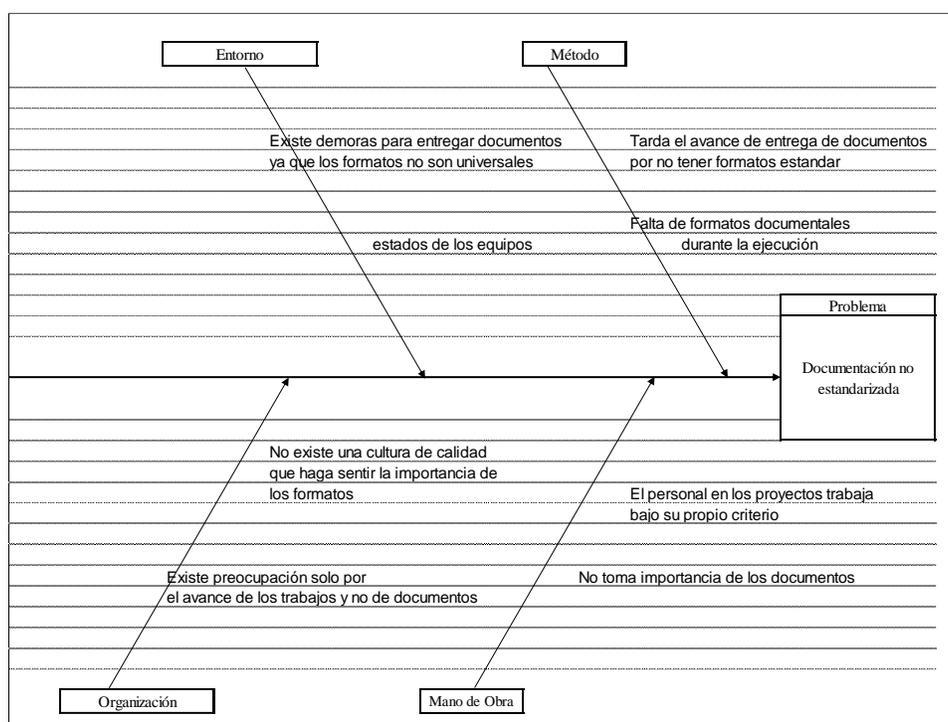


Figura 36. Diagrama Ishikawa - Problema 3. Fuente: Elaboración propia

Analizando el Diagrama Ishikawa tenemos dos causas importantes por las cuales ocurre el problema, la primera es que no existen formatos estándares de trabajo y el segundo motivo es que no hay como medir las liberaciones de los trabajos realizados, para esto se propone 2 productos.

Para la solución se propone:

Productos:	
Producto 1:	Producto 2:
Formatos documentales de liberación de trabajos	Formatos para el control de los documentos de liberación

Cuadro 21. Productos – Objetivo 3. Fuente: Elaboración propia

Estos 2 productos propuestos nos ayudarán a cumplir con el objetivo resolviendo así el problema de la documentación no estandarizada.

PRODUCTO 1 – Objetivo 3

El producto 1 para cumplir con el objetivo 3 son formatos de liberación de trabajos, estos formatos servirán para entregar los avances realizados durante la ejecución del proyecto y servirán para llevar a cabo un control de lo mencionado. Los sistemas de instalaciones de seguridad electrónica que realiza la empresa Clave 3 son los siguientes:

Sistema de Detección y Alarmas de Incendios

Sistema de Control de Accesos e Intrusión

Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

Sistema de Automatización (BMS)

Los formatos propuestos para dar solución a la liberación están basados en los sistemas antes mencionados, resaltando que cada sistema cuenta con 3 fases de trabajo las cuales son: Pruebas de continuidad, instalación de equipos y pruebas; por lo tanto los formatos propuestos son estas 3 fases para cada sistema

Resumiendo:

SISTEMAS	PRUEBAS A REALIZARSE POR SISTEMA
SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS	Protocolos de prueba de continuidad Protocolo de instalación de equipos Protocolos de prueba del sistema
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSIÓN	Protocolos de prueba de continuidad Protocolo de instalación de equipos Protocolos de prueba del sistema
SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	Protocolo de instalación de equipos Protocolos de prueba del sistema
SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN (BMS)	Protocolos de prueba de continuidad Protocolo de instalación de equipos Protocolos de prueba del sistema

Cuadro 22. Documentación a entregar por sistema. Fuente: Elaboración propia

Protocolos aprobados				
mes	tipo	Total de protocolos aprobados	Total de protocolos mapeados	Valor
enero	cableado	18	30	60%
febrero	cableado	18	30	60%
marzo	instalación	25	30	83%
abril	instalación	25	30	83%
mayo	pruebas	20	30	67%
junio	pruebas	20	30	67%
% Promedio de protocolos aprobados				70%

Cuadro 23. Cuadro de protocolos aprobados. Fuente: Elaboración propia

Actualmente el porcentaje promedio de protocolos aprobados es del 70%, este consta de un formato demasiado simple tal como se muestra en la figura 37

TABLERO CC-01							Ubicación	Director (ADD)	TAG_PROG					
PISO 1							TAG							
CC-01							Controlador							
VLC-16160							IN/OUT	Sensor	Señal	Descripción	Observaciones	Sistema	Pruebas	Estado
Bornera	IN/OUT	Sensor	Señal	Descripción	Observaciones	Sistema	Pruebas	Estado						
1	IN 0	Dry Contact	BI	Estado Selectores M-0-A: TDN-1A (SE-2)										
3	IN 1	Dry Contact	BI	Estado Selectores M-0-A: TD-AEX2 (SE-2)										
5	IN 2	Dry Contact	BI	Grupo Electrogrupo 2: Funcionando										
7	IN 3	Dry Contact	BI	Interrupcion de Grupo Electrogrupo 2 Abierto										
9	IN 4	Dry Contact	BI	Sobrevoltaje Grupo Electrogrupo 2										
11	IN 5	Dry Contact	BI	Baja Presion de Aceite Grupo Electrogrupo 2										
13	IN 6	Dry Contact	BI	Alta Temperatura Refrigerante Grupo Electrogrupo 2										
15	IN 7	Dry Contact	BI	Sobre Velocidad Grupo Electrogrupo 2										
17	IN 8	Dry Contact	BI	Baja Carga de Bateria Grupo Electrogrupo 2										
19	IN 9	Dry Contact	BI	Falla de Arranque Grupo Electrogrupo 2										
21	IN 10	Dry Contact	BI	Estado Interruptor principal TTA-SE2 (1)										
23	IN 11	Dry Contact	BI	Estado Interruptor principal TTA-SE2 (2)										
25	IN 12													
27	IN 13													
29	IN 14													
31	IN 15													
33	BO 0	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TDN-1A (SE-2) (1)										
35	BO 1	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TDN-1A (SE-2) (2)										
37	BO 2	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TDN-1A (SE-2) (3)	C4									
39	BO 3	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TD-AEX2 (SE-2) (1)										
41	BO 4	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TD-AEX2 (SE-2) (2)										
43	BO 5	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TD-AEX2 (SE-2) (3)										
45	BO 6	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TD-AEX2 (SE-2) (4)										
47	BO 7	RELAY	BO	Control On/Off Iluminacion TD-AEX2 (SE-2) (5)										
52	BUS BACNET IN (+)													
53	BUS BACNET IN (-)													
55	BUS BACNET OUT (+)													
56	BUS BACNET OUT (-)													
58	BUS MODBUS OUT (+)													
59	BUS MODBUS OUT (-)													

Handwritten signature and date: 09.08.16

NOTA: CAMBIO LEGENDA
SIGUO UNIFILAR

Figura 37. Formato de protocolo. Fuente: Clave 3

Cada protocolo propuesto al final llevará las firmas y sellos de los involucrados, la primera firma y sello es la del encargado de la empresa la cual es objeto de estudio (Clave 3), la segunda firma y sello será la del representante por parte del área de producción del cliente,

Item		Lazo				Equipo / Modelo	Ubicación	Montaje			Otros		Conformidad Instalación	
		1	2	3	4			Alguna correcta	Fijación del dispositivo	Nivelación del Dispositivo	Protección del Dispositivo	Orden y Limpieza	SI	NO
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
Observaciones:														
CLAVE 3					PRODUCCION					CALIDAD			SUPERVISION	
Nombre:					Nombre:					Nombre:			Nombre:	
Cargo:					Cargo:					Cargo:			Cargo:	

Figura 39. Protocolo de instalación de equipos-Detección. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3		PROTOCOLO DE PRUEBAS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				LOGO CLIENTE		Código: N° de Registro: Fecha: Página:							
Empresa :		Proyecto:				Nivel									
Direccion:						Sector(es)									
Plano N° de Envio:															
Item	Lazo		Direccion	DISPOSITIVO	UBICACIÓN	PRUEBAS					Conformidad Puesta en Marcha				
	1	2				CONEXION	ACTIVACION	RECONOCIMIENTO EN PANEL	RECEPCION DE SENAL	REINICIO DEL EQUIPO ACTIVADO	SI	NO	N/A		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
Observaciones:															
CLAVE 3:				PRODUCCION				CALIDAD				SUPERVISION			
Nombre:				Nombre:				Nombre:				Nombre:			
Cargo:				Cargo:				Cargo:				Cargo:			

Figura 40. Protocolo de pruebas-Detección. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3	PROTOCOLO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSIÓN		LOGO CLIENTE		Código:		
					N° de Registro:		
					Fecha:		
					Página:		
Empresa :	Clave 3	Proyecto:	Nivel	PISO			
Dirección:			Sector(es)				
Plano N° de Envío:							
Instrumentos de Prueba y Medicion (Multimetro):				n° de certificación:	Fecha de Calibración:		
Multimetro Marca :	Modelo:	N° de Serie:					
Cables:	Modelo:	Descripción:					
	Marca :	Modelo:	Descripción:				
		Modelo:	Descripción:				
Item	Sistema	Sub - Sistemas	Ubicación	Dato Medición	Tipo de cable utilizado	Prueba de Continuidad	
						Aceptable	No Aceptable
Prueba de Continuidad:							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
Observaciones:							
CLAVE 3		PRODUCCION		CALIDAD		SUPERVISION	
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Cargo:		Cargo:		Cargo:		Cargo:	

Figura 41. Protocolo de prueba de continuidad – Control de Accesos e Intrusión. Fuente:

Elaboración propia

CLAVE 3	PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSION			LOGO CLIENTE		Código:			
						Nº de Registro:			
						Fecha:			
						Página:			
Empresa : CLAVE 3		Proyecto:		Nivel					
Direccion:				Sector(es)					
Plano Nº:									
Item	Equipo / Modelo	Ubicación	Montaje			Otros		Conformidad Instalación	
			Altura correcta	Fijación del dispositivo	Rotación del dispositivo	Protección del dispositivo	Orden y Limpieza	SI	NO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
Observaciones:									
CLAVE 3			PRODUCCION			CALIDAD		SUPERVISION	
Nombre:			Nombre:			Nombre:		Nombre:	
Cargo:			Cargo:			Cargo:		Cargo:	

Figura 42. Protocolo de instalación de equipos – Control de Accesos e Intrusión. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3		PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE CCTV			LOGO DEL CLIENTE		Código:		
							N° de Registro:		
							Fecha:		
							Página:		
Empresa :		CLAVE 3		Proyecto:		Nivel			
Direccion:							Sector(es)		
Plano N°:									
Item	Equipo / Modelo	Ubicación	Montaje			Otros		Conformidad Instalación	
			Altura correcta	Fijación del dispositivo	Nivelación del Dispositivo	Protección del Dispositivo	Orden y Limpieza	SI	NO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
Observaciones:									
CLAVE 3		PRODUCCION		CALIDAD		SUPERVISION			
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:			
Cargo:		Cargo:		Cargo:		Cargo:			

Figura 44. Protocolo de instalación de equipos – CCTV. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3		PROTOCOLO DE PRUEBAS DEL SISTEMA DE CCTV							LOGO DEL CLIENTE		Código:		
											N° de Registro:		
											Fecha:		
											Página:		
Empresa :		Clave 3			Proyecto:			Nivel					
Dirección:									Sector(es)				
Plano n°:													
LISTA DE CAMARAS													
UBICACIONES			CARACTERISTICAS							ACEPTACION			
Item	Id	Ubicación	Tipo	Marca	Modelo	Medida de lente	IP	Resolución	MAC	Ajuste de lentes	Posición de camara	Visualización de imágenes	
PISO _____													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
PISO _____													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
PISO _____													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
PISO _____													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
Observaciones:													
CLAVE 3:			PRODUCCION				CALIDAD			SUPERVISION			
Nombre:			Nombre:				Nombre:			Nombre:			
Cargo:			Cargo:				Cargo:			Cargo:			

Figura 45. Protocolo de instalación de equipos – CCTV. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3	PROTOCOLO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL SISTEMA DE BMS			LOGO DEL CLIENTE		Código:		
						N° de Registro:		
						Fecha:		
						Página:		
Empresa :	Clave 3	Proyecto:		Nivel	PISO			
Dirección:								
Plano N°:				Sector(es)				
Instrumentos de Prueba y Medición (Multímetro):					n° de certificación:	Fecha de Calibración:		
Multímetro Marca :	Modelo:	N° de Serie:						
Cables:	Modelo:	Descripción:						
	Marca :	Modelo:	Descripción:					
		Modelo:	Descripción:					
Item	Sistema	Sub - Sistemas	Ubicación	Dato Medición	Tipo de cable utilizado	Prueba de Continuidad		
						Aceptable	No Aceptable	
Prueba de Continuidad:								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
Observaciones:								
CLAVE 3	PRODUCCION	CALIDAD	SUPERVISION					
Nombre:	Nombre:	Nombre:	Nombre:					
Cargo:	Cargo:	Cargo:	Cargo:					

Figura 46. Protocolo de prueba de continuidad-Automatización. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3		PROTOCOLO DE INSTALACION DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE BMS			LOGO DEL CLIENTE		Código:		
							N° de Registro:		
							Fecha:		
							Página:		
Empresa :		CLAVE 3		Proyecto:		Nivel			
Direccion:						Sector(es)			
Plano N°:									
Item	Equipo / Modelo	Ubicación	Montaje			Otros		Conformidad Instalación	
			Altura correcta	Fijación del dispositivo	Nivelación del Dispositivo	Protección del Dispositivo	Orden y Limpieza	SI	NO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
Observaciones:									
CLAVE 3		PRODUCCION		CALIDAD		SUPERVISION			
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:			
Cargo:		Cargo:		Cargo:		Cargo:			

Figura 47. Protocolo de instalación de equipos-Automatización. Fuente: Elaboración propia

CLAVE 3	PROTOCOLO DE PRUEBAS DEL SISTEMA DE BMS		LOGO DEL CLIENTE		Código:			
					N° de Registro:			
					Fecha:			
					Página:			
Empresa : CLAVE 3		Proyecto: AC HOTEL MIRAFLORES		Nivel				
Direccion:				Prueba				
Plano:								
Item	equipo / modelo / ubicación	TABLERO	PRUEBAS				CONFORMIDAD	
			Energizado y conectado al controlador	Configurado	Equipo se visualiza desde COMPASS	Toma medidas correctas	Monitoreo de equipo	SI
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
Observaciones:								
CLAVE 3:		PRODUCCIÓN		CALIDAD		SUPERVISION		
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:		
Cargo:		Cargo:		Cargo:		Cargo:		

Figura 48. Protocolo de instalación de equipos-Automatización. Fuente: Elaboración propia

Los formatos propuestos anteriormente son formatos estándares que ayudarán con la liberación de todos los sistemas que la empresa instala, estos formatos se llenan de acuerdo a la cantidad de dispositivos a instalarse por piso o por sector, dependiendo del proyecto, estos formatos son importantes ya que serán firmados por el cliente dejando como prueba que si se realizaron los trabajos y que pasaron las pruebas correspondientes

PRODUCTO 2 – Objetivo 3

La propuesta 2 consiste en un formato que ayude a controlar la liberación (aceptación) de los formatos creados, el formato propuesto es versátil y de uso sencillo, en la parte superior izquierda se encuentran los diferentes estados de los protocolos, en la parte superior derecha los tipos de pruebas a realizarse, cada prueba con su número de registro; el número de registro es un numero consecutivo que se coloca a cada protocolo generado.

En el formato en la parte central se colocan por sistemas los protocolos por pisos de forma ordenada, en el caso de que el proyecto no sea un edificio por pisos, se colocan los sectores a trabajar de igual manera en forma ordenada, cada tipo de prueba tiene una pestaña donde se colocarán 1 de los 4 estados de los protocolos antes mencionado:

No ejecutado (NE): este es el estado inicial del formato

Ejecutado sin protocolo (SP): este es un control personal, una primera revisión por parte de la empresa CLAVE 3 para verificar que todo esté conforme antes de llamar a la supervisión.

Liberado solo por el cliente (SC): en este estado ya se hizo una revisión con el cliente por lo que los protocolos ya deben tener las firmas de aprobación del cliente pero sin la última firma de aprobación de la supervisión.

Liberado por el cliente y supervisión (**LIB**): en este estado ya el proceso de liberación terminó, esto quiere decir que la revisión ha sido validada por todos y el protocolo tiene todas las firmas correspondientes.

MATRIZ DE CONTROL DE PROTOCOLOS		PROTOCOLOS					
PROYECTO: _____ CLIENTE: _____ LIB : LIBERADO POR CLIENTE y SUPERVISION SC : LIBERADO SOLO POR CLIENTE SP : EJECUTADO SIN PROTOCOLO NE : NO EJECUTADO		Continuidad	N° Reg.	Instalación de equipos	N° Reg.	Pruebas y puesta en marcha	N° Reg.
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA							
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y ALARMAS							
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS							
PLANO N°	PISO						
XXXXXXXX	1	NE		NE		NE	
XXXXXXXX	2	NE		NE		NE	
XXXXXXXX	3	NE		NE		NE	
XXXXXXXX	4	NE		NE		NE	
XXXXXXXX	5	NE		NE		NE	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA							
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSION							
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS							
PLANO N°	PISO						
YYYYYYY	1	NE		NE		NE	
YYYYYYY	2	NE		NE		NE	
YYYYYYY	3	NE		NE		NE	
YYYYYYY	4	NE		NE		NE	
YYYYYYY	5	NE		NE		NE	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA							
SISTEMA DE BMS							
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS							
PLANO N°	PISO						
WWWWWWW	11	NE		NE		NE	
WWWWWWW	12	NE		NE		NE	
WWWWWWW	13	NE		NE		NE	
WWWWWWW	14	NE		NE		NE	
WWWWWWW	15	NE		NE		NE	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA							
SISTEMA DE CCTV							
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS							
PLANO N°	PISO						
ZZZZZZZZ	1			NE		NE	
ZZZZZZZZ	2			NE		NE	
ZZZZZZZZ	10			NE		NE	
ZZZZZZZZ	12			NE		NE	
ZZZZZZZZ	13			NE		NE	
PROTOCOLOS IDENTIFICADOS - SEGURIDAD ELECTRONICA		PROTOCOLOS POR REGULARIZAR					
Id	Descripción	n° Protocolos	SC	SP	NE	SUM	PEND*
1	Continuidad	15	0	0	15	15	100.00%
2	Instalación de equipos	20	0	0	20	20	100.00%
3	Pruebas y puesta en marcha	20	0	0	20	20	100.00%
TOTAL =		55	0	0	55	55	100.00%
LIBERADO SOLO POR CLIENTE (SC)		0	0.00%				
EJECUTADO SIN PROTOCOLO (SP)		0	0.00%				
NO EJECUTADO (NE)		55	100.00%				
%LIBERACION		0.00%	100.00%		%PENDIENTE		

Figura 49. Matriz de control de protocolos. Fuente: Elaboración propia

La parte más importante del formato es la tabla final, esta tabla nos indica el porcentaje de liberación de los protocolos según el avance de los mismos, la imagen presentada en la figura 49 todos los espacios están con “NE” es por ellos que al final en la tabla resumen se muestra 0% de liberación y 100% pendiente.

MATRIZ DE CONTROL DE PROTOCOLOS			PROTOCOLOS					
			Continuidad	N° Reg.	Instalación de equipos	N° Reg.	Pruebas y puesta en marcha	N° Reg.
PROYECTO: _____ CLIENTE: _____ LIB : LIBERADO POR CLIENTE y SUPERVISION SC : LIBERADO SOLO POR CLIENTE SP : EJECUTADO SIN PROTOCOLO NE : NO EJECUTADO								
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y ALARMAS								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO N°	PISO							
XXXXXXXXXX	1	LIB		LIB		NE		
XXXXXXXXXX	2	LIB		LIB		NE		
XXXXXXXXXX	3	LIB		LIB		NE		
XXXXXXXXXX	4	LIB		LIB		NE		
XXXXXXXXXX	5	LIB		LIB		NE		
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSION								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO N°	PISO							
YYYYYYY	1		NE		NE		NE	
YYYYYYY	2		NE		NE		NE	
YYYYYYY	3		NE		NE		NE	
YYYYYYY	4		NE		NE		NE	
YYYYYYY	5		NE		NE		NE	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE BMS								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO N°	PISO							
XXXXXXXXXX	11		NE		NE		NE	
XXXXXXXXXX	12		NE		NE		NE	
XXXXXXXXXX	13		NE		NE		NE	
XXXXXXXXXX	14		NE		NE		NE	
XXXXXXXXXX	15		NE		NE		NE	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE CCTV								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO N°	PISO							
ZZZZZZZZZZ	1				NE		NE	
ZZZZZZZZZZ	2				NE		NE	
ZZZZZZZZZZ	10				NE		NE	
ZZZZZZZZZZ	12				NE		NE	
ZZZZZZZZZZ	13				NE		NE	
PROTOCOLOS IDENTIFICADOS - SEGURIDAD ELECTRONICA		PROTOCOLOS POR REGULARIZAR						
Id	Descripción	n° Protocolos	SC	SP	NE	SUM	PEND*	
1	Continuidad	15	0	0	10	10	66.67%	
2	Instalación de equipos	20	0	0	15	15	75.00%	
3	Pruebas y puesta en marcha	20	0	0	20	20	100.00%	
TOTAL =		55	0	0	45	45	81.82%	
LIBERADO SOLO POR CLIENTE (SC)		0	0.00%					
EJECUTADO SIN PROTOCOLO (SP)		0	0.00%					
NO EJECUTADO (NE)		45	81.82%					
%LIBERACION		18.18%	81.82%		%PENDIENTE			

Figura 50. Ejemplo 1- uso de matriz de control de protocolos. Fuente: Elaboración propia

Al observar la tabla al final de la matriz, esta ya tiene detectada que existen un total de 55 protocolos de los cuales 15 son de continuidad, 20 de instalación de equipos y 20 de pruebas, cuando se empiezan con las liberaciones y se va llenando la matriz esta calcula automáticamente el porcentaje de liberación y el pendiente. Si se libera solo con el cliente o se ejecuta sin protocolo, esto no cuenta como liberación final, observar a continuación la figura 51:

MATRIZ DE CONTROL DE PROTOCOLOS			PROTOCOLOS					
PROYECTO: _____ CLIENTE: _____ LIB : LIBERADO POR CLIENTE y SUPERVISION SC : LIBERADO SOLO POR CLIENTE SP : EJECUTADO SIN PROTOCOLO NE : NO EJECUTADO			Continuidad	Nº Reg.	Instalación de equipos	Nº Reg.	Pruebas y puesta en marcha	Nº Reg.
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS Y ALARMAS								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
XXXXXXXXXX	1	LIB	LIB	SC				
XXXXXXXXXX	2	LIB	LIB	SC				
XXXXXXXXXX	3	LIB	LIB	SC				
XXXXXXXXXX	4	LIB	LIB	SC				
XXXXXXXXXX	5	LIB	LIB	SC				
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSION								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
YYYYYYY	1	SC	SC	SC				
YYYYYYY	2	SC	SC	SC				
YYYYYYY	3	SC	SC	SC				
YYYYYYY	4	SC	SC	SC				
YYYYYYY	5	SC	SC	SC				
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE BMS								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
XXXXXXXXXX	11	SC	SC	SC				
XXXXXXXXXX	12	SC	SC	SC				
XXXXXXXXXX	13	SC	SC	SC				
XXXXXXXXXX	14	SC	SC	SC				
XXXXXXXXXX	15	SC	SC	SC				
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE CCTV								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
ZZZZZZZZZ	1			SC		SC		
ZZZZZZZZZ	2			SC		SC		
ZZZZZZZZZ	10			SC		SC		
ZZZZZZZZZ	12			SC		SC		
ZZZZZZZZZ	13			SC		SC		

PROTOCOLOS IDENTIFICADOS - SEGURIDAD ELECTRONICA			PROTOCOLOS POR REGULARIZAR				
Id	Descripción	n° Protocolos	SC	SP	NE	SUM	PEND*
1	Continuidad	15	10	0	0	10	66.67%
2	Instalación de equipos	20	15	0	0	15	75.00%
3	Pruebas y puesta en marcha	20	20	0	0	20	100.00%
TOTAL =		55	45	0	0	45	81.82%
LIBERADO SOLO POR CLIENTE (SC)		45	81.82%				
EJECUTADO SIN PROTOCOLO (SP)		0	0.00%				
NO EJECUTADO (NE)		0	0.00%				
%LIBERACION		18.18%	81.82%	%PENDIENTE			

Figura 51. Ejemplo 2- uso de matriz de control de protocolos. Fuente: Elaboración propia

A pesar de que se ha liberado con el cliente y este ha firmado los protocolos, esto no quiere decir que el piso y/o sector ha sido liberado totalmente, nótese que el porcentaje de liberación y pendiente es el mismo en la figura 50 y 51.

MATRIZ DE CONTROL DE PROTOCOLOS			PROTOCOLOS					
			Continuidad	Nº Reg.	Instalación de equipos	Nº Reg.	Pruebas y puesta en marcha	Nº Reg.
PROYECTO: _____ CLIENTE: _____ LIB : LIBERADO POR CLIENTE y SUPERVISION SC : LIBERADO SOLO POR CLIENTE SP : EJECUTADO SIN PROTOCOLO NE : NO EJECUTADO								
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Y ALARMAS								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
XXXXXXXXXX	1		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	2		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	3		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	4		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	5		LIB		LIB		LIB	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS E INTRUSION								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
YYYYYYYY	1		LIB		LIB		LIB	
YYYYYYYY	2		LIB		LIB		LIB	
YYYYYYYY	3		LIB		LIB		LIB	
YYYYYYYY	4		LIB		LIB		LIB	
YYYYYYYY	5		LIB		LIB		LIB	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE BMS								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
XXXXXXXXXX	11		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	12		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	13		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	14		LIB		LIB		LIB	
XXXXXXXXXX	15		LIB		LIB		LIB	
DISCIPLINA: SEGURIDAD ELECTRONICA								
SISTEMA DE CCTV								
TIPO DE ENTREGABLE: LIBERACIÓN POR PISOS								
PLANO Nº	PISO							
ZZZZZZZZZZ	1				LIB		NE	
ZZZZZZZZZZ	2				LIB		NE	
ZZZZZZZZZZ	10				LIB		NE	
ZZZZZZZZZZ	12				LIB		NE	
ZZZZZZZZZZ	13				LIB		NE	
PROTOCOLOS IDENTIFICADOS - SEGURIDAD ELECTRONICA			PROTOCOLOS POR REGULARIZAR					
Id	Descripción	nº Protocolos	SC	SP	NE	SUM	PEND*	
1	Continuidad	15	0	0	0	0	0.00%	
2	Instalación de equipos	20	0	0	0	0	0.00%	
3	Pruebas y puesta en marcha	20	0	0	5	5	25.00%	
TOTAL =		55	0	0	5	5	9.09%	
LIBERADO SOLO POR CLIENTE (SC)		0	0.00%					
EJECUTADO SIN PROTOCOLO (SP)		0	0.00%					
NO EJECUTADO (NE)		5	9.09%					
%LIBERACION		90.91%	9.09%		%PENDIENTE			

Figura 52. Ejemplo 3- uso de matriz de control de protocolos. Fuente: Elaboración propia

Finalmente en la figura 52 se muestra el formato con las liberaciones a un 90.91%, recordar que el porcentaje de liberación es el reflejo del avance en obra, con todas las firmas y aceptación de los protocolos liberados se puede decir que el trabajo ha concluido de manera satisfactoria en los pisos y/o sectores.

Hacer

Los formatos propuestos se deben ejecutar en base a lo planificado para el proyecto, dentro de las actividades a planificadas y propuestas el Ing. Residente de proyectos debe encargarse de aplicar estas mejoras.

El formato propuesto será de ayuda para llevar un mejor control dentro del proyecto, en caso de reuniones con el cliente o con reuniones internas de la empresa, este será de ayuda para tener un panorama claro de cómo avanza la ejecución de los trabajos.

Verificar

Después de haber efectuado las propuestas toca la verificación de estas, el formato nos da un indicador importante que es el porcentaje de liberación de trabajos.

Se estima que habrá un aumento protocolos liberados retrasados a un promedio de 70% tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Protocolos aprobados esperados				
mes	tipo	Total de protocolos aprobados	Total de protocolos mapeados	Valor
enero	cableado	25	30	83%
febrero	cableado	25	30	83%
marzo	instalación	28	30	93%
abril	instalación	28	30	93%
mayo	pruebas	26	30	87%
junio	pruebas	26	30	87%
% Promedio de protocolos aprobados				88%

Cuadro 24. Cuadro de protocolos aprobados esperados. Fuente: Elaboración propia

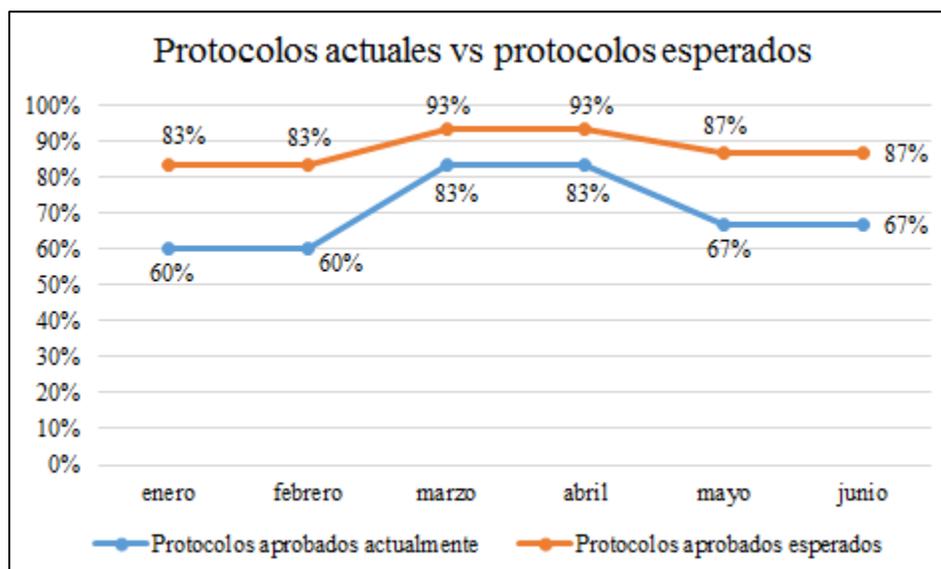


Figura 53. Protocolos actuales aprobados vs protocolos aprobados esperados. Fuente: Elaboración propia

La figura 53 muestra un aumento en el porcentaje de protocolos liberados a tiempo a los proyectos, la tendencia es la misma pero con un aumento en porcentaje de aprobación, la validación y verificación real se revisará al terminar la implementación dentro del proyecto.

Actuar

Finalmente se debe documentar el ciclo en base a las conclusiones que nos dejó la etapa de verificación; se debe tener en cuenta si hubieron errores de consideración, si esto sucede se debe realizar un nuevo ciclo de mejora continua con nuevas propuestas de mejora; en el caso de que no se hayan detectado errores, entonces se debe aplicar el sistema a más proyectos de gran envergadura. En esta etapa se debe proponer una retroalimentación y/o mejora en la Planificación.

Indicador

El indicador de trabajo para los productos mostrados se presenta en la siguiente tabla 14.

Tabla 14

Indicador de cumplimiento – Objetivo 3

Indicador	Formula	Valor actual	Valor esperado
Liberación de protocolos	$\frac{\text{Protocolos aprobados}}{\text{Protocolos programados}} * 100$	50%	90%

Fuente: Elaboración propia

Este indicador es un elemento fundamental para la empresa en cuanto a documentación estándar y temas de calidad, permite evaluar y medir los avances por protocolos generados y las liberaciones de los trabajos durante la ejecución de los proyectos, estos formatos firmados también servirán para el cierre de los proyectos ya que con toda la documentación terminada el cliente va tener una trazabilidad de los trabajos y la aprobación de la supervisión del proyecto.

Tabla 15

Resumen optimización por indicador

Indicador	Valor actual	Valor esperado	Optimización
Reprocesos	10%	7%	-30%
Asistencia	69%	92%	33%
Retrasos de pedidos	9%	5%	-44%
Proveedores aprobados	12%	17%	42%
Entregas a tiempo	81%	96%	19%
Liberación de protocolos	70%	88%	26%

Fuente: Elaboración propia

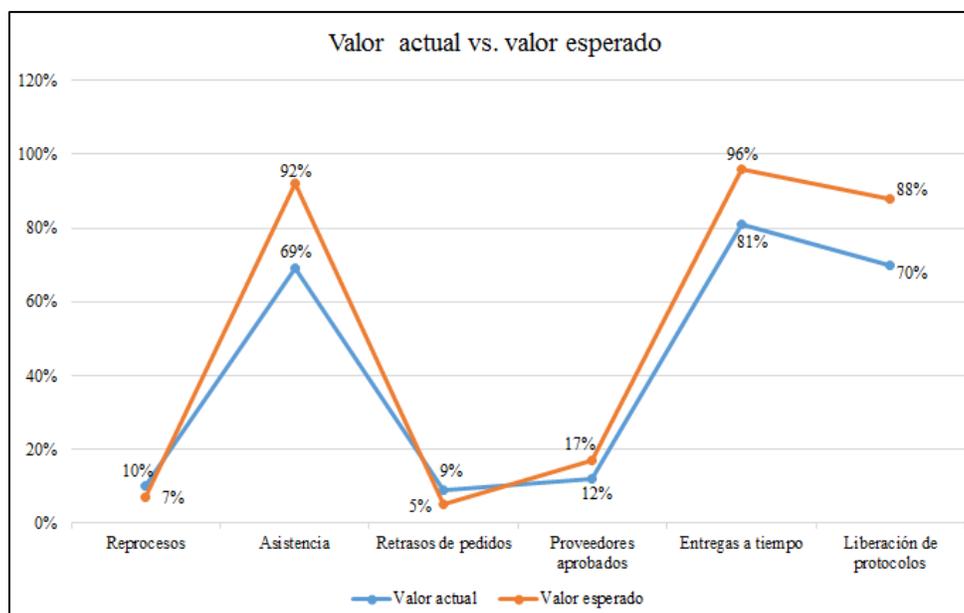


Figura 54. Valor actual. Fuente: Elaboración propia

De la figura 54 se observan los cambios respecto al valor actual y el valor esperado en el uso de los indicadores, los reprocesos disminuirán de 10% por proyecto a un 7%, la asistencia se elevará de un 69% a un 92%, el retraso en los pedidos disminuirá de un 9% a un 5%, las entregas a tiempo para los proyectos aumentarán de un 81% a un 90% y por último el control del avance a través de la liberación de protocolos se incrementará de un 70% a un 88%.

4.3 Discusión

De la categoría problema dentro de la organización que es la gestión de proyectos, se identificaron 3 sub categorías las cuales son: ejecución de proyectos, la cual es un problema notorio dentro de la empresa cuando se ejecutan estos, se tomaron en cuenta indicadores como el personal que ejecuta técnico relacionado directamente con la ejecución, la forma de desarrollar la ejecución y el presupuesto inicial con el que se trabaja en los proyectos; otra sub categoría importante es la del control de proyectos, este control tiene que ver con dos indicadores importantes, en la forma de controlar el rendimiento del personal técnico de trabajo y los aspectos de calidad durante el control; y por último el cierre de proyectos en donde se analizó como indicadores la forma en que se documenta el cierre de los proyectos y su análisis financiero.

Teniendo en cuenta las sub categorías se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo dentro de la empresa, con los datos y/o resultados obtenidos se realizó un análisis de Pareto con el fin de identificar los problemas principales que fueron 3, estos 3 problemas describen la problemática de forma general, los cuales fueron el cumplimiento de los cronogramas de trabajo en los proyectos, en la gestión logística y documentación no estandarizada.

Los trabajadores encuestados perciben la llegada del equipamiento electrónico a tiempo de forma que en total un total de 56% afirma que nunca y casi nunca se cumplen, esto sumado a que un 67% en total afirma que nunca y casi nunca se usan formatos estándares para el control documental y por último el cumplimiento de los cronogramas de trabajo en los proyectos se percibe con un 66% de afirmación en que nunca y casi nunca se cumplen. Analizando estos tres problemas principales es que se decidió usar la metodología de mejora continua de Deming para dar solución.

Con respecto al problema logístico donde no se tiene el equipamiento electrónico a tiempo para los proyectos se tiene que Grados & Obregón. (2016), en cuyo artículo nacional coincide con lo propuesto en esta investigación donde plantea la implementación de un ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística, concluyendo que la implementación del ciclo de Deming mejora definitivamente la productividad del área donde se hizo la implementación, que fue el área de logística en la empresa, esto se comprobó de forma estadística con la prueba de T de Student, se implementó esta herramienta de mejora continua y se demostró que la productividad aumento en 16.8% durante los meses que duró la evaluación, también quedo demostrado que la eficiencia y la eficacia crecieron en 8.4% y 6.25% cada una de ellas.

Con respecto al problema de que no se usan formatos estándares de control documental para los proyectos se tiene que García, Quispe & Ráez, (2003), en cuyo artículo nacional coincide con lo propuesto en esta investigación donde plantean in ciclo de mejora continua de la calidad de los procesos es mostrar que es sumamente importante fijar un

sistema de gestión para lograr la calidad dentro de la organización, este sistema debe estar enfocado a los procesos y a la mejora continua. Las empresas obtienen el liderazgo siempre y cuando hayan logrado establecer una superioridad en el manejo de sus procesos y tengan objetivos claros y los cumplan, con el fin de satisfacer a todos sus clientes.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 Conclusiones

Después de una evaluación de las propuestas de implementación del ciclo de Deming para cumplir los objetivos y resolver los problemas dentro de la empresa, se llega a las siguientes conclusiones:

Primera: Con la propuesta de implementación del ciclo de Deming para la mejora de la gestión de proyectos, se logrará dar solución a las sub categorías donde se encontraron exactamente los problemas, que es la categoría ejecución de proyectos y el control de los proyectos.

Segunda: El procesamiento de datos mixto y la triangulación fueron metodologías de apoyo que sirvieron para diagnosticar la situación de la organización y encontrar los problemas exactos que perjudican en un mayor porcentaje, esto nos permitió poder plantear una propuesta de solución para cada problema.

Tercera: En este trabajo de investigación se conceptualizó las categorías problemas y la categoría emergente dando lugar mediante el análisis mixto de los resultados al desarrollo de la solución de los tres problemas principales que son el problema logístico, la documentación no estandarizada y el cumplimiento de los cronogramas de trabajo.

Cuarta: Los instrumentos cuantitativos y cualitativos utilizados fueron de gran aporte para la investigación, estos fueron validados con indicadores de coherencia, relevancia, suficiencia y calidad, para elegir el diseño de la propuesta y resolver los problemas se utilizó una evaluación por juicio de expertos para el diseño de implementación.

5.2 Sugerencias

Para poner en práctica la implementación del ciclo de mejora se sugiere:

Primera: Se sugiere como primer punto la capacitación a los trabajadores la utilidad de un ciclo de mejora continua aplicado a los procesos más importantes dentro de la organización, estas capacitaciones deben ser constantes a fin de formar una cultura de mejora y concientizar a los trabajadores a una forma correcta de trabajo.

Segunda: La aplicación del ciclo de mejora continua debe ser un ciclo que se debe seguir aplicando continuamente, durante la aplicación se recomienda anotar y medir las debilidades y fortalezas de las propuestas, atacar las debilidades, proponer y aplicar mejoras.

Tercera: El ciclo de mejora continua se debe aplicar con responsabilidad por las personas encargadas directamente en los procesos, se debe tomar conciencia del trabajo que se está realizando ya que si esto no se aplica de manera coherente o si se aplica sin el interés respectivo, no se podrán medir las mejoras, habrá reprocesos y costará más trabajo volver aplicar otro ciclo similar en base a lo propuesto

Cuarta: Se sugiere analizar los procesos y una búsqueda constante de nuevas categorías, esta acción permitirá proponer mejoras y buscar una forma de aplicación coherente y eficiente.

CAPÍTULO VI
REFERENCIAS

- Abad Gómez, H. (2009). *Manual de Gestión de Proyectos*. Colombia: L. Vieco e Hijas Ltda.
- Alvira Martín, F. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica, 2da edición revisada*. Madrid: CASLON. S.L.
- América. (8 de julio de 2018). *Metro de Lima: estación que unirá líneas 1 y 2 se terminaría en el 2022*. Obtenido de América TV: <https://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/estacion-que-unira-lineas-1-y-2-metro-lima-estaria-lista-2022-n329311>
- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Tercera edición*. Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Candela Ollé, B. C. (2018). *Gestión de proyectos paso a paso*. Barcelona: Editorial UOC.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración, Séptima edición*. México: Impresores Encuadernadores, S.A. de C.V.
- Correa, E., Hernández, V., & Moreno, Y. (2015). *Diseño de un sistema de gestión de calidad aplicado a un modelo para la selección de proveedores desde el marco estratégico y administrativo de la gerencia*. Colombia.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Logística Gestión de la cadena de suministros: organización de la producción y dirección de operaciones*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Deming, W. E. (1982). *Calidad, Productividad y competitividad, La salida de la crisis*.
- Esteban, L., Rojas, W., & Sánchez, M. (2013). *Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería*. Bogotá.

- Fernández, E., & Guimaraes, D. (2013). *Proyectos Educativos y Sociales: Planificación, gestión, seguimiento y evaluación*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Galdós, B. (2018). *Gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones*. Lima.
- García, M., Quispe, C., & Ráez, L. (2003). *Mejora continua de la calidad de los procesos*. Lima.
- Gestión. (17 de diciembre de 2018). *Vizcarra pide a nuevas autoridades regionales concluir los proyectos en ejecución*. Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/economia/vizcarra-pide-nuevas-autoridades-regionales-concluir-proyectos-ejecucion-253057-noticia/>
- González, Alicia. (2 de abril de 2014). *El Canal de Panamá asegura que pierde 300 millones de dólares por el retraso*. Obtenido de El País: https://elpais.com/economia/2014/04/02/actualidad/1396457387_992835.html
- González, J., Solís, R., & Alcudia, C. (2010). *Diagnóstico sobre la Planeación y Control de Proyectos en las PYMES de Construcción*. México.
- Grados, R., & Obregón, A. (2016). *Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. LIMA-2016*. Lima.
- Gutierrez, A. (2012). *Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero*. Lima.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación, Quinta edición*. Mexico.
- Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la investigación Holística, Tercera edición*. Caracas.
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación*. Caracas: Quiron ediciones.
- Juran, J. (1989). *Juran y el liderazgo para la calidad, Manual para ejecutivos*.

- Llamazares Redondo, F., & Romero Roldán, J. R. (2018). *Planificación y control de proyectos con MS Project 2016. Caso práctico*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados, Quinta edición*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Martinez, E., & Solano, C. (2015). *Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en centrales eléctricas del norte de Santander S.A. E.S.P. (Guía PMBOK)*. Colombia.
- Miranda, J. (2011). *Gestión de Proyectos: evaluación financiera económica social ambiental*. Bogotá: MM Editores.
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Colombia.
- Mora García, J. (2015). *Planificación de implantación de infraestructuras*. IC Editorial.
- Muñiz, L. (2003). *Como implantar un sistema de control de gestión en la práctica*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Núñez, L., Vélez, M., & Berdugo, C. (2004). *Aplicación de una Metodología de Mejora de Procesos basada en el Enfoque de Gestión de Procesos, en los Modelos de Excelencia y el QFD en una empresa del sector de confecciones de Barranquilla*. Colombia.
- Pérez de Eulate, U. A., & Oyarbide Zubillaga, A. (2005). *La aportación de la "Cadena Crítica" frente a la gestión clásica de proyectos*. España.
- Render, B., Stair, R. M., & Hanna, M. E. (2006). *Metodos cuantitativos para los negocios, Novena edición*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Robledo Martín, J. (2009). *Observación Participante: informantes claves y rol del investigador*. Madrid.
- Rodriguez, J. R. (2011). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*. Editorial UOC.
- Romero, J., & Llamazares, F. (2013). *Gestión de proyectos desde la propuesta al cierre*. Madrid: Esic Editorial.

- Serpell Bley, A., & Alarcón Cárdenas, L. F. (s.f.). *Planificación y control de proyectos*. Chile: Ediciones UC.
- Soler, D. (2009). *Diccionario de Logística*. México: Marge Books.
- Soret, I. (2006). *Logística y Marketing para la distribución comercial*. Madrid: ESIC.
- Sotelo, J., & Torres, J. (2015). *Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.Ltda. aplicando la metodología PHVA*. Lima.
- TIC, G. (11 de setiembre de 2018). *TIC PORTAL*. Obtenido de www.ticportal.es
- Tójar Hurtado, J. C. (2006). *Investigación cualitativa comprender y actuar*. Madrid: La Muralla S.A.
- Torres, H., & Torres, M. (2014). *Administración de proyectos*. México: Grupo Editorial Patria.
- Urzelai, A. (2006). *Manual Básico de Logística Integral*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A. .
- Vega, M. (1983). *La coordinación y vinculación con el medio en el manejo de proyectos y programas*. Guatemala.
- Vertice, S. (2008). *Gestión de Proyectos*. España: Vertice.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de la investigación

Título: Implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de proyectos de instalaciones de seguridad electrónica en la empresa J & V Alarmas S.A.C., Lima, 2019

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Categoría 1:				
			Sub categorías	Indicadores	Item	Escala	Nivel
¿Cómo mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Proponer una estrategia de calidad para mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019.	Existe un modelo que explique la influencia de las estrategias para mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019	Ejecución de proyectos	1. Personal			
				2. Desarrollo			
				3. Presupuesto			
			Control de proyectos	4. Rendimiento			
				5. Calidad			
			Cierre de proyectos	6. Documentación			
				7. Análisis			
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Categoría 2:				
¿Cómo es la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Proponer estrategias para mejorar la gestión de los proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	-----	Sub categorías	Indicadores	Item	Escala	Nivel
¿Cuáles son los factores que determinan la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Explicar los factores de mayor incidencia en la gestión de proyectos de una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	-----					
¿Cómo las estrategias influyen en la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Predecir la influencia de las estrategias para la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	-----					
¿Cómo las estrategias influyen en la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Predecir la influencia de las estrategias para la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	-----					
¿Cómo las estrategias influyen en la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Predecir la influencia de las estrategias para la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	-----					
¿Cómo las estrategias influyen en la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	Predecir la influencia de las estrategias para la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	-----					

de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?	seguridad electrónica, Lima 2019?						
Tipo, nivel y método		Población, muestra y unidad informante		Técnicas e instrumentos		Procedimiento y análisis de datos	
Sintagma: Tipo: Nivel: Método:		Población: Muestra: Unidad informante:		Técnicas: Instrumentos		Procedimiento: Análisis de datos:	

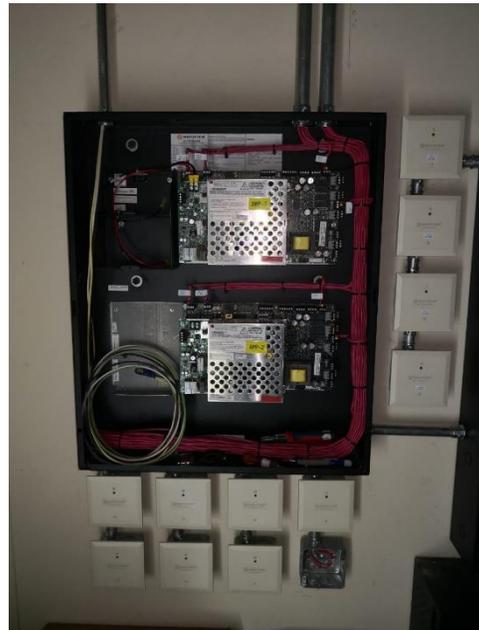
Anexo 2: Evidencias de la propuesta

La propuesta se aplicará a los próximos proyectos durante las etapas de ejecución, control y cierre:

Tendremos el cableado de equipos de los sistemas:



Instalación de equipos de los sistemas:



Prueba de lo sistemas:



Anexo 3: Artículo de investigación

**Universidad
Norbert Wiener**

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

Tesis

**Implementación del ciclo de Deming para mejorar la gestión de proyectos
de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica en la empresa J & V
Alarmas S.A.C., Lima, 2019**

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

AUTOR

Br. Arévalo Salazar, Erick Nacor
er.arevalo.sa@gmail.com

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

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

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

Desarrollo y optimización de procesos

LIMA - PERÚ

2019

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal proponer una estrategia de calidad para mejorar la gestión de proyectos, implementando el ciclo de Deming, en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica en Lima-Perú.

Esta investigación fue desarrollada mediante una metodología holística, el enfoque que se utilizó es mixto, de tipo proyectiva y de nivel comprensivo, con análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Los datos fueron recopilados por medio de dos instrumentos, la encuesta y la guía de entrevista, para su diseño se tomaron en cuenta las tres sub categorías del problema: la ejecución, el control y el cierre del proyecto. La muestra del estudio es intencional, se encuestaron a 36 participantes y las entrevistas se realizaron a tres trabajadores principales los cuales fueron, el gestor de proyectos, el jefe de ingeniería y un ingeniero residente de proyectos. Se realizó un procesamiento de datos mixto con todos los resultados de las encuestas y entrevistas del cual se desprende una categoría emergente, la logística dentro de la empresa, siendo esta parte del problema en la gestión de los proyectos. Como resultado, se observa que el problema de la Gestión de Proyectos de Instalaciones de Seguridad Electrónica radica en el cumplimiento de los cronogramas de trabajo en los proyectos, en la gestión logística y documentación no estandarizada. Con esta información se plantearon propuestas para la solución del problema, mediante el uso de la Matriz de Solución, donde se relaciona un objetivo por problema proponiendo dos productos para cumplir con cada objetivo, dichos productos se formularon en base a juicio de expertos.

La investigación permite concluir que establecer formatos de control para el cumplimiento de los cronogramas de trabajo, establecer políticas de cumplimiento en el área de logística y los formatos de control y documentales estandarizados mejoran los aspectos de calidad, logística y control de los proyectos.

Palabras clave: Gestión de Proyectos, Ciclo de Deming, logística, procesos, control.

Abstract

The main objective of this research is to propose a quality strategy to improve project management, implementing the Deming cycle, in a company that installs electronic security systems in Lima, Peru.

This research was developed through a holistic methodology, the approach used is mixed, projective and comprehensive level, with quantitative and qualitative data analysis. The data were collected by means of two instruments, the survey and the interview guide. In order to design it, the three sub categories of the problem were taken into account: the execution, the control and the closing of the project. The study sample is intentional, 36 participants were surveyed and interviews were conducted with three main workers who were the project manager, the chief engineer and a resident project engineer. Mixed data processing was carried out with all survey and interview results from which an emerging category emerges, logistics within the company, being this part of the problem in project management. As a result, it is observed that the problem of Project Management of Electronic Security Installations lies in the fulfillment of work schedules in projects,

logistics management and non-standardized documentation. With this information proposals were made for the solution of the problem, through the use of the Solution Matrix, which relates an objective per problem by proposing two products to meet each objective, these products were formulated based on expert judgement.

The research allows us to conclude that establishing control formats for compliance with work schedules, establishing compliance policies in the area of logistics, and standardized control and document formats improve the aspects of quality, logistics and project control.

Keywords: Project Management, Deming Cycle, logistics, processes, control.

I. Introducción

En esta presente investigación se plantea la implementación de del ciclo de Deming para mejorar gestión de proyectos, este tiene como propósito principal el manejo de los proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica en los proyectos menores y mayores ganados por la empresa. Se proyecta a mejorar dicha gestión y atacar los problemas principales con un plan estratégico y herramientas adecuadas para su solución

La empresa la cual está siendo objeto de estudio, tiene un área para proyectos en la

Definiciones según autores

Categoría Problema: Gestión de Proyectos:

La gestión de proyectos nos permite planificar y organizar proyectos a través de la experiencia obtenida, esto se traduce en

cual se realizan cuatro principales sistemas de instalación que son el sistema de circuito cerrado de televisión, sistema de detección y alarmas contra incendios, sistema de control de accesos e intrusión y sistema de automatización (BMS), los proyectos realizados en los últimos años se han trabajado de formas distintas no teniendo un manejo general de ellos, surgiendo problemas con los avances y entregas de estos. Durante el desarrollo de esta tesis se encontraron los problemas principales

Objetivo General

El objetivo principal de esta tesis es proponer la implementación de una estrategia de calidad, con la cual se van a mejorar la gestión de los proyectos.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la gestión de los proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019.

Explicar los factores de mayor incidencia en la gestión de proyectos de una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019.

Predecir la influencia de las estrategias para la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019.

principalmente en dos acciones las cuales son completar correctamente los proyectos hasta que se consiga el último resultado y trabajar correctamente para poder controlar y predecir la evolución del proyecto, los trabajos realizados se debe exponer fácilmente al cliente, al grupo de trabajo y a todas las partes interesadas (Rodríguez, 2011).

Sub Categorías

Ejecución de Proyectos

Para tener una definición clara sobre el empleo de proyectos o programas mientras se ejecutan, se dice que estos se ven como un grupo de actividades relacionadas entre sí, estas actividades son parte de un proceso de planificación, si todo esto se lleva a cabo de manera satisfactoria, los recursos asignados al proyecto serán distribuidos de forma eficiente, esto contribuye y afirma que hubieron decisiones efectivas para las operaciones desde el inicio de los trabajos (Vega 1983).

Control de Proyectos

El concepto de control de proyectos hace mención al análisis de los productos, también de los resultados, o de impactos para examinar los tiempos estimados de cumplimiento, el presupuesto y la calidad, cuyo fin es el de tomar decisiones que contribuyan a cumplir con los objetivos iniciales del proyecto (Miranda 2011).

Cierre de Proyectos

El concepto de cierre de proyectos nos muestra que un proyecto no puede durar ilimitadamente, así el proyecto tenga éxito o no, debe finalizar. Si esto no sucede entonces se dice que no es un proyecto. En varias ocasiones no se toma importancia al cierre de proyecto, se debe tener en cuenta que el cierre es de suma importancia ya que esto nos deja oportunidades de aprendizaje que son útiles para los proyectos venideros (Fernandes & Guimarães, 2013).

Categoría Emergente

Logística

La logística sin duda es una actividad importante de alcance estratégico en todas partes del mundo. Esta se define con aspectos importantes como lo es la planificación, la gestión de los movimientos de materiales o productos, entre dos puntos, uno de destino y el otro de origen, todo el proceso comprende actividades de alta responsabilidad, tales como el aprovisionamiento, la producción y distribución y el de las importaciones y exportaciones (Soler, 2009).

II. Método

Sintagma

El concepto de sintagma es aplicado en esta tesis para entender que se está haciendo una investigación holística, donde para dar solución al problema se establecerán criterios y un diagnóstico; de esta forma obtener la mejor solución.

Enfoque Mixto

El enfoque mixto contiene procesos empíricos, sistemáticos y críticos para las investigaciones, implican la recopilación de datos y su respectivo análisis, estos datos son cualitativos y cuantitativos, permitiendo así realizar inferencias logrando un mayor análisis y lograr entender la situación bajo estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

En esta tesis se usa el enfoque mixto ya que este enfoque nos permite tener un panorama amplio del problema y así poder obtener o plantear una alternativa de solución adecuada es decir, que sea factible y viable. Este enfoque resulta prácticamente de la fusión de dos enfoques los cuales son el enfoque cualitativo y el

enfoque cuantitativo, que tienen como similitud ciertas características, se hace una evaluación de los sucesos previa observación, se establecen percepciones que resultan justamente de dicha observación, se hacen suposiciones de los resultados y observaciones, estas se demuestran para ver si tienen fundamento, los enfoques también pueden proponer observaciones nuevas, para tal vez cambiar, asegurar o fundamentar lo que se supone en un inicio.

Tipo Proyectiva

En esta tesis nos ayuda que sea de tipo proyectiva porque entre su metodología contiene: elaborar diseños, planes o proyectos dependiendo de la solución del problema, fundamentando la tesis en un proceso sistemático, se debe tener en cuenta que todos los proyectos que se conocen no necesariamente tienen que ser investigación proyectiva, un proyecto se considera de tipo investigación proyectiva cuando la propuesta justamente se fundamenta en un proceso sistemático como se menciona líneas arriba, se debe de analizar, comparar, se debe explicar y predecir. Cuando se va describiendo la situación se van identificando las necesidades es ahí cuando se mantiene el enfoque en el acontecimiento a modificar; cuando se compara, se explica, se analiza el suceso, es ahí donde se examina lo que originó las condiciones del suceso a modificar; cuando se predice, esto ayuda a saber los que pasará en el futuro, las posibilidades, probabilidades que puedan existir y también sus limitaciones, en esta tesis se diseñará una propuesta o estrategia la cual resolverá el problema planteado inicialmente.

Nivel Comprensivo

En este nivel se estudia la relación que tiene un evento cuando interactúa con los eventos que preceden o anteceden, este nivel tiene objetivos propios, los cuales son: explicar, predecir y proponer (Hurtado, 2010). Se aplica en esta tesis porque en este punto se evaluarán causas de los problemas que se identificarán gracias a la interacción de eventos relacionados entre sí, lo cual nos da la posibilidad de establecer una mejora constante; también se puede evaluar las principales causas de los problemas que se irán identificando conforme vaya avanzando esta investigación por ende se tendrá la posibilidad de fijar una mejora durante la gestión de los proyectos el cual es el problema principal.

Método inductivo y deductivo

Este conjunto de métodos, el inductivo y deductivo, nos sirve para recopilar datos e información, se procesarán los datos para trabajarlos ya sea de un panorama particular a uno general o viceversa, teniendo en cuenta el significado de cada uno, el método deductivo parte desde tener una conclusión de manera general para luego sumergirse dentro de los hechos particulares, sus aplicaciones y de todas las secuencias que tengan, a diferencia del método inductivo el cual es un proceso que nos ayuda a obtener conclusiones de formas generales pero con la diferencia de que este parte de sucesos particulares.

Población

Se define población como un conjunto de elementos o sujetos con características específicas de la cual se busca extraer la información que necesitamos mediante la toma de muestras. Es importante escoger la población adecuada ya que si no es así,

probablemente se obtenga datos erróneos en el momento de los resultados, para esta investigación la población fue de 30 personas que trabajan en el área de proyectos y 6 personas que trabajan por parte de los sub contratistas que nos prestan servicios.

Muestra

En este trabajo la muestra juega un papel importante ya que éstas nos proporcionarán los datos específicos que necesitamos para poder continuar con la investigación, para este caso, la muestra fue el total de la población ya que fue una población pequeña la cual consiste en 36 personas en total.

Unidades informantes

Las unidades informantes fueron de importancia en el trabajo de investigación ya que gracias a su conocimiento, empatía, habilidades blandas, etc. brindaron información confiable del tema tratado, también abren camino hacia otros campos de aprendizaje por sus conocimientos.

Estas unidades informantes fueron: gestor de proyectos el cual se encarga de gestionar diversos proyectos, este verifica que todo marche de acuerdo a lo planeado desde la oficina central, siempre en comunicación con el personal del proyecto y los sub contratistas, se encarga de aprobar cotizaciones adicionales de los proyectos y de verificar las valorizaciones que se realizan de los proyectos; como segunda unidad informante fue el jefe de ingeniería quien se encarga del diseño y las soluciones técnicas para los proyectos y como ultima unidad informante tenemos al residente del proyecto el cual se encarga de la coordinación de los trabajos internos del proyecto en conjunto con el sub contratista, también se encarga de realizar

las valorizaciones y de conseguir la aprobación para poder entregar las facturas, conoce los detalles técnicos y requerimientos de los sistemas a instalar.

Técnica

En esta tesis aplicaremos la estadística descriptiva porque dependemos de los eventos y los datos que se tiene en la empresa, así se obtendrán los indicadores, ya que la población es un número exacto y no tan grande, se hizo un muestreo total.

Instrumento

Este instrumento de medición se aplicó como estrategia para poder recopilar datos de las variables que son de interés. Se realizaron encuestas, porque existe una necesidad de recolección de datos, así se obtuvo información confiable del problema, este instrumento fue de gran ayuda en esta investigación, esta fue dirigida a los 36 trabajadores que son la población total, prácticamente todos los participantes directos e indirectos del proyecto.

Se realizaron entrevistas a los gestores y residentes de proyectos y jefe de ingeniería; se realizó una guía donde se propusieron preguntas sobre el proceso que lleva la gestión de proyectos en la empresa, con esto se buscan cruzar información entre jefes y/o encargados con la del trabajador (colaborador), esto nos permite poder tener una visión clara y sacar conclusiones.

Análisis de datos

Una vez obtenidos los datos de las encuestas y entrevistas el análisis se realizó usando diferentes métodos, tales como el diagrama de Pareto para el análisis cuantitativo y el programa Atlas Ti8 para

el análisis de los datos cualitativos, Luego se realizó una triangulación de datos donde se cruzó la información obtenida.

III. Resultados

Resultado Mixto

Los resultados de la triangulación para la sub categoría ejecución de proyectos nos muestran que ésta está ligada netamente al personal, el desarrollo y al presupuesto, el punto más crítico respecto a que si se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto, el 22% coincidió que no se cumplen los cronogramas de trabajo, con un mayor porcentaje de 44% se mencionó que casi nunca, claramente se nota que casi nunca se cumplen los cronogramas de trabajo, estos retrasos pueden afectar a las utilidades del proyecto, En la pregunta 4 respecto a que si se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos, el 17% coincidió que nunca, el 39% casi nunca, prácticamente no se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se instalaran en los proyectos debido principalmente al tipo de gestión que existe en el departamento de logística, siendo esta última una categoría emergente dentro del estudio.

El tercer aspecto importante es que no maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos se obtuvo que el 20% coincidió que no se manejan dichos formatos, se obtuvo con un mayor porcentaje que fue de 47% que coincidieron en que casi nunca se manejan los formatos, los formatos de documentos no solo son importantes para el inicio y cierre de proyecto, sino que también son de ayuda para llevar un buen control del avance durante la ejecución de los proyectos.

Discusión

Teniendo en cuenta las sub categorías se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo dentro de la empresa, con los datos y/o resultados obtenidos se realizó un análisis de Pareto con el fin de identificar los problemas principales que fueron 3, estos 3 problemas describen la problemática de forma general, los cuales fueron el cumplimiento de los cronogramas de trabajo en los proyectos, en la gestión logística y documentación no estandarizada.

Los trabajadores encuestados perciben la llegada del equipamiento electrónico a tiempo de forma que en total un total de 56% afirma que nunca y casi nunca se cumplen, esto sumado a que un 67% en total afirma que nunca y casi nunca se usan formatos estándares para el control documental y por último el cumplimiento de los cronogramas de trabajo en los proyectos se percibe con un 66% de afirmación en que nunca y casi nunca se cumplen.

Analizando estos tres problemas principales es que se decidió usar la metodología de mejora continua de Deming para dar solución.

Con respecto al problema logístico donde no se tiene el equipamiento electrónico a tiempo para los proyectos se tiene que Grados & Obregón. (2016), en cuyo artículo nacional coincide con lo propuesto en esta investigación donde plantea la implementación de un ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística, concluyendo que la implementación del ciclo de Deming mejora definitivamente la productividad del área donde se hizo la implementación, que fue el área de logística en la empresa, esto se comprobó de forma estadística con la prueba de T de

Student, se implementó esta herramienta de mejora continua y se demostró que la productividad aumento en 16.8% durante los meses que duró la evaluación, también quedo demostrado que la eficiencia y la eficacia crecieron en 8.4% y 6.25% cada una de ellas.

Con respecto al problema de que no se usan formatos estándares de control documental para los proyectos se tiene que García, Quispe & Ráez, (2003), en cuyo artículo nacional coincide con lo propuesto en esta investigación donde plantean in ciclo de mejora continua de la calidad de los procesos es mostrar que es sumamente importante fijar un sistema de gestión para lograr la calidad dentro de la organización, este sistema debe estar enfocado a los procesos y a la mejora continua. Las empresas obtienen el liderazgo siempre y cuando hayan logrado establecer una superioridad en el manejo de sus procesos y tengan objetivos claros y los cumplan, con el fin de satisfacer a todos sus clientes.

Bibliografía

Rodriguez, J. R. (2011). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*. Editorial UOC.

Vega, M. (1993). *La coordinación y vinculación con el medio en el manejo de proyectos y programas*. Guatemala.

Miranda, J. (2011). *Gestión de Proyectos: evaluación financiera económica social ambiental*. Bogotá: MM Editores.

Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la investigación Holística, Tercera edición*. Caracas.

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación*. Caracas: Quiron ediciones.

Fernández, E., & Guimaraes, D. (2013). *Proyectos Educativos y Sociales: Planificación, gestión, seguimiento y evaluación*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

Soler, D. (2009). *Diccionario de Logística*. México: Marge Books.

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación, Quinta edición*. Mexico.

Rodriguez, J. R. (2011). *Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*. Editorial UOC.

Deming, W. E. (1982). *Calidad, Productividad y competitividad, La salida de la crisis*.

Anexo 4: Instrumento cuantitativo

CUESTIONARIO DE LA PERCEPCIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA EN LA EMPRESA J & V ALARMAS S.A.C.

INSTRUCCIÓN: Estimado colaborador, este cuestionario tiene como objeto conocer su opinión sobre la percepción de la gestión de proyectos de instalaciones de seguridad electrónica en el centro de trabajo. La información brindada es completamente anónima, por lo que le solicito marque todas sus respuestas con sinceridad, de acuerdo a sus propias experiencias.

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: 25-30 años () 30-35 años () 35 a más ()

Experiencia en su puesto: 2-5 años () 5-10 años () 10 años – a más ()

Condición de Contrato: Estable () Contratado ()

INDICACIONES: A continuación, se le presenta una serie de preguntas, las cuales deberá Ud. responder marcando una (x) la respuesta que considera correcta.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

ITEMS	ASPECTOS CONSIDERADOS	VALORACIÓN				
	SUB CATEGORÍA EJECUCION DE PROYECTO					
1	¿Se evalúa al sub contratista de forma financiera antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	1	2	3	4	5
2	¿Se evalúa al personal técnico del sub contratista antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	1	2	3	4	5
3	¿Se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto?	1	2	3	4	5
4	¿Se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos?	1	2	3	4	5

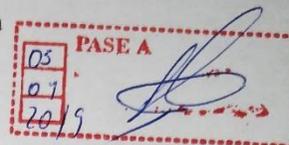
5	¿Se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo?	1	2	3	4	5
6	¿Se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra?	1	2	3	4	5
SUB CATEGORÌA CONTROL DE PROYECTO						
7	¿Se controla constantemente al personal durante el desarrollo del proyecto?	1	2	3	4	5
8	¿Se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto?	1	2	3	4	5
9	¿Se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa?	1	2	3	4	5
10	¿Se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos?	1	2	3	4	5
11	¿Se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto?	1	2	3	4	5
12	¿Se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto?	1	2	3	4	5
SUB CATEGORÌA CIERRE DE PROYECTO						
13	¿Se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto?	1	2	3	4	5
14	¿Se realiza un informe final de cierre de proyecto?	1	2	3	4	5
15	¿Se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos?	1	2	3	4	5
16	¿Se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto?	1	2	3	4	5

Muchas gracias

Anexo 5: Instrumento cualitativo



Ficha de entrevista



Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	
Nombres y apellidos	
Código de la entrevista	Entrevistado1 (Entv.1)
Fecha	
Lugar de la entrevista	

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?
2	¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?
3	¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?
4	¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?
5	¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?
6	¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?

Observaciones

.....
.....
.....

Anexo 6: Base de datos (instrumento cuantitativo)

	1. ¿Se evalúa al sub contratista de forma financiera antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	2. ¿Se evalúa al personal técnico del sub contratista antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	3. ¿Se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto?	4. ¿Se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos?	5. ¿Se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo?	6. ¿Se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra?	7. ¿Se controla constantemente e al personal durante el desarrollo del proyecto?	8. ¿Se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto?	9. ¿Se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa?	10. ¿Se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos?	11. ¿Se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto?	12. ¿Se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto?	13. ¿Se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto?	14. ¿Se realiza un informe final de cierre de proyecto?	15. ¿Se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos?	16. ¿Se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto?
1	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2
2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	1	1	2	2
3	1	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2
4	1	1	2	3	1	1	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2
5	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	3	2	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	1	1	2	2
7	1	1	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2
8	2	2	4	3	2	2	3	3	1	3	2	3	1	1	3	3
9	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	3	3
10	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	3	3
11	1	1	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2
12	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	3
13	1	2	2	2	3	3	2	2	1	2	1	1	1	1	3	3
14	2	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	1	1	1	3	3
15	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2
16	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
17	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3	3
18	2	1	3	3	3	1	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2
19	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	3	3	1	1	2	2
20	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	1	2
21	2	2	3	3	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2	2	2
22	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2
23	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
24	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	3	3
25	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3	1	1	2	2
26	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1
27	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1
28	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1
29	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
30	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2
31	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2
32	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1
33	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1
34	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2
35	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2
36	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
	52	57	77	82	64	61	62	71	50	77	64	72	44	49	72	72

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



Ficha de entrevista

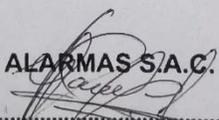
Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	SUPERVISOR DE PROYECTOS.
Nombres y apellidos	Yhanfranco León Castro.
Código de la entrevista	Entrevistado 1 (Entv.1)
Fecha	17/09/2019.
Lugar de la entrevista	COERAN - CHORRILLOS.

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?
2	¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?
3	¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?
4	¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?
5	¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?
6	¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?

Observaciones

.....
.....
.....

J&V ALARMAS S.A.C.

 Yhanfranco León Castro
 Supervisor de Proyectos

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	<p>¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?</p> <p>Evaluación técnica prácticamente siempre se hace porque se le hacen las consultas con respecto a los sistemas que van a desarrollar por lo general siempre dominan el sistema, cuando no lo saben si lo dicen y obviamente nosotros exigimos que contraten o sub contraten a un especialista en el tema, evaluación financiera no que yo sepa, algunas contratas han demostrado no tener suficiente rentabilidad porque en algunos proyectos han estado pidiendo de manera insistente que se le paguen los adelantos que se le paguen sus valorizaciones entonces el tema de evaluación financiera no he visto, si se hace nunca me hicieron ver ese tema con respecto a esta pregunta.</p>
2	<p>¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?</p> <p>Bueno acá en la empresa por lo general se tiene un almacén, un centro logístico que tiene una cierta cantidad de equipos pero aunque se trate de manejar el respaldo con ellos no se puede con lo que se tiene, hacer compras adicionales por ejemplo si en un proyecto me piden 5 modelos de cámaras específicas y comprar una sexta para tener un respaldo no, no se realiza, ese un costo que no está considerado, si es que se consideraría incrementaría el costo de la cotización y por ende no sería aprobada, lo que se trata en tal caso es tener un respaldo de algún equipo de similar característica para colocarlo en su reemplazo hasta que se tramite la garantía de la otra que corresponde, pero de todas maneras se haría un gasto donde se incrementarían los costos.</p>
3	<p>¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?</p> <p>La respuesta es ambigua, si y no, no porque incrementa el costo de la cotización, como bien se sabe es que se debe ocultar esos costos para que sea aprobada sin que el cliente se diera cuenta, pero si tú lo haces en realidad eso se incrementaría corres el riesgo de que no te aprueben la cotización; ahora si considero que sería una buena opción porque si es un equipo que por primera vez se está instalando u ofreciendo si deberíamos tener un pequeño respaldo de ello, porque si es una nueva tecnología que capaz nunca la hemos usado no vamos a tener la contingencia de un reemplazo momentáneo con un equipo que tenga similares características entonces es una respuesta ambigua, tiene que mapearse de acuerdo al proyecto que vas a manejar.</p>

4	<p>¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?</p> <p>No, nosotros manejamos un file con toda la documentación estándar, hay algunos formatos que ya se tienen pero muchas veces la envergadura de los proyectos hacen que se modifiquen demasiado los formatos, generalmente se tiene que presentar un índice de documentos para poder armar un file entregable al proyecto y dejar como historial para la oficina de proyectos.</p>
5	<p>¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?</p> <p>Si tenemos una retroalimentación nosotros manejamos un servidor donde almacenamos la información de los proyectos, bueno por mi parte cuando yo culmino un proyecto y lo cierro ya con mi acata de conformidad de cierre lo que hago es subir toda la carpeta al servidor todo lo que se haya manejado ahí como adicionales, correos, protocolos, actas, todo está ahí, eso se maneja como un sistema de retroalimentación para los siguientes proyectos.</p>
6	<p>¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?</p> <p>Cuando se termina un proyecto la única manera de analizar la utilidad y la ganancia de un proyecto es mediante el margen de ganancia, se mapea de acuerdo a todo lo que se ha invertido en equipos, mano de obra, gastos generales, viáticos, todo ello al final sumas la parte real y lo validas con lo que has cotizado en la propuesta y haces un comparativo si es que realmente hubo o no hubo variación, en muchos casos que generalmente se da de esa manera, el margen baja, porque hay ciertas cosas que no fueron consideradas en su momento por ejemplo a veces no se consideran accesorios complementarios y así va sumando y hacen que se reduzca la utilidad del proyecto.</p>

Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	JEFE DE INGENIERIA
Nombres y apellidos	JULIO ABEL CARDONA
Código de la entrevista	Entrevistado2 (Entv.2)
Fecha	17-04-19
Lugar de la entrevista	OFICINA LIDETUMÁN CARDONA

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?
2	¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?
3	¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?
4	¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?
5	¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?
6	¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?

Observaciones

.....

.....

.....



Nro.	Preguntas de la entrevista
1	<p>¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?</p> <p>La evaluación financiera a los contratistas antiguos no se les realiza, a los contratistas nuevos que se están incorporando si se debe hacer, con respecto a la evaluación técnica, volvemos a caer en la confianza de los contratistas que ya conocemos por años y sabemos cómo es su desempeño y cuál es su CV, su experiencia, mi recomendación sería</p>

	<p>estandarizar para todos y tener algo actualizado, hemos quedado desfasados de las actualizaciones que tienen los técnicos, trabajadores o ingenieros de las empresas, saber con qué personal contamos de manera técnica educativa para los proyectos futuros y esto pueda ser un filtro para poder dar la buena pro y saber con qué gente trabajar.</p>
2	<p>¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?</p> <p>No se tiene un plan de respaldo exactamente, como plan podría aportar el análisis de ingeniería previa a la ejecución, el área comercial quien implementa y diseña de manera inicial la propuesta del proyecto y se gana luego pasa al área de ingeniería donde se trata de minimizar los posibles problemas del equipamiento del diseño, eso no quita que no haya un margen de error por modificaciones, el área logística también juega un papel importante ya que la mayoría de equipos son de importación y depende de los proveedores y contactos que todo el equipamiento para un proyecto llegue a tiempo, a mi punto de vista si se debería considerar un plan de contingencia en caso de que los proveedores no cumplan con lo establecido.</p>
3	<p>¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?</p> <p>Es correcto debería haber más o menos de un 5% o 7 % de contingencia por sistema para poder tener la solvencia de colocar algunos ítems, eso debería estar más recalcados cuando el alcance o la descripción del proyecto no esta tan clara.</p>
4	<p>¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?</p> <p>Todo se maneja con diferentes formatos, vamos al ritmo de repente de la supervisión aunque nosotros deberíamos tener buenos formatos propios listos solo para ejecutar, tenemos el caso de un cliente como COSAPI que nos pide un cierto estándar de documentos, estos documentos son aprobados por ellos previa revisión, sería una muy buena práctica tener todos los formatos estandarizados con una codificación para poder agilizar la aprobación de los mismos.</p>
5	<p>¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?</p> <p>Anteriormente se tenía unas lecciones aprendidas las cuales se realizaban la final del proyecto, se ha dejado de hacer esta buena práctica la cual se debería de retomar para poder aprender y tratar de minimizar los errores que se tengan en cada proyecto, de manera informal en algún momento se hizo, pero esto no cuenta como algo vivencial o escrito para que quede como huella para los demás compañeros o los demás ejecutores de proyectos.</p>
6	<p>¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?</p> <p>Normalmente no participamos de ese análisis pero si hay un control documentario de horas hombre por cada proyecto, cuanto se ha invertido en equipos y cuantas horas hombre se ejecutan para el proyecto y si ha sido rentable el proyecto, esto al final nos sale en verde, naranja o rojo, de acuerdo a los datos recogidos, esto recién se está haciendo pero al inicio no se veía esto, con ayuda de una Controller que ha llegado se está mostrando estos resultados en comité se está analizando y es un buen punto de vista para el área de proyectos.</p>

Ficha de entrevista

Datos básicos:

Cargo o puesto en que se desempeña	Residente de Proyecto
Nombres y apellidos	Lilimi Bravo Marcatoma
Código de la entrevista	Entrevistado3 (Entv.3)
Fecha	14-04-19
Lugar de la entrevista	Proyecto AC Hotel Masajlores

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?
2	¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?
3	¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?
4	¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?
5	¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?
6	¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?

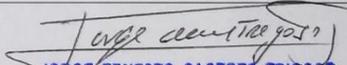
Observaciones

.....
.....
.....

Nro.	Preguntas de la entrevista
1	<p>¿En el área realizan una evaluación financiera y técnica de los sub contratistas que trabajaran en los proyectos?</p> <p>En este punto Clave 3 no evalúa financieramente a la sub contrata debería haberlo hecho, debería tener una carta de fianza por parte de la sub contrata mínimo por el 10% del proyecto del que se les contrata, el cual no se realiza aquí y técnicamente si se evalúa al personal, entiendo que se enviaron lo CV de los técnicos para evaluarlos y bueno al ser aprobados ya se pueden contratar a estas personas.</p>
2	<p>¿Se tiene un plan de respaldo si es que los equipos a instalar en los proyectos no se consiguen a tiempo, de forma que no afecte el cronograma de trabajo?</p> <p>No existe un plan de respaldo ya que los productos normalmente son importados, podríamos comprar equipos temporales locales para poder presentar al proyecto y más adelante poder reemplazarlos cuando lleguen pero esto significaría elevar los costos, en algunas ocasiones área comercial llega a un acuerdo con el cliente respecto a la compra temporal de equipamiento similar pero esto no es la manera adecuada ya que se gasta más y de igual forma se retrasa la entrega final y el cronograma de trabajo</p>
3	<p>¿Considera que un presupuesto de respaldo y contingencia para compras de último momento debería estar incluido dentro del presupuesto inicial de trabajo?</p> <p>Si debería estar incluido pero usualmente no se hace esto, si hay un acuerdo entre el jefe de proyecto y el ingeniero residente del proyecto en donde se indica que existe una caja chica para poder comprar cosas facturado y luego se devuelve, hay cosas que a último momento se tiene que comprar y es ahí a donde se recurre a esa pequeña caja chica la cual nos devuelven luego de entregar las facturas.</p>
4	<p>¿Existe un control documentario con formatos estándar de todo lo necesario para el control de los proyectos?</p> <p>No existe un formato estándar cada uno por experiencia en proyectos tiene sus propios formatos de distintas obras, entonces hacemos una selección final y salen los formatos, esto no debería pasar si se tiene de manera ordenada todos los formatos que necesita un proyecto.</p>
5	<p>¿Hay retroalimentación de los proyectos ejecutados con las experiencias documentadas?</p> <p>En el actual proyecto no se anotaron lecciones aprendidas de las experiencias que hemos vivido dentro del proyecto, sería bueno documentarlas ya que no ha habido dentro del proyecto, si es muy recomendable poder contar las experiencias y documentarlas para que en otros proyectos no nos sucedan lo mismo que ha pasado en este proyecto, como por ejemplo: llegada de materiales tarde, pagos atrasados a la sub contrata, todo esto no ha sido documentado, debería documentarse para que tras esa experiencia no nos suceda lo mismo en otros proyectos</p>
6	<p>¿De qué manera se analiza la utilidad de los proyectos al término de cada uno?</p>

Vemos el margen de cada proyecto, normalmente piden un 18% como mínimo de ganancia para el tema de todos los proyectos, primero para proyectos contractuales, se debe de ver a lo largo del tiempo cuando de ganancia o de margen hubo, también vemos el tema de trabajos adicionales en los proyectos que de igual manera nos piden generar un 18% de utilidad, estas utilidades se deberían de analizar en reuniones, desmenuzar cada adicional y parte del proyecto, la utilidad se debe de hacer un vs. con el tiempo y así poder saber cuánto hubo de ganancia.

Validado por:

Apellidos	CACERES TRIGOSO	
Nombres	JORGE ERNESTO	
Profesión	INGENIERO INDUSTRIAL	
Máximo grado obtenido	MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA	
Especialidad	INGENIERIA INDUSTRIAL	
Años de experiencia	25 AÑOS	
Cargo que desempeña actualmente	DOCENTE	DNI: 07305972
		Sello y firma:  JORGE ERNESTO CACERES TRIGOSO INGENIERO INDUSTRIAL Reg. del Colegio de Ingenieros N° 40296
Fecha	08/04/2019	



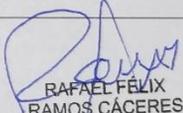
Ficha de validez del cuestionario para medir: LA PERCEPCIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRONICA EN LA EMPRESA J & V ALARMAS S.A.C

Nro	Items	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones																				
		Importancia y congruencia del ítem.					Ítem adecuado en forma y fondo.					Relación del ítem con el indicador, sub categoría y categoría					Importancia y solidez del ítem.																									
		1	2	3	4	Pje	1	2	3	4	Pje	1	2	3	4	Pje	1	2	3	4	Pje																					
Sub categoría 1: EJECUCION DE PROYECTO																																										
Indicador 1: Personal de trabajo																																										
1.	¿Se evalúa al sub contratista de forma financiera antes de iniciar la ejecución de un proyecto?	El ítem no es suficiente para medir la sub categoría o indicador.	No existe relación entre el ítem, sub categoría e indicador.	Es necesario incrementar los ítems.	Es suficiente el número de ítems, son congruentes con las subcategorías y la categoría.	4	La redacción del ítem no es clara/redundante.	El ítem requiere modificaciones en base al marco conceptual.	Es necesaria la modificación del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y es adecuado.	4	No existe coherencia entre la categoría, sub categoría, indicador e ítems.	Existe escasa relación entre la categoría, sub categoría, indicador e ítems.	Existe regular relación entre la categoría, sub categoría, indicador e ítems.	Existe relación alta y exigida entre la categoría, sub categoría, indicador e ítems.	4	La eliminación del ítem no afecta al indicador, subcategoría y categoría.	El ítem no mide de manera relevante el indicador, subcategoría y categoría	El ítem requiere aún modificaciones para ser relevante.	El ítem es relevante y debe ser incluido en el instrumento.	4																					
2.	¿Se evalúa al personal técnico del sub contratista antes de iniciar la ejecución de un proyecto?																					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
Indicador 2: Desarrollo del trabajo																																										
3.	¿Se cumplen los cronogramas de trabajo presentados para el proyecto?																					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4.	¿Se tiene a tiempo el equipamiento electrónico que se va instalar en los proyectos?																					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Indicador 3: Presupuesto																																										
5.	¿Se realiza un presupuesto de respaldo para compras imprevistas de bajo costo?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																					
6.	¿Se realiza un presupuesto de contingencia para compras de materiales no previstos en obra?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																					

Sub categoría 2: CONTROL DE PROYECTO																				
Indicador 4: Rendimiento																				
7.	¿Se controla constantemente al personal durante el desarrollo del proyecto?	4		4				4											4	
8.	¿Se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto?	4		4				4											4	
Indicador 5: Calidad																				
9.	¿Se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa?	4		4				4											4	
10.	¿Se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos?	4		4				4											4	
11.	¿Se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto?	4		4				4											4	
12.	¿Se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto?	4		4				4											4	
Sub categoría 3:																				
Indicador 6: Documentación																				
13.	¿Se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto?	4		4				4											4	
14.	¿Se realiza un informe final de cierre de proyecto?	4		4				4											4	
Indicador 7: Análisis financiero																				
15.	¿Se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos?	4		4				4											4	
16.	¿Se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto?	4		4				4											4	

2A

Validado por:

Apellidos	RAMOS CACERES	
Nombres	RAFAEL FELIX	
Profesión	ING. INDUSTRIAL	
Máximo grado obtenido	MAGISTER	
Especialidad	CONTROL DE PROCESOS	
Años de experiencia	10	
Cargo que desempeña actualmente	DOCENTE	DNI: 07454810
		Sello y firma:  RAFAEL FELIX RAMOS CACERES INGENIERO INDUSTRIAL Reg. CIP N° 140122
Fecha	08/04/19	

Sub categoría 2: CONTROL DE PROYECTO									
Indicador 4: Rendimiento									
7.	¿Se controla constantemente al personal durante el desarrollo del proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	
8.	¿Se controla la merma de materiales durante el desarrollo del proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	
Indicador 5: Calidad									
9.	¿Se realizan reuniones para difundir la política de calidad de la empresa?	4	4	4	4	4	4	4	
10.	¿Se maneja un formato estándar documentario para la presentación inicial y final de los proyectos?	4	4	4	4	4	4	4	
11.	¿Se realizan informes de avances semanales del desarrollo del proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	
12.	¿Se evidencia mediante documentos los cambios de equipos instalados durante el desarrollo del proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	
Sub categoría 3:									
Indicador 6: Documentación									
13.	¿Se documentan las conclusiones de las experiencias obtenidas en cada proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	
14.	¿Se realiza un informe final de cierre de proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	
Indicador 7: Análisis financiero									
15.	¿Se comparan costos iniciales vs costos finales de los proyectos?	4	4	4	4	4	4	4	
16.	¿Se realiza un reporte de utilidades de cada proyecto?	4	4	4	4	4	4	4	

[Handwritten signature]

Validado por:

Apellidos	ONTI2 VARGAS	
Nombres	NICOLÁS FEDERICO	
Profesión	Ing. Químico	
Máximo grado obtenido	MAESTRO	
Especialidad	Docente Industrias	
Años de experiencia	23	
Cargo que desempeña actualmente	Docente y Tiempo Prolongado Viena	DNI: 07924570
		Setlo y firma:  CIP: 37633
Fecha	8/4/2019.	

Anexo 9: Evidencia de la visita a la empresa

Ingreso a la empresa:



Llenado de encuesta:





Varios participantes de la encuesta:



Anexo 10: Matrices de trabajo

1. Matriz de causa efecto para definir el problema

Causa	Sub causa	¿Por qué?	Efecto (Categoría problema)
C1. Personal	1. Los gestores de proyecto trabajan a su manera	No existe un proceso de gestión estándar a pesar de que todos los proyectos son de forma similar	Problema de gestión de proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica
		Cada uno tiene distintas habilidades y prefieren usar lo que más saben para sentirse cómodos a la hora de trabajar	
	2. Los gestores guardan información de los proyectos en el servidor de manera desordenada	El servidor ya estaba desordenado cuando fueron contratados	
		El exceso de trabajo y la falta de tiempo genera el poco interés de ordenar los documentos en el servidor	
	3. Elección de un contratista eficiente	Personal con más conocimiento técnico	
		Cuando acaba un proyecto no se entrega la debida documentación por falta de experiencia	
C2. Equipos	4. No hay un software estándar para la gestión ni un procedimiento de back up de la información.	Solo existen softwares muy básicos para el uso de los trabajos	
		Poca inversión por parte de la empresa	
	5. Las computadoras que usamos para llevar a cabo los proyectos no son eficientes	Se están usando las mismas computadoras de siempre	
		No hay gestión para actualizar cada cierto tiempo el software y hardware utilizado	
	6. No existe una gestión para máquinas de imprimir utilizadas en los proyectos	Éstas siempre se malogran y dificultan las tareas	
		Suelen descomponerse rápido a causa del polvo dentro de las obras	

C3. Procesos	7. No existen protocolos de entregas de avances estándares para ser usados durante la ejecución de los proyectos	Los gestores anteriores se preocupaban más en avanzar y entregar los trabajos que en documentar estas mismas.
		No existe un área de calidad que estandarice los documentos
	8. No existen análisis de resultados con respecto a las estimaciones iniciales	El proyecto termina y se pasa a otro proyecto a veces obviando el análisis del resultado
		No está establecido el análisis de resultado como prioridad al terminar el proyecto
	9. Faltan herramientas de gestión para asegurar la trazabilidad de los proyectos	En la empresa no hay herramientas de medición y control
		Probablemente no hay presupuesto para adquirir software
C4. Capacitación de personal estable	10. No existe las capacitaciones para el aprendizaje de herramientas de gestión	No hay una cultura en el uso de herramientas de gestión dentro de la empresa
		Han dejado de lado el tema de capacitaciones
	11. Poca inversión e interés para capacitar a los empleados involucrados directamente en los proyectos	Hay un plan de capacitación interna técnica anual que no se respeta
		El personal no exige estos puntos, porque si se da la capacitación los que están en los proyectos no pueden asistir, solo asisten los que están en las oficinas
	12. Temor de que el personal capacitado renuncie a la empresa	Porque los sueldos que ofrecen a los trabajadores no son elevados
		Por experiencias con otros trabajadores

2. Problema, objetivo, hipótesis

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
<p>¿Cómo mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p>	<p>Proponer una estrategia de calidad para mejorar la gestión de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019.</p>	<p>Existe una herramienta estratégica que permita dar orden y secuencia de acciones para mejorar la gestión de los proyectos.</p>
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos
<p>¿Cómo la ejecución de proyectos contribuye a cumplir con los objetivos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p> <p>¿Cómo realizar el control de los proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p> <p>¿Cómo documentar cierre del proyecto en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p>	<p>Definir actividades para el cumplimiento de los objetivos de los proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p> <p>Establecer reportes para el control de proyectos en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p> <p>Establecer parámetros para un adecuado cierre del proyecto en una empresa de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica, Lima 2019?</p>	<p>-----</p>

3. Justificación

Justificación teórica		
Cuestiones	Respuesta	Redacción final
¿Qué teorías sustentan la investigación?	<p>Las teorías que sustentan esta investigación son:</p> <p>La teoría de la administración por objetivos</p> <p>La teoría de la burocracia</p> <p>Los 14 puntos de Deming</p> <p>Teoría de las restricciones o cadena crítica</p>	<p>La tesis se respalda en las teorías para tener una base de trabajo, estas teorías son de suma importancias porque se tratan de conocimientos ya estudiados y comprobados que se desprenden de todo un estudio que en su momento han sido propuestas de una manera sistemática.</p>
¿Cómo estas teorías aportan a su investigación?	<p>Cada teoría que se toma en cuenta en esta tesis nos sirve de guía para plantear una metodología de trabajo de campo y resolver el problema principal que es la gestión de proyectos en la empresa.</p>	<p>Todas las teorías aportan con sus conceptos y sus aplicaciones.</p>
Justificación práctica		
¿Por qué hacer el trabajo de investigación?	<p>Para tener un diagnostico profundo y real del problema que sucede en el área de la empresa y así poder plantear una alternativa de solución factible y viable en beneficio de la misma.</p>	<p>Esta investigación busca obtener un diagnostico profundo y real del problema en el área de la empresa y así poder plantear una alternativa de solución factible y viable en beneficio de la misma.</p>
¿Cuál será la utilidad?	<p>Poder estandarizar y mejorar la gestión de los proyectos de seguridad electrónica de la empresa, optimizando tiempos, costos,</p>	<p>Plantear una estrategia de trabajo y poder estandarizar y mejorar la gestión de los proyectos de instalaciones de seguridad electrónica</p>

	trazabilidad y un cierre de proyecto de manera eficiente.	
¿Qué espera con la investigación?	Transformar la situación problemática de la empresa respecto a los proyectos, crear orden para la facilidad de los trabajos desde la ejecución del proyecto hasta el cierre.	Se transformará la situación de la empresa resolviendo los problemas presentados, optimizando recursos durante la ejecución, asegurar la trazabilidad en el control, tiempos o costos con un buen cierre de proyecto.
Justificación metodológica		
¿Por qué investiga bajo ese diseño?	Se investiga bajo el diseño porque ayuda en el análisis y la solución de los problemas usando técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.	Este trabajo de investigación es holístico, porque ayuda en el análisis de manera completa para luego permitir integrar distintas metodologías de trabajo. Esta tesis es de tipo proyectiva y de enfoque mixto, esto quiere decir que las evaluaciones se harán en base a dos análisis los cuales son el cuantitativo y cualitativo. El resultado de este estudio es solucionar los problemas de gestión y manejo de los proyectos.
¿El resultado de la investigación permitirá resolver algún problema?	Resuelve los problemas durante: La ejecución Control Cierre	El resultado de la investigación permitirá resolver y dejar un modelo de trabajos para futuros proyectos, lo cual facilitará la gestión desde la ejecución hasta el cierre

4. Matriz de teorías

Teoría 1: ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS (APO)				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Idalberto Chiavenato	2006	<p>Chiavenato (2006), explica que:</p> <p>La APO es un proceso por el cual gerentes y subordinados Identifican objetivos comunes, definen las áreas de responsabilidad de cada uno en términos de resultados esperados y utilizan esos objetivos como guías para su actividad. La APO es un método por el cual el gerente y sus subordinados definen las metas en conjunto; las responsabilidades se especifican para cada uno en función de los resultados esperados, que constituyen los indicadores o patrones de desempeño bajo los cuales se evaluará a ambos. Analizando el resultado final, el desempeño del gerente y del subordinado puede evaluarse objetivamente y los resultados alcanzados se pueden comparar con los esperados (p.196).</p>	<p>La administración por objetivos (APO) tiene como característica principal la relación entre gerentes y subordinados, esta relación se da para identificar objetivos en conjunto, definir las responsabilidades para la obtención de los mejores resultados, estos objetivos se describen en una serie de pasos, existe una evaluación de desempeño en función a los resultados esperados, dependiendo de las responsabilidades repartidas. Al final se obtienen evaluaciones de desempeño de ambos, los resultados finales se pueden comparar con los iniciales.</p>	<p>La APO sirve para comparar resultados finales con los resultados iniciales esperados, para obtener los resultados ideales, es necesario tener un modelo general de trabajo para cumplir los objetivos, este modelo será de ayuda para que el subordinado el cual es el encargado de cumplir las metas trabaje de manera ordenada, puntual y eficiente, evitando reprocesos o trabajos innecesarios durante la gestión de los proyectos que se le encarguen, con un modelo puede controlar de inicio a fin el proyecto y asegurar la trazabilidad del mismo, generar reportes de avances fácilmente y cumplir con los objetivos y metas propuestas a inicios.</p>
Referencia:	Chiavenato, I. (2006). <i>Introducción a la teoría general de la administración, Séptima edición</i> . México: Impresores Encuadernadores, S.A. de C.V.			

Teoría 2: BUROCRACIA				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Idalberto Chiavenato	2006	<p>Chiavenato (2006), explica que: La burocracia es la organización eficiente por excelencia. Para lograr eficiencia, la burocracia explica en los mínimos detalles cómo se deben hacer las cosas. Según Max Weber, la burocracia tiene las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carácter legal de las normas y reglamentos. 2. Carácter formal de las comunicaciones. 3. Carácter racional y división del trabajo. 4. Impersonalidad en las relaciones. 5. Jerarquía de la autoridad. 6. Rutinas y procedimientos estandarizados. 7. Competencia técnica y meritocracia. 8. Especialización de la administración. 9. Profesionalización de los participantes 10. Completa previsión del funcionamiento. 	<p>La burocracia es la búsqueda de la excelencia dentro de la organización, el logro de la eficiencia nace de ella, donde se explican cada uno de los detalles de cómo se deben hacer las cosas dentro de la organización entre sus principales características tenemos que las normas y reglamentos son de carácter estrictamente legal, no existe la comunicación informal, se debe ser objetivo y de una división justa del trabajo, la relación entre personas es a través de elementos de comunicación existentes tales como cartas, correos o formatos dentro de un procedimiento de trabajo, dentro de la empresa existe un triángulo jerárquico, los procedimientos y protocolos de trabajo son estandarizados para llevar un mejor y único control, también existe una competencia técnica, los involucrados en este contexto son estrictamente profesionales.</p>	<p>Esta teoría explica la importancia de la burocracia dentro de la organización; la burocracia se traduce en eficiencia, para la gestión de proyectos es importante ya que se debe estandarizar, formatos, procesos, procedimientos, etc. Crear un modelo de normas, reglamentos y formas de trabajo estandarizados permitirá un buen control de los proyectos desde el nacimiento de los mismos hasta el cierre, esto se traduce en desempeño, ahorro, utilidades y crecimiento para la organización.</p>
Referencia:	Chiavenato, I. (2006). <i>Introducción a la teoría general de la administración, Séptima edición</i> . México: Impresores Encuadernadores, S.A. de C.V.			

Teoría 3: 14 puntos de Deming				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
William Edwards Deming	1982	<p>Deming (1982), explica que: 1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos y permanecer en el negocio, y de proporcionar puestos de trabajo.</p>	<p>Se debe ser constante para mejorar el servicio o producto ofrecido, teniendo como objetivo llegar a mantenernos en el negocio es por ellos que la alta dirección organizacional debe aprender sus responsabilidades y ser líderes para</p>	<p>Los 14 puntos de Deming es de suma importancia para este trabajo ya que: Debemos siempre apuntar a la mejora el producto o servicio, así poder competir y permanecer en el</p>

	<p>2. Adoptar la nueva filosofía. Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos occidentales deben ser conscientes del reto, deben aprender sus responsabilidades, y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.</p> <p>3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.</p> <p>4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el coste total. Tender a tener un solo proveedor para cualquier artículo, con una relación a largo plazo de lealtad y confianza.</p> <p>5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad, y así reducir los costes continuamente.</p> <p>6. Implantar la formación en el trabajo.</p> <p>7. Implantar el liderazgo (ver el Punto 12 y el Capítulo 8). El objetivo de la supervisión debería consistir en ayudar a las personas y a las máquinas y aparatos para que hagan un trabajo mejor. La función supervisora de la dirección necesita una revisión, así como la supervisión de los operarios.</p> <p>8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la compañía (ver el Capítulo 3).</p> <p>9. Derribar las barreras entre los departamentos. Las personas en investigación, diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y durante el uso del producto que pudieran surgir, con el producto o el servicio.</p> <p>10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas para pedir a la mano de obra cero</p>	<p>cambiar la situación en la empresa, no se debe depender del cuidado de la calidad con una inspección, se debe incorporar la calidad del producto desde el inicio, es decir, la calidad se debe aplicar durante todo el proceso.</p> <p>No se debe hacer negocios en base al precio del producto, más bien se deben minimizar los costos de producción; debemos tener la tendencia de tener un solo proveedor para los artículos que necesitemos, con una relación de confianza y de trabajo a largo plazo, aplicando una mejora continua a los productos y servicios que la empresa, esta generará la mejora de la calidad y la productividad, de igual manera fomentar el aprendizaje y la capacitación en el trabajo, el liderazgo y las buenas practicas, la supervisión debe tener como objetivo principal ayudar a los trabajadores y/o máquinas a realizar un trabajo eficiente, también ayudar a descartar el temor a equivocarse, de manera que todos los trabajadores puedan trabajar con eficiencia, se debe eliminar los obstáculos que existen entre las áreas de la empresa, todos deben trabajar en equipo, para poder predecir los problemas de producción, también pueden hacer sugerencias de mejora respecto al producto o servicio que ofrece la empresa, no se debe colocar afiches y/o anuncios para pedir a los trabajadores cero defectos en su trabajo, estos pedidos solo generan un vínculo adverso ya que las causas de la baja calidad y productividad se encuentran en la gestión del trabajo, en el</p>	<p>mercado, no todo recae en la mano de obra, la alta dirección debe tomar conciencia de que ellos también forman parte del sistema y que deben ser líderes para el bien de la empresa, el control de calidad se debe aplicar en todo momento durante el proceso del producto o servicio.</p> <p>Se busca minimizar los costos de producción para poder competir con los precios, implementar la mejora continua los servicios o productos para mejorar la productividad y la calidad de los mismos, también es necesario llevar una constante capacitación para formar líderes y que éstos realicen un trabajo eficiente.</p> <p>Los trabajadores no deben tener miedo a equivocarse para poder trabajar con eficiencia</p> <p>Las áreas de la empresa deben trabajar en equipo, así poder predecir problemas y sugerir mejoras para el producto o servicio, esto contribuirá al cambio, a su vez puede generar mayor variedad de productos o servicios.</p> <p>Los supervisores o la alta dirección no deben obligar a los trabajadores a obtener 0 defectos, ya que esto genera cierta presión adversa para ellos traduciéndose en baja productividad, los supervisores, capataces en especial y todo empleado debe</p>
--	--	--	--

		<p>defectos y nuevos niveles de productividad. Tales exhortaciones sólo crean unas relaciones adversas, ya que el grueso de las causas de la baja calidad y baja productividad pertenecen al sistema y por tanto caen más allá de las posibilidades de la mano de obra.</p> <p>11. a) Eliminar los estándares de trabajo (cupos) en planta. Sustituir por el liderazgo. b) Eliminar la gestión por objetivos. Eliminar la gestión por números, por objetivos numéricos. Sustituir por el liderazgo.</p> <p>12. a) Eliminar las barreras que privan al trabajador de su derecho a estar orgulloso de su trabajo. La responsabilidad de los supervisores debe virar de los meros números a la calidad. b) Eliminar las barreras que privan al personal de dirección y de ingeniería de su derecho a estar orgullosos de su trabajo. Esto quiere decir, <i>inter alia</i>, la abolición de la calificación anual o por méritos y de la gestión por objetivos (ver el Capítulo 3).</p> <p>13. Implantar un programa vigoroso de educación y auto-mejora.</p> <p>14. Poner a todo el personal de la compañía a trabajar para conseguir la transformación. La transformación es tarea de todos (p.19).</p>	<p>sistema, es por ello que la responsabilidad no cae totalmente en la mano de obra, muchas veces también recae en la alta dirección. Incentivar al trabajador a que se sienta orgulloso por su trabajo, los supervisores deben motivar la calidad mediante el liderazgo, también se debe establecer un programa de auto mejora, educación y capacitación continua para concientizar que el trabajo de todos contribuirá a conseguir la transformación.</p>	<p>fomentar el liderazgo siempre, esto incentivará al trabajador a estar orgulloso por su trabajo. Establecer un cronograma de capacitación, educación y auto mejora y concientizar que trabajando en la empresa se guiará al cambio.</p>
Referencia:	Deming, W. E. (1982). <i>Calidad, Productividad y competitividad, La salida de la crisis.</i>			

Teoría 4: Teoría de las restricciones				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Pérez de Eulate, Apaolaza & Oyarbide Zubillaga, A.	2005	<p>Apaolaza & Oyarbide (2005), con respecto a la teoría menciona que: La teoría de las limitaciones (Theory of Constraints-TOC), cuyo autor es Elihahu M. Goldratt, tiene su origen a comienzos de los</p>	<p>Esta metodología, se manifiesta en el seno de la Teoría de las Restricciones, esta representa otra opción a los métodos más comunes.</p>	<p>La idea de esta teoría es que todo sistema cuenta con al menos una restricción o también llamada “cuello de botella”, en este trabajo será de gran ayuda la teoría ya que</p>

		<p>años 80. La idea básica de la misma es que todo sistema cuenta con al menos una limitación o “cuello de botella” (CB), y que en base a la aplicación de una serie de reglas, centrándose en los CB-s, es posible optimizar el resultado del sistema.</p> <p>Esto se resume en los cinco pasos que conforman el proceso de mejora continua de la TOC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la limitación del sistema. 2. Explotar la limitación. 3. Subordinar el resto del sistema a la limitación. 4. Elevar (Aliviar) la limitación. 5. En caso de romperse la limitación, volver al paso 1 (p.5) 	<p>Esta teoría nos habla y nos da a entender que cualquier sistema tiene como mínimo al menos una restricción, la cual se podría denominar “cuello de botella”, entonces siguiendo una serie de reglas es posible optimizar el proceso y por ende el resultado.</p> <p>Por esto es que se proponen cinco puntos a seguir para poner en práctica y mejorar la teoría de la cadena critica, como primer punto es identificar exactamente en donde ocurre la restricción o limitación dentro del sistema, como segundo punto, es explotar la limitación, como tercer punto es someter lo que queda del sistema a la restricción.</p> <p>Luego se aminora la limitación y si esta se llega a descomponer se debe volver al primer paso.</p>	<p>se buscara eliminar las restricciones en los procesos.</p>
Referencia:		Pérez, A. & Oyarbide, A. (2005). <i>La aportación de la "Cadena Crítica" frente a la gestión clásica de proyectos</i> . España.		

Teoría 5: Trilogía de Juran				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
J. M. Juran	1989	<p>LA TRILOGÍA DE JURAN</p> <p>La gestión para la calidad se hace por medio del uso de los tres mismos procesos de gestión de planificación, control y mejora. Ahora los nombres se cambian a</p> <ul style="list-style-type: none"> . Planificación de la calidad . Control de calidad . Mejora de la calidad <p>Nos referiremos a estos tres procesos como la Trilogía de Juran1.</p> <p>Los planteamientos conceptuales son idénticos a los utilizados en la gestión financiera. Sin embargo, los pasos del procedimiento son</p>	<p>La trilogía de Juran asegura para llevar una buena gestión de la calidad, esto se tiene que llevar a cabo de 3 procesos principales: planificación, control y mejora, estos procesos tienen que ser incluidos para la calidad llevando el nombre de Planificación de la calidad, Control de la calidad y Mejora de la calidad.</p> <p>Estos procesos llamados así forman la trilogía de Juran.</p> <p>Se entiende como Planificación de la calidad a las actividades que se realizan</p>	<p>La trilogía de Juran nos da un concepto para llevar a cabo una buena gestión de la calidad, esta trilogía adapta los conceptos clásicos de planificación, control y mejora a la calidad para que sean aplicados principalmente en los productos de la empresa, el concepto de planificación de la calidad que nos da se refiere netamente al producto visto desde la perspectiva del cliente, no solo es enfocarse en el producto sino en</p>

	<p>especiales y las herramientas utilizadas son también especiales.</p> <p>PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD. Esta es la actividad de desarrollo de los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes.</p> <p>Implica una serie de pasos universales, que en esencia son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar quiénes son los clientes. 2. Determinar las necesidades de los clientes. 3. Desarrollar las características del producto que responden a las necesidades de los clientes. 4. Desarrollar los procesos que sean capaces de producir aquellas características del producto. 5. Transferir los planes resultantes a las fuerzas operativas. <p>CONTROL DE CALIDAD. Este proceso consta de los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar el comportamiento real de la calidad. 2. Comparar el comportamiento real con los objetivos de calidad. 3. Actuar sobre las diferencias. <p>MEJORA DE LA CALIDAD. Este proceso es el medio de elevar las cotas de la calidad a niveles sin precedente («avances»). La metodología consta de una serie de pasos universales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de la calidad anualmente. 2. Identificar las necesidades concretas para mejorar los proyectos de mejora. 3. Establecer un equipo de personas para cada proyecto con una responsabilidad clara de llevar el proyecto a buen fin. 4. Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesaria para que los equipos (p.19) 	<p>para el desarrollo de los procesos, y productos que van a satisfacer a los clientes. Lo mencionado antes conlleva los siguientes puntos: 1) Definir los clientes, 2) Definir la exigencia de los clientes, 3) Desarrollar y definir las principales características del producto que van a ser justamente las necesidades que tienen los clientes, 4) Crear los procesos para que estos desarrollen las características que tendrán los productos. 5) Ceder los resultados de los procesos a la parte operativa.</p> <p>Los pasos para el Control de la calidad son los siguientes: 1) evaluar la calidad como tal, 2) comprobar la conducta real con los objetivos de la calidad, 3) después de la comparación se tiene que intervenir en las diferencias.</p> <p>Para mejorar la calidad se tiene que seguir una serie de pasos los cuales generan avances en el ámbito, estos pasos son: 1) Constituir un lugar adecuado de trabajo para obtener una muy buena mejora de la calidad cada año, 2) Reconocer las necesidades específicas para renovar los proyectos, 3) Reunir a un equipo profesional de buen nivel para asignarles un proyecto, dándoles a cada uno una verdadera responsabilidad, 4) Suministrar los requerimientos necesarios, impulsar y capacitarlos.</p>	<p>todo el universo de él, en todo lo que abarca, sus características, procesos, etc.; el concepto de control se refiere a evaluar la calidad como tal en la empresa, observar cómo se comporta y si existen diferencias pues se debe actuar sobre ellas; por último se refiere a la mejora de la calidad donde destaca tres puntos principales, la mejora de la infraestructura de trabajo para mejorar la calidad, la mejora de los propios procesos de mejora de la calidad y otorgar la responsabilidad de un proyecto a un equipo formado por buenos profesionales.</p>
Referencia:	Juran, J. (1989). <i>Juran y el liderzgo para la calidad, Manual para ejecutivos.</i>		

5. Matriz de antecedentes

Datos del antecedente nacional: 1 TESIS NACIONAL		Redacción final
Título	Gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018	Según Galdós (2018) en su trabajo de investigación titulado <i>Gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018</i> , consideró como objetivo plantear un modelo de trabajo para la optimización de la gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018, su trabajo de investigación fue de tipo holística, cuyo conclusión principal fue hacer un diagnóstico con la información obtenida durante el trabajo formulado, se sigue una metodología y procedimientos, diagrama de Gantt, flujogramas, indicadores, y hasta una matriz para el seguimiento y control con los resultados, estadísticamente se asegura que la implementación de una metodología de trabajo proporcionará mejoras de buen nivel a los cierres de los proyectos, generando beneficios para la empresa.
Autor	Galdós Campos, Bryan Augusto	
Año	2018	
Objetivo	Plantear un modelo de trabajo para la optimización de la gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018.	
Metodología		
Tipo	Holístico	
Enfoque	Mixto	
Método	Analítico	
Población	Reporte de transacción del portal del cliente	
Muestra	Registros por fechas y etapas	
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Guías de entrevistas para los expertos	
Método de análisis de datos	Triangulación	
Resultados		
Conclusiones	Cuarto: El modelo de trabajo propuesto se diseñó en base a la información obtenida del diagnóstico, ya que este concentra todo el resultado del problema investigado, el modelo de trabajo consta, de procedimientos, diagrama de Gantt, flujogramas, soluciones administrativas, objetivos, indicadores, balanced scorecard y hasta una matriz de control y seguimiento que trabaja en conjunto con los indicadores, si bien es cierto que aún no se aplica, teóricamente y estadísticamente se ha demostrado que su implementación aportaría una mejora considerable en el cierre administrativo de proyecto.	
Referencia (tesis)	Galdós, B. (2018). <i>Gestión del tiempo en el cierre administrativo de proyectos para una empresa de telecomunicaciones 2018</i> . Lugar: Universidad Norbert Wiener.	

Datos del antecedente nacional: 2 TESIS NACIONAL		Redacción final
Título	Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero	Según Gutiérrez (2012) en la investigación que realizó llamada <i>Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero</i> , consideró como objetivo principal desarrollar un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero, de forma sistemática, cuya conclusión principal es que el PMBOK® fue de gran ayuda y aporte ya que este libro tuvo las pautas y el método ideal para el desarrollo del trabajo, por lo mismo consiguiente se tomó en cuenta la factibilidad de implementación, que sea compatible al sector de estudio, que tenga una metodología de trabajo predictiva, se motivó el uso de herramientas y estrategias de gestión.
Autor	Adrián Manuel Gutiérrez Bravo	
Año	2012	
Objetivo	Desarrollar una modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero.	
Metodología		
Tipo	Proyectiva	
Enfoque	cuantitativo	
Método	Deductivo	
Población	Sector pesquero	
Muestra		
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Registros y encuestas	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	Después de la descripción de cada una de las metodologías y directrices de gestión de proyectos, se concluye que la metodología ideal para la gestión de proyectos del sector pesquero, es el PMBOK®. Para su elección se tuvo en cuenta los siguientes factores: facilidad de implementación, compatibilidad al sector, ser una metodología predictiva, incluir habilidades blandas de gestión dentro de sus postulados, incluir mayor cantidad de herramientas y el componente ético para la gestión de los proyectos.	
Referencia (tesis)	Gutiérrez. (2012). <i>Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para una empresa del sector pesquero</i> Lugar: PUCP.	

Datos del antecedente internacional: 3 ARTICULO INTERNACIONAL		Redacción final
Título	Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería	Según Esteban; Rojas & Sánchez (2013) en su artículo titulado <i>Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería</i> , consideraron como objetivo plantear un modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería, concluyendo que la guía PMBOK® contiene procesos ya definidos para llevar a cabo una buena gestión, esta guía contiene pautas que son de gran ayuda durante todo el proceso, también aporta una gran cantidad de estudios que son adaptables, con una labor investigativa dentro y fuera del campo de trabajo en pro de mejorar la gestión, se resalta la creación de programas de ingeniería utilizando la guía PMBOK® como base.
Autor	Luis Alberto Esteban Villamizar William Mauricio Rojas Contreras Maritza del Pilar Sánchez Delgado	
Año	2013	
Objetivo	Plantear un modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería	
Metodología		
Tipo	Proyectiva	
Enfoque	Cualitativo	
Método		
Población		
Muestra		
Técnicas		
Instrumentos		
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	Cada proceso de gestión definido en la guía del PMBOK® aporta gran número de objetos de estudio que pueden ser creados, mejorados o adaptados mediante la actividad investigativa que se lleva a cabo en los programas de ingeniería.	
Referencia (artículo)	Esteban; Rojas & Sánchez. (2013). <i>Modelo de investigación en gestión de proyectos para la investigación en ingeniería</i> . Lugar: Bogotá.	

Datos del antecedente internacional: 4 ARTICULO INTERNACIONAL		Redacción final
Título	Diagnóstico sobre la Planeación y Control de Proyectos en las PYMES de Construcción	Según González, J. A.; Solís, R.; Alcudia, C. (2010), en su artículo titulado <i>Diagnóstico sobre la planeación y control de proyectos en las PYMES de construcción</i> , consideraron como objetivo diagnosticar el estado actual que guardan la planeación y el control de los proyectos en la industria de la construcción en Yucatán en donde concluyeron principalmente que existe una cantidad considerable de empresas PyMES las cuales deben hacer ajustes y modificaciones a la forma de administrar sus proyectos, crear e implementar estrategias para lograr que las fases de la gestión de proyectos sean integrales y completas.
Autor	González, J. A.; Solís, R.; Alcudia, C.	
Año	2010	
Objetivo	Diagnosticar el estado actual que guardan la planeación y el control de los proyectos en la industria de la construcción en Yucatán	
Metodología		
Tipo	Exploratorio	
Enfoque	Cualitativo	
Método	Analítico	
Población	Yucatán	
Muestra	Pobladores	
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Cuestionario	
Método de análisis de datos	Muestreo	
Resultados		
Conclusiones	Las PyMES deben implementar varias modificaciones y ajustes a su práctica actual de administración de proyectos de construcción para lograr que las fases de planeación y control sean más completas e integrales.	
Referencia (artículo)	González, J. A.; Solís, R.; Alcudia, C. (2010). <i>Diagnóstico sobre la planeación y control de proyectos en las PYMES de construcción</i> . Lugar: México	

Datos del antecedente internacional: 5 TESIS INTERNACIONAL		Redacción final
Título	Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en centrales eléctricas del norte de Santander S.A. E.S.P. (Guía del PMBOK®)	Según Martínez & Solano (2015) en la investigación que realizaron llamada <i>Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en centrales eléctricas del norte de Santander S.A. E.S.P. (Guía del PMBOK®)</i> , consideraron como objetivo principal desarrollar una propuesta metodológica en CENS S.A. E.S.P. para proyectos de electrificación Rural orientada al alcance, tiempo y costo descritos en la guía del PMBOK® Quinta Edición, de forma sistemática, cuya conclusión principal es que el PMBOK® fue utilizada como guía metodológica la cual demuestra que con su ayuda mejoran los errores que se evidenciaron durante el diagnóstico en las distintas etapas que son las de planeación, inicio, ejecución, seguimiento y control, y por último el cierre de proyectos de electrificación.
Autor	Eylin Tatiana Martínez Ibarra Carlos Eduardo Solano Quintero	
Año	2015	
Objetivo	Desarrollar una propuesta metodológica en CENS S.A. E.S.P. para proyectos de electrificación Rural orientada al alcance, tiempo y costo descritos en la guía del PMBOK® Quinta Edición.	
Metodología		
Tipo	Proyectiva	
Enfoque	cuantitativo	
Método	Deductivo	
Población	Registros CENS	
Muestra		
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Registros	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	La guía metodológica aplicada al caso de estudio demuestra que se mejora sustancialmente las falencias evidenciadas en el diagnóstico de las etapas de inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y finalmente en el cierre de los proyectos de electrificación rural evidenciadas en el diagnóstico de estas etapas en los proyectos de CENS.	
Referencia (tesis)	Martínez & Solano. (2015). <i>Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de electrificación rural en alcance, tiempo y costo en centrales eléctricas del norte de Santander S.A. E.S.P. (Guía del PMBOK®)</i> . Lugar: Universidad Industrial de Santander	

Datos del antecedente internacional: 6 TESIS INTERNACIONAL		Redacción final
Título	Diseño de un sistema de gestión de calidad aplicado a un modelo para selección de proveedores desde el marco estratégico y administrativo de la gerencia	Según Correa, Hernández & Moreno (2015) en la investigación que realizaron llamada <i>Diseño de un sistema de gestión de calidad aplicado a un modelo para selección de proveedores desde el marco estratégico y administrativo de la gerencia</i> , consideraron como objetivo principal Diseñar un sistema de gestión de calidad con base en un modelo de selección de proveedores que integre a las diferentes divisiones de la compañía en la contratación, a fin de mantener aliados constantes y comprometidos con la compañía y su plan de negocio.
Autor	Edwin Correa Vanessa Hernández Yuli Moreno	
Año	2015	
Objetivo	Diseñar un sistema de gestión de calidad con base en un modelo de selección de proveedores que integre a las diferentes divisiones de la compañía en la contratación, a fin de mantener aliados constantes y comprometidos con la compañía y su plan de negocio.	
Metodología		
Tipo	Proyectiva	
Enfoque	cuantitativo	
Método	Deductivo	
Población	Proveedores	
Muestra	Proveedores	
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Encuestas	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	En cuanto al modelo de selección, se recomienda realizar un proceso de capacitación al responsable de cada área, involucrado en el proceso de contratación, a fin de fomentar el uso de normas ISO en el proceso de evaluación. Así mismo, se deben enfocar esfuerzos para incluir la interpretación de un ciclo PHVA en el proceso de selección.	
Referencia (tesis)	Correa, Hernández & Moreno. (2015). <i>Diseño de un sistema de gestión de calidad aplicado a un modelo para selección de proveedores desde el marco estratégico y administrativo de la gerencia</i> . Lugar: Universidad Sergio Arboleda	

Datos del antecedente internacional: 7 ARTICULO NACIONAL		Redacción final
Título	Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. Lima-2016	Según Grados & Obregón (2016) en el artículo de investigación que publicaron llamado <i>Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. Lima-2016</i> , consideraron como objetivo principal Implementar el ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de logística, de forma básica, cuya conclusión principal es que la implementación del ciclo de Deming mejora definitivamente la productividad del área donde se hizo la implementación, que fue el área de logística en la empresa, esto se comprobó de forma estadística con la prueba de T de Student, se implementó esta herramienta de mejora continua y se demostró que la productividad aumento en 16.8% durante los meses que duró la evaluación, también quedo demostrado que la eficiencia y la eficacia crecieron en 8.4% y 6.25% cada una de ellas.
Autor	Grados Arellano Rodrigo Alejandro Obregón La Rosa Antonio José	
Año	2016	
Objetivo	La implementación del ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C	
Metodología		
Tipo	Básica	
Enfoque	cuantitativo	
Método	Deductivo	
Población	33 despachos	
Muestra	11 despachos	
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Encuestas	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	La presente investigación permitió demostrar que la implementación del ciclo de Deming mejora la productividad del área logística en la empresa de confecciones Kuyu S.A.C; ubicada en el distrito de San Luis, de la ciudad de Lima, la cual fue corroborada estadísticamente mediante la Prueba de T de Student con un p valor de 0.005; con la implementación de esta herramienta de mejora continua se logró incrementar la productividad en 16.8%, durante los meses de evaluación; asimismo la eficiencia y eficacia se incrementaron en 8.4 y 6.25% respectivamente.	
Referencia (tesis)	Grados & Obregón. (2016). <i>Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. Lima.2016</i> . Lugar: Universidad Cesar Vallejo	

Datos del antecedente internacional: 8 ARTICULO NACIONAL		Redacción final
Título	Mejora continua de la calidad de los procesos	Según García, Quispe & Ráez (2003) en el artículo de investigación que publicaron llamado <i>Mejora continua de la calidad de los procesos</i> , consideraron como objetivo principal dar a conocer la importancia de la implementación de un ciclo de mejora continua en la calidad de los procesos, de forma exploratoria, cuya conclusión principal es mostrar que es sumamente importante fijar un sistema de gestión para lograr la calidad dentro de la organización, este sistema debe estar enfocado a los procesos y a la mejora continua. Las empresas obtienen el liderazgo siempre y cuando hayan logrado establecer una superioridad en el manejo de sus procesos y tengan objetivos claros y los cumplan, con el fin de satisfacer a todos sus clientes.
Autor	García P. Manuel Quispe A. Carlos Ráez G. Luis	
Año	2003	
Objetivo	Dar a conocer la importancia de la implementación de un ciclo de mejora continua en la calidad de los procesos	
Metodología		
Tipo	Exploratorio	
Enfoque	Cualitativo	
Método	Deductivo	
Población		
Muestra		
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Entrevista	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	Es importante establecer un sistema de gestión para la calidad que este claramente orientado a los procesos y a la mejora continua. Pues, las organizaciones lograrán el liderazgo en la medida que tengan la habilidad para mantener la excelencia de sus procesos y se comprometan con el constante desarrollo de sus objetivos, siempre orientados a la satisfacción de sus clientes.	
Referencia (Artículo)	García, Quispe & Ráez. (2003). <i>Mejora continua de la calidad de los procesos</i> . Lugar: Universidad Nacional Mayor de San Marcos	

Datos del antecedente internacional: 9 ARTICULO INTERNACIONAL		Redacción final
Título	Aplicación de una Metodología de Mejora de Procesos basada en el Enfoque de Gestión por Procesos, en los Modelos de Excelencia y el QFD en una empresa del sector de confecciones de Barranquilla (Colombia).	Según Nuñez, Vélez & Berdugo (2004) en el artículo de investigación que publicaron llamado <i>Aplicación de una Metodología de Procesos basada en el Enfoque de Gestión por Procesos, en los Modelos de Excelencia y el QFD en una empresa del sector de confecciones de Barranquilla (Colombia)</i> , consideraron como objetivo principal implementar y aplicar una metodología de mejora de procesos basada en el enfoque de gestión de procesos, de forma exploratoria, cuya conclusión principal es que las herramientas utilizadas que se unen en la metodología para su aplicación son útiles a la hora de ejecutarlas en las empresas y esto exige que la gerencia o jefes de área estén comprometidos al momento de operar e implementar las mejoras, al terminar con la implementación, se deben analizar los resultados, es necesario continuar con la cultura de la mejora continua en la organización, esta es la finalidad de la metodología diseñada.
Autor	Núñez Sarmiento Laura Isabel Vélez Ramírez Milena C. Berdugo Correa Carmen R.	
Año	2004	
Objetivo	Implementar y aplicar una metodología de mejora de procesos basada en el enfoque de gestión de procesos	
Metodología		
Tipo	Exploratorio	
Enfoque	Cualitativo	
Método	Deductivo	
Población		
Muestra		
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Encuesta y entrevistas	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	Las herramientas que se combinan en la metodología de aplicación son de gran utilidad para las empresas y exigen de sus directivos un gran trabajo al momento de operacionalizar sus recomendaciones, pero al finalizar la implementación y analizar sus resultados, la necesidad de seguir en este proceso de mejora continua harán parte de la cultura organizacional que es el fin último de la metodología diseñada.	
Referencia (Artículo)	Núñez, Vélez & Berdugo. (2004). <i>Aplicación de una Metodología de Procesos basada en el Enfoque de Gestión por Procesos, en los Modelos de Excelencia y el QFD en una empresa del sector de confecciones de Barranquilla (Colombia)</i> . Lugar: Universidad del Norte	

Datos del antecedente internacional: 10 ARTICULO NACIONAL		Redacción final
Título	Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.Ltda. aplicando la metodología PHVA	Según Sotelo & Torres (2015) en el artículo de investigación que publicaron llamado <i>Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.Ltda aplicando la metodología PHVA</i> , consideraron como objetivo principal Mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.L. aplicando la metodología PHVA, de forma exploratoria, cuya conclusión principal es que se determinaron principalmente cuatro factores directos que dañan la productividad en la empresa, se usaron indicadores como eficacia, eficiencia y productividad para poder determinar que la situación por la que está pasando la organización necesita un plan de mejoras para que esta aumente su productividad. Se usó la metodología PHVA obteniendo los mejores resultados, se usaron distintas herramientas para la mejora continua, con estas herramientas se identificaron y se mejoraron estos factores críticos, se implementó un sistema de mantenimiento preventivo que ha logrado aumentar el tiempo de funcionamiento de una inyectora importante en la empresa en un 15% y de una máquina Weltec en 25%.
Autor	Sotelo Hernandez, Jhenifer M. Torres Valle, Juan Pablo	
Año	2015	
Objetivo	Mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.L aplicando la metodología PHVA.	
Metodología		
Tipo	Exploratorio	
Enfoque	Cualitativo	
Método	Deductivo	
Población		
Muestra		
Técnicas	Recolección de datos	
Instrumentos	Encuesta y entrevistas	
Método de análisis de datos		
Resultados		
Conclusiones	El diagnóstico realizado en la empresa permitió determinar 4 causas directas que perjudican la productividad de la empresa. • Mediante los indicadores de productividad, eficiencia y eficacia se determinó que la situación de la empresa amerita un plan de mejora para poder elevar su productividad. • Con la finalidad de establecer un sistema de mejora continua se concluyó que la mejor opción es realizar la metodología PHVA. • Con las herramientas aplicadas para la mejora continua se pudo efectuar un análisis adecuado logrando identificar y mejorar aquellos factores críticos. • Gracias a la implementación de nuestro sistema de mantenimiento preventivo hemos logrado aumentar nuestras horas de funcionamiento de la inyectora Intertech en un 15% y de la máquina Welltec en un 25%	
Referencia (Artículo)	Sotelo & Torres. (2015). <i>Sistema de mejora continua en el área de producción de la empresa Hermoplas S.R.Ltda aplicando la metodología PHVA</i> . Lugar: Universidad de San Martín de Porres	

6. Marco conceptual

Variable o categoría 1: Gestión de proyectos				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
José Ramón Rodríguez	2011	Rodríguez (2011), explica que: La gestión de proyectos es la disciplina de conocimiento y experiencia que permite planificar, organizar y gestionar proyectos, esto quiere decir principalmente dos cosas, asegurar que los proyectos se completen satisfactoriamente y que se consigan sus productos y resultados últimos y esto hacerlo de manera que se pueda predecir y controlar su evolución y explicarlo satisfactoriamente al equipo de trabajo y al cliente (p.29).	La gestión de proyectos nos permite planificar y organizar proyectos a través de la experiencia obtenida, esto se traduce en principalmente en dos acciones las cuales son completar correctamente los proyectos hasta que se consiga el último resultado y trabajar correctamente para poder controlar y predecir la evolución del proyecto, los trabajos realizados se debe exponer fácilmente al cliente, al grupo de trabajo y a todas las partes interesadas.	Este concepto nos ayuda a entender la gestión de proyectos como tal, nos explica que en base a la experiencia obtenida se puede organizar y planificar la gestión, debemos obtener los resultados esperados, con un previo control.
Referencia:	Rodríguez, J. R. (2011). <i>Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos</i> . Editorial UOC.			

Variable o categoría 2: Gestión de proyectos				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Glosario TIC	2018	TIC (2018), nos dice que: La gestión de proyectos es un conjunto de metodologías para planificar y dirigir los procesos de un proyecto. Un proyecto comprende un cúmulo específico de operaciones diseñadas para lograr un objetivo con un alcance, recursos, inicio y final establecidos. Los objetivos de la gestión de proyectos son, gestionar el inicio y la evolución de un proyecto, controlar y responder ante problemas que surjan durante un proyecto y	La gestión de proyecto abarca metodologías para planificar y dirigir procesos dentro de un proyecto. Un proyecto contiene un conjunto de operaciones creadas para terminar con el objetivo trazado, este tiene como característica que tiene un inicio y final fijos. Se tiene tres objetivos principales para la gestión de proyectos, primer paso se debe realizar la gestión al inicio y hacer seguimiento al proyecto, también se debe controlar y tener un plan para futuros problemas que	La gestión de proyectos nos ayudará para implementar el uso de metodologías de trabajo, en esta tesis facilitará el poder planificar y dirigir el proyecto desde el inicio hasta el final logrando ejecutar correctamente el proyecto, tener una trazabilidad del y poder controlarlo para finalmente obtener aprobación y poder cerrarlo con toda la documentación necesaria y planteada desde el inicio.

		facilitar la finalización y aprobación del proyecto (p. 1)	surjan durante el desarrollo del proyecto y por último obtener aprobación de los trabajos para así cerrar satisfactoriamente el proyecto.	
Referencia:	TIC, G. (11 de setiembre de 2018). <i>TIC PORTAL</i> . Obtenido de www.ticportal.es			

Variable o categoría 3: Gestión de proyectos				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Héctor Abad Gómez”	2009	Abad (2009) menciona que: El término “ <i>gestión por proyectos</i> ” se refiere a una actitud de los sujetos, caracterizada por su tendencia a prever las diferentes intencionalidades cotidianas, organizándolas como bloques articulados de acción, delimitados en el espacio y el tiempo, a los cuales integran sus diferentes recursos (p.27).	La gestión de proyectos es un término la cual se refiere a la actitud de las personas frente al desarrollo de un proyecto, se caracteriza porque se puede prever cambios, se debe organizar, delimitar tiempo y espacio utilizando todos los recursos con los que cuente.	En este trabajo de investigación el concepto servirá de orientación de que se debe tener actitud frente al desarrollo del proyecto, con el conocimiento y experiencia nos permitirá organizar, reducir tiempos y optimizar tareas.
Referencia:	Abad, H. (2009). <i>Manual de Gestión de Proyectos</i> . Colombia: L. Vieco e Hijas Ltda.			

Variable o categoría 4: Gestión de proyectos				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Francisco Llamazares Redondo, José Ramón Romero Roldán	2018	Llamazares & Romero (2018), nos dice que: La gestión de proyectos es una actividad íntimamente ligada a la dirección empresarial con un componente de Arte y otro de ciencia. La parte más artística viene dada por la propia característica de los proyectos que, por definición, son únicos, por lo que para su gestión el director o jefe de proyectos ha de recurrir a su experiencia y buen hacer, es decir, a su arte.	La gestión de proyectos está ligada de una manera especial a la dirección de empresas con conocimientos en “ciencia” y “arte”, se puede decir que la parte artística se da ya que la mayoría de los proyectos son diferentes, únicos, por lo que durante la gestión los jefes de proyectos, gestores o encargados muestran toda su experiencia, sus formas de trabajo, su “arte”. Se dice que la gestión de proyectos es una ciencia que tiene una experiencia	Este concepto toma a la gestión de proyectos como la mezcla de ciencia y arte, nos ayuda a identificar y separar las herramientas de gestión del proyecto como creación única.

		Pero a su vez la gestión de proyectos es una ciencia que cuenta con más de 100 años a sus espaldas, desde la introducción por Henry Gantt de su popular técnica de representación del cronograma o con la introducción de la producción en cadena por otro Henry (Ford) (p.10).	de más de 100 años de historia atrás, desde la presentación del señor Gantt y su técnica para hacer un cronograma o la fabricación en cadena de Ford, personajes que influyeron con su buen aporte a la historia detrás de la gestión del proyecto.	
Referencia:	Llamazares, F. & Romero, J. (2018). <i>Planificación y control de proyectos con MS Project 2016. Caso práctico</i> . Madrid: ESIC EDITORIAL.			

Variable o categoría 5: Gestión de proyectos				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Candela Ollé Berta Cerezuela	2018	Candela (2018), nos menciona que: Cuando hablamos de gestión de proyectos nos estamos refiriendo a aquellas metodologías o prácticas que nos han de servir para pasar de esa necesidad o problema que ha surgido en la organización a la solución, producto o servicio esperado. Dicho en otras palabras, la gestión de proyectos es el proceso que nos permite planificar, programar y controlar las actividades que se deben realizar mientras dure el proyecto para alcanzar los objetivos definidos (p.14).	La gestión de proyecto se traduce en las metodologías o buenas prácticas que son útiles para pasar del problema o necesidad que se tiene en la empresa u organización a tener una solución factible y viable. Mencionando de otra forma se traduce en tres características principales las cuales son planificar programar y controlar las tareas que se irán realizando mientras el proyecto avance, esto nos permitirá lograr los objetivos que se definieron al inicio del proyecto.	Sera de aplicación en la tesis ya que nos menciona que a través de metodologías o buenas practicas, con la creación o la implementación de metodologías le daremos solución a los problemas o necesidades que aparezcan durante el periodo de gestión del proyecto.
Referencia:	Candela, B. (2018). <i>Gestión de proyectos paso a paso</i> . Barcelona: Editorial UOC.			

Variable o categoría 6: Ejecución de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Jorge Mora García	2015	<p>Mora (2015), nos dice que: La fase de ejecución del proyecto consiste en reunir todos los recursos disponibles y utilizarlos para realizar todas las tareas anteriormente planificadas cumpliendo los requisitos de tiempo, coste y resultado, además de realizar los informes oportunos sobre el estado del proyecto. En la fase ejecución es considerada la más larga y complicada del ciclo de vida de cualquier proyecto y puede estar llena de problemas provocados por una mala gestión de recursos (p.12).</p>	<p>La ejecución del proyecto es la etapa donde se reúnen las buenas prácticas y todo lo que esté al alcance para poder llevar a cabo lo planificado antes, en esta etapa es muy importante cumplir con los tiempos establecidos, no sobre pasar los costos y ser eficiente con el resultado, también es importante realizar informes de avance con fechas establecidas sobre el estado en el que se encuentra el proyecto.</p> <p>A diferencia de otras etapas, esta es la más complicada, desde que inicia el proyecto hasta que culmina, pueden aparecer problemas en el transcurso si no existe una buena gestión de los recursos que al inicio se tuvieron.</p>	<p>A diferencia de otras etapas, esta es la más complicada, desde que inicia el proyecto hasta que culmina, pueden aparecer problemas en el transcurso si no existe una buena gestión de los recursos que al inicio se tuvieron.</p> <p>Se debe tener en cuenta el concepto de proyecto, la guía PMBOK nos da esta definición y nos muestra un panorama general de lo que significa, resaltando como características principales tiempo, costo y el cumplimiento de los objetivos.</p>
Referencia:	Mora, J. (2015). <i>Planificación de implantación de infraestructuras</i> . IC Editorial.			

Variable o categoría 7: Ejecución de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Mayo Vega Luna	1983	<p>Vega (1983) nos dice que: Una primera aproximación a una definición sobre Manejo de Programas o Proyectos durante su ejecución se visualiza como, ... “un conjunto de actividades interrelacionadas que se realizan durante la ejecución de un programa o proyecto y, que forman parte del proceso iterativo de planificación-ejecución, las cuales al llevarse a cabo en forma adecuada, permiten que los</p>	<p>Para tener una definición clara sobre el empleo de proyectos o programas mientras se ejecutan, se dice que estos se ven como un grupo de actividades relacionadas entre sí, estas actividades son parte de un proceso de planificación, si todo esto se lleva a cabo de manera satisfactoria, los recursos asignados al proyecto serán distribuidos de forma eficiente, esto contribuye y afirma que hubieron decisiones efectivas para las</p>	<p>La ejecución de proyectos se define según el autor como un conjunto de actividades que se interrelacionan, esto parte de un proceso de planificación, el concepto se aplica en la tesis para poder entender la categoría, este concepto explica que esta etapa es muy importante, la planificación ayuda a que la ejecución se</p>

		recursos (humanos, físicos y financieros) asignados, sean movilizados en forma eficiente y contribuyan a la ejecución efectiva de las decisiones operativas adoptadas, y a la satisfacción de las necesidades de la población rural (p.15).	operaciones desde el inicio de los trabajos.	trabaje en las mejores condiciones.
Referencia:	Vega, M. (1983). <i>La coordinación y vinculación con el medio en el manejo de proyectos y programas. Guatemala</i>			

Variable o categoría 8: Ejecución de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Juan José Miranda Miranda	2011	Miranda (2011) nos dice que: La ejecución de un proyecto es la etapa en la que se hacen la mayor parte de las inversiones necesarias, es seguida por la etapa de operación o funcionamiento; en esta fase los recursos humanos, técnicos y administrativos son orientados hacia la producción de un bien o hacia la prestación de un servicio, constituye el objeto social permanente de la empresa (p.30).	La fase donde se trabaja de forma ardua definitivamente es durante la ejecución del proyecto, todos los recursos planificados antes son guiados a tener una producción eficiente, lo mencionado antes compone un objetivo de la empresa sin duda.	Este concepto muestra cómo se comporta la fase “ejecución de proyectos” para tener una producción eficiente, debe haber una previa planificación, esta planificación va de acuerdo con los objetivos y metas que tiene la empresa respecto del proyecto.
Referencia:	Miranda, J. (2011). <i>Gestión de Proyectos: evaluación financiera económica social ambiental</i> . Bogotá: MM Editores			

Variable o categoría 7: Control del proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Alfredo Serpell Bley Luis F. Alarcón Cárdenas	2001	Serpell & Alarcón (2001), nos dice que: El control del proyecto tiene como objetivo evaluar el desempeño real del proyecto, compararlo con los objetivos fijados, y de este modo corregir diferencias entre resultados y objetivos. Entre las variables típicas	El objetivo principal del control de proyectos es calcular y evaluar cómo se va desempeñando el proyecto durante su ejecución, es importante verificar que los objetivos trazados se estén cumpliendo, si existen diferencias entonces se debe resolver estas oportunamente. Como variables	La aplicación del control de proyectos se aplica en este trabajo de investigación, este control se elabora en base a los objetivos, teniendo en cuenta los recursos disponibles y la elaboración de un plan para llegar a la meta propuesta,

		<p>de control se tiene: tiempo, costo, calidad y progreso, pero cada proyecto puede tener diferentes variables de control. Las etapas de un proceso de control se pueden resumir en:</p> <p>Especificación: definición del resultado que se pretende alcanzar, estableciendo normas o estándares, junto con el objetivo. Se debe hacer una definición operativa en unidades objetivas y medibles (indicadores).</p> <p>Ejecución: se refiere a la materialización de un proyecto según lo especificado, el decir cumpliendo el objetivo</p> <p>Inspección: juicio relativo a si la ejecución cumple o no con la especificación. Como resultado se determina si se necesita o no de acciones correctivas (p.190)</p>	<p>generales se puede decir que se tiene: costo, tiempo, progreso y calidad, aunque cada proyecto tiene sus propias variables. Resumiendo se puede tener que las etapas de un proceso de control son tres, especificación, ejecución e inspección; en la etapa de especificación se establecen las normas, estándares con las que debe cumplir el proyecto, los objetivos y la definición de los resultados, en la etapa de ejecución se empieza a cumplir con los objetivos del proyecto y se da inicio al mismo, cumpliendo lo mencionado en la etapa de especificación y por último en la inspección se verifica mediante un juicio crítico y de experto si la ejecución del proyecto cumple con las especificaciones o normas planteadas al inicio y de no ser así se debe hacer las correcciones necesarias.</p>	<p>durante el control de proyectos se da seguimiento, esto es importante ya que en este punto el gestor de proyecto se va asegurando que los objetivos se estén cumpliendo, se verificará con este punto si realmente existe un control de proyectos y en caso no ser así, se debe dar solución usando las herramientas necesarias</p>
Referencia:	Serpell, A. & Alarcón, L. F. (2001). <i>Planificación y control de proyectos</i> . Chile: Ediciones UC.			

Variable o categoría 7: Control del proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Vértice S.L.	2008	<p>Vertice (2008), nos dice que: El control de la gestión de proyecto es muy similar al control de las actividades continuas, aunque presenta algunas características diferenciadoras. Podemos decir que el control es comparar lo que está sucediendo en la realidad, con los</p>	<p>El control de proyectos se refiere específicamente al control de las tareas y actividades, aunque tienen algunas diferencias. Se trata de hacer una comparación de lo que se está ejecutando en el proyecto, con los objetivos que se planearon dentro de la planificación inicial, en este punto</p>	<p>Esta definición se aplica en la tesis al dejar claro que el control se aplica desde el inicio dentro de la planificación del proyecto, durante la ejecución de los trabajos en los proyectos se debe ir comparando los objetivos trazados con los</p>

		objetivos previstos, y tomar las decisiones para reencauzar la situación y corregir los cambios o desviaciones que se hayan producido. Puede decirse que en la definición de objetivos ya empieza la función de control mediante los contactos y negociaciones con el cliente (p.61).	se deben tomar las decisiones necesarias para enmendar los posibles errores o las desviaciones que se obtuvieron durante el proceso. En algunas ocasiones se menciona que durante la definición de los objetivos para el proyecto ya se está haciendo un primer control mediante los contactos y convenios con el cliente final.	trabajos realizados, tomar decisiones precisas en caso que las actividades estén fuera de rumbo.
Referencia:	Vertice, S.L. (2008). <i>Gestión de Proyectos</i> . España: Editorial Vértice			

Variable o categoría 7: Control del proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Juan José Miranda Miranda	2011	Miranda (2011), nos dice que El control, hace referencia a la observación de los productos, resultados, efectos o impactos para verificar el cumplimiento de propósitos de tiempo, calidad y presupuesto, con el fin de tomar decisiones encaminadas al cumplimiento de los objetivos tanto sociales como económicos, que genera el proyecto en la comunidad beneficiaria (p. 159).	El concepto de control de proyectos hace mención al análisis de los productos, también de los resultados, o de impactos para examinar los tiempos estimados de cumplimiento, el presupuesto y la calidad, cuyo fin es el de tomar decisiones que contribuyan a cumplir con los objetivos iniciales del proyecto.	Este concepto resalta el análisis de los productos y de los resultados, nos menciona que se debe verificar los tiempos estimados, verificar también la calidad de los productos y servicios, finalmente es importante las decisiones que se deben tomar para cumplir con los objetivos del proyecto, en caso de que existan restricciones y demoras.
Referencia:	Miranda, J. (2011). <i>Gestión de Proyectos: evaluación financiera económica social ambiental</i> . Bogotá: MM Editores			

Variable o categoría 7: Control del proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Luis Muñiz Gonzáles	2003	Muñiz (2003), nos dice que: El control se define como aquella situación en que se dispone de conocimientos ciertos y reales de los que está pasando en la empresa, tanto internamente como en su entorno y	La definición de control de proyectos se detalla como una situación en el que se tiene conocimientos reales y verdaderos de lo que sucede durante la ejecución del proyecto, esta situación permite planificar lo que pasará más	En esta tesis este concepto se aplica durante la etapa de ejecución de los proyectos de instalaciones de sistemas de seguridad electrónica que realiza la empresa.

		permite planificar en cierta manera lo que pasará en el futuro. Así la empresa como organización estructurada debe tener un sistema que controle su situación interna y externa.	adelante. La empresa es una organización con estructuras que debe tener todo un sistema que controle en el entorno interno tanto como el externo.	
Referencia:	Muñiz, L. (2003). <i>Cómo Implantar un Sistema de Control de Gestión en la Práctica</i> . Barcelona: Ediciones Gestión 2000			

Variable o categoría 8: Cierre de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Jorge Mora García	2015	Mora (2015), nos dice que: Una vez que el cliente aprueba la entrega, el trabajo de los equipos de proyecto será realizar un informe y una evaluación posteriores al cierre que serán presentados a los directivos de la empresa en base al éxito global del proyecto (p.13).	En la etapa final después de las pruebas correspondientes cuando el cliente aprueba la ejecución y se va dar la entrega, se debe emitir un informe final y una evaluación, estos deben ser entregados.	El cierre es la última etapa del proyecto en este trabajo es importante ya que la empresa la cual es objeto de estudio, al finalizar los proyectos debe entregar una serie de documentos, entre los más importantes están: actas de entrega de los sistemas instalados, memorias descriptivas, protocolos, planos, etc., toda la documentación en un dossier de calidad
Referencia:	Mora, J. (2015). <i>Planificación de implantación de infraestructuras</i> . IC Editorial.			

Variable o categoría 8: Cierre de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Eduardo Fernandes Barbosa Dácio Guimarães de Moura	2013	Fernandes & Guimarães (2013), nos dicen que: Un proyecto no puede tener una duración indefinida y, con éxito o no,	El concepto de cierre de proyectos nos muestra que un proyecto no puede durar ilimitadamente, así el proyecto tenga éxito o no, debe finalizar. Si esto	Este concepto es importante para la tesis ya que la empresa muchas veces tarda en cerrar los proyectos, el concepto

		debe llegar a un término. En caso contrario, no se trata de un proyecto. A pesar de considerarse muchas veces como algo sin importancia, la fase de cierre o finalización de un proyecto merece nuestra atención por las oportunidades de aprendizaje que propicia. (p.183).	no sucede entonces se dice que no es un proyecto. En varias ocasiones no se toma importancia al cierre de proyecto, se debe tener en cuenta que el cierre es de suma importancia ya que esto nos deja oportunidades de aprendizaje que son útiles para los proyectos venideros	menciona claramente que muchas veces no se da la debida importancia al cierre del proyecto cuando debería ser todo lo contrario. Es importante anotar las lecciones aprendidas para mejorar en la próxima gestión del siguiente proyecto.
Referencia:	Fernandes, E. & Guimarães, D. (2013). <i>Proyectos Educativos y Sociales: Planificación, gestión, seguimiento y evaluación..</i> Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones			

Variable o categoría 8: Cierre de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
José Ramón Romero Roldán Francisco Llamazares Redondo	2013	Romero, J. & Llamazares, F. (2013), nos dicen que: Se considera que un proyecto ha finalizado bien cuando se ha cumplido los objetivos o cuando se considera que no se pueden conseguir, por lo que se cancela el proyecto. A la hora de cerrar el proyecto no basta sólo con finalizar el desarrollo del producto, bien o servicio para el que se inició el proyecto, sino que existen otras tareas importantes como asegurar el cobro por parte del cliente y archivar los entregables del proyecto y las lecciones aprendidas para su futura utilización, tareas que deben ser	Un proyecto ha culminado cuando se efectuaron los objetivos o cuando ya ve que no se conseguirán, esta última acción hace que se cancele el proyecto. Cuando el proyecto se cierra no significa que solamente se tiene que finalizar con el desarrollo del servicio o producto, también existen otros puntos importantes como terminar de cobrar o valorizar al cliente, también se deben entregar y archivar los documentos entregables del proyecto, documentar las lecciones aprendidas para su futuro uso.	El concepto de cierre de proyectos es de utilidad en esta tesis ya que en todo proyecto que se realiza en la empresa debe haber un correcto cierre, el concepto dice que el proyecto termina con el cumplimiento de objetivos, o de última instancia cuando estos no se cumplan, el proyecto no termina con finalizar el servicio o el desarrollo del producto sino que también se debe dar importancia a los cobros finales y valorizaciones, otro punto importante que resalta el concepto es que se debe

		tenidas en cuenta durante la planificación, y por tanto ser estimadas e incluidas en el Plan de Proyecto. (p.10).		entregar y/o archivar los documentos entregables para el proyecto, la documentación de lecciones aprendidas para usarlas en otros proyectos.
Referencia:	Romero, J. & Llamazares, F. (2013). <i>Gestión de proyectos desde la propuesta al cierre</i> . Madrid: Esic Editorial			

Variable o categoría 8: Cierre de proyecto				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Zacarías Torres Hernández Helí Torres Martínez	2014	Torres H. & Torres M. (2014), nos dice que: El cierre de un proyecto es una etapa por la que se revisan todos los trabajos efectuados durante el desarrollo del proyecto, se revisan las actividades emprendidas, las etapas ejecutadas y los avances obtenidos. Es un trabajo arduo por el que se justifican las acciones emprendidas durante el proyecto para la obtención de los objetivos finales del proyecto. Es una etapa que se sustenta en la revisión de la información generada en todas las etapas anteriores, se discuten las modificaciones y sus consecuencias y, por último se presenta un contraste entre lo planeado y lo ejecutado en sus variables de alcance, costo y tiempo al individuo u organización propietaria del proyecto (p.53).	El cierre de un proyecto se define como el periodo en el que se inspeccionan los avances del proyecto, todo lo desarrollado, si en realidad se cumplieron con los objetivos trazados. En esta etapa se revisa y es necesario entregar la documentación, se analizan las modificaciones que se hicieron durante la ejecución del proyectos y las consecuencias positivas o tal vez negativas que estas generaron, es necesario contrastar todo lo planificado y lo que se ejecutó, analizando los alcances, costos y tiempos programados.	Este concepto habla del cierre del proyecto como una completa revisión de lo ejecutado, también de la revisión de objetivos y de la verificación de los cambios que hubieron y como afectaron estos al proyecto, es importante tener en cuenta el contraste entre lo planeado y ejecutado ya que esta acción permitirá saber con exactitud cuánto hubo de utilidad al analizar los alcances, tiempo y costos.
Referencia:	Torres H. & Torres M. (2014). <i>Administración de proyectos</i> . México: Grupo Editorial Patria			

Variable o categoría 8: Logística				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Ronald H. Ballou	2004	Ballou (2004), nos dice que: La logística es la esencia del comercio. Contribuye a aumentar el estándar económico de vida de todos nosotros. Para la empresa individual que opera en una economía de alto nivel es vital la buena dirección de las actividades de logística. Los mercados a menudo se encuentran en una esfera de acción nacional e internacional, en tanto que la producción puede estar concentrada en relativamente pocos puntos. Las actividades de logística proporcionan el puente entre las ubicaciones de producción y las de mercado, separadas por el tiempo y la distancia (p.3).	La logística es la parte fundamental del comercio. Aporta para bien al estándar de economía de la vida de las personas. Para las empresas que trabajan en un nivel alto y competitivo es muy importante tener un buen manejo de su gestión logística. Los mercados para estas empresas por lo general son internacionales y nacionales, por ello la producción apunta a pocos puntos. Las tareas de la logística facilitan un enlace entre los puntos de producción y las ubicaciones finales de venta.	Como categoría emergente surgió el punto de logística, este concepto define a la logística como la parte fundamental del comercio, tanto en la empresa como de manera general, para que la logística se lleve a cabo de manera adecuada todo depende de la dirección de las actividades que existan dentro del área, de la buena gestión y buenas practicas.
Referencia:	Ballou, R. (2004). <i>Logística Administración de la cadena de suministro</i> . México: Pearson Educación			

Variable o categoría 8: Logística				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
David Soler García	2009	Soler (2009), nos dice que: La logística es una de las actividades de mayor alcance estratégico de la economía mundial. Se define como el <<proceso de planificación, gestión y control de los flujos de materiales y productos, informaciones y servicios relacionados, entre un punto de origen y otro de destino>>. En dicho proceso se distinguen las áreas de <<aprovisionamiento, producción y distribución, y se incluyen los movimientos internos y externos, así como las operaciones de introducción o	La logística sin duda es una actividad importante de alcance estratégico en todas partes del mundo. Esta se define con aspectos importantes como lo es la planificación, la gestión de los movimientos de materiales o productos, entre dos puntos, uno de destino y el otro de origen, todo el proceso comprende actividades de alta responsabilidad, tales como el aprovisionamiento, la producción y distribución y el de las importaciones y exportaciones.	El concepto define y explica las funciones logísticas con aspectos importantes como la planificación y la gestión dentro de ella, esta definición se aplica en la tesis para poder entender cómo funciona la logística, una de las actividades de alta responsabilidad en la empresa la cual es objeto de estudio es la de importación de equipos y materiales, la definición habla de ello, se debe tener en cuenta que los

		importación y expedición o exportación>> (p.15).		tiempos de llegada en la importación son importantes.
Referencia:	Soler, D. (2009). <i>Diccionario de Logística</i> . México: Marge Books			

Variable o categoría 8: Logística				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Ignacio Soret Los Santos	2006	Soret (2006), nos dice que: La Logística es, sin embargo, la parte del proceso de Gestión de la Cadena de Suministro encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el almacenaje y flujo directo e inverso de los bienes, servicios y toda la información relacionada con éstos, entre el punto de origen y el punto de consumo o demanda, con el propósito de cumplir con las expectativas del consumidor (p.19).	La logística se encuentra dentro del procesos de gestión de la cadena de suministros que justamente es la que se encarga de la planificación, la implementación y el control eficiente, también del almacenaje y el flujo de los servicios, de los bienes, todo esto entre el punto de origen y llegada, así poder cumplir con el cliente final.	Esta definición hace referencia a la Logística como parte de la cadena de suministro, nos deja claro que este punto se encarga de la planificación, implementación y control del almacenaje y flujo, se infiere de la definición que continuamente se aplica el ciclo de Deming para la Logística, esto en beneficio de la empresa y los clientes.
Referencia:	Soret, I. (2006). <i>Logística y Marketing para la distribución comercial</i> . Madrid: ESIC			

Variable o categoría 8: Logística				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Aitor Urzelai Inza	2006	Urzelai (2006), nos dice que: La logística es una parte de un concepto más global como es la gestión de la cadena de suministro. Gestiona tanto flujos de producto como flujos de información desde los proveedores hasta los clientes, es decir, a lo largo de toda la cadena de suministro. Su objetivo fundamental consiste en ofrecer la máxima calidad de servicio a los consumidores a unos costes totalmente mínimos (p.3).	La logística es una parte de la gestión dentro de la cadena de suministro. Esta gestiona flujos, especialmente la de información de los clientes de la empresa, también de proveedores, cuyo objetivo principal es la satisfacción del cliente ofreciendo máxima calidad de servicio, optimizando costos.	Este concepto explica que la logística gestiona los flujos no solamente de materiales, de productos o servicios sino también el flujo de información de los proveedores y los clientes, este concepto aplica para entender la empresa que es objeto de estudio ya que la categoría emergente logística es un punto importante a analizar.
Referencia:	Urzelai, A. (2006). <i>Manual Básico de Logística Integral</i> . Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.			

Variable o categoría 8: Logística				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Lluís Cuatrecasas Arbós	2012	Cuatrecasas (2012), nos dice que: El objetivo de la logística es conseguir que los productos y los servicios adecuados estén en los lugares apropiados en el momento preciso y en las condiciones exigidas. Esto supone una nueva clave competitiva actual entre las empresas a causa de la rápida evolución de las expectativas de los mercados (clientes y consumidores) (p.532).	La logística tiene como objetivo obtener los productos y/o dar servicios de calidad a tiempo, negociando el mejor precio. En la actualidad esta práctica es una clave competitiva de las empresas, ya que la evolución dentro de los mercados es muy rápida, cada vez los clientes o consumidores son más exigentes.	El autor de este concepto coloca como objetivo principal de la logística, el obtener los productos y servicios a tiempo, esto aplica en la gestión de proyectos de manera favorable, ya que uno de los problemas es la llegada de los equipos fuera de tiempo, si los equipos tardan en llegar entonces hay retraso en el cumplimiento de cronogramas de trabajos.
Referencia:	Cuatrecasas, Ll. (2012). <i>Logística. Gestión de la cadena de suministros: organización de la producción y dirección de operaciones</i> . Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.			

7. Construcción de la categoría problema

TEORIAS				
T1: Teoría de administración por objetivos	T2: Teoría de la burocracia	T3: 14 puntos de Deming	T4: Teoría de restricciones	
CONCEPTOS				
C1: La gestión de proyectos es la disciplina de conocimiento y experiencia que permite planificar, organizar y gestionar proyectos, esto quiere decir principalmente dos cosas: <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los proyectos se completen satisfactoriamente y que se consiguen sus productos y resultados últimos. • Hacerlo de manera que se pueda predecir y controlar su evolución y explicarlo satisfactoriamente al equipo de trabajo y al cliente. 	C2: La gestión de proyectos es un conjunto de metodologías para planificar y dirigir los procesos de un proyecto. Un proyecto comprende un cúmulo específico de operaciones diseñadas para lograr un objetivo con un alcance, recursos, inicio y final establecidos. Los objetivos de la gestión de proyectos son: Gestionar el inicio y la evolución de un proyecto; Controlar y responder ante problemas que surjan durante un proyecto Facilitar la finalización y aprobación del proyecto.	C3: El término “gestión por proyectos” se refiere a una actitud de los sujetos, caracterizada por su tendencia a prever las diferentes intencionalidades cotidianas, organizándolas como bloques articulados de acción, delimitados en el espacio y el tiempo, a los cuales integran sus diferentes recursos	C4: La gestión de proyectos es una actividad íntimamente ligada a la dirección empresarial con un componente de Arte y otro de ciencia. La parte más artística viene dada por la propia característica de los proyectos que, por definición, son únicos, por lo que para su gestión el director o jefe de proyectos ha de recurrir a su experiencia y buen hacer, es decir, a su arte. Pero a su vez la gestión de proyectos es una ciencia que cuenta con más de 100 años a sus espaldas, desde la introducción por Henry Gantt de su popular técnica de representación del cronograma o con la introducción de la producción en cadena por otro Henry (Ford).	C5: Cuando hablamos de gestión de proyectos nos estamos refiriendo a aquellas metodologías o prácticas que nos han de servir para pasar de esa necesidad o problema que ha surgido en la organización a la solución, producto o servicio esperado. Dicho en otras palabras, la gestión de proyectos es el proceso que nos permite planificar, programar y controlar las actividades que se deben realizar mientras dure el proyecto para alcanzar los objetivos definidos.
CONSTRUCCIÓN DE LA CATEGORIA PROBLEMA				
<p>La gestión de proyectos es la disciplina que estudia el planeamiento, la organización, el control de los recursos, la experiencia es determinante para crear un plan por si hay problemas en el desarrollo, de esta manera se podrá dirigir y cumplir con los objetivos del proyectos, se debe poder predecir el desarrollo del mismo, usando metodologías de gestión y un seguimiento continuo.</p> <p>El gestor de proyecto debe tener una buena actitud para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, debe prever, organizar, delimitar tiempo, espacio y con sus buenas practicas resolver problemas, necesidades para finalmente tener la aprobación de los trabajos realizados obteniendo un buen cierre del proyecto sin olvidar antes la retroalimentación y archivar las enseñanzas que nos dejó el proyecto.</p>				

8. Matriz del método

Enfoque MIXTO				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Hernández, Fernández & Baptista	2010	Hernández, Fernández & Baptista (2010), mencionan que: Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p.546).	La investigación con un enfoque mixto contiene procesos empíricos, sistemáticos y críticos para las investigaciones, implican la recopilación de datos y su respectivo análisis, estos datos son cualitativos y cuantitativos, permitiendo así realizar inferencias logrando un mayor análisis y lograr entender la situación bajo estudio.	En esta tesis se usa el enfoque mixto ya que este enfoque nos permite tener un panorama amplio del problema y así poder obtener o plantear una alternativa de solución adecuada es decir, que sea factible y viable. Este enfoque resulta prácticamente de la fusión de dos enfoques los cuales son el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo, que tienen como similitud ciertas características, se hace una evaluación de los sucesos previa observación, se establecen percepciones que resultan justamente de dicha observación, se hacen suposiciones de los resultados y observaciones, estas se demuestran para ver si tienen fundamento, los enfoques también pueden proponer observaciones nuevas, para tal vez cambiar, asegurar o fundamentar lo que se supone en un inicio.
Referencia:	Hernandez, R.; Fernandez, C. & Baptista, P. (2010). <i>Metodología de la investigación, Quinta edición</i> . Mexico.			

Sintagma				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Jacqueline Hurtado de Barrera	2010	Hurtado (2010), menciona que: Un sintagma (metáfora asociada a la lingüística, de origen filosófico) es una pauta de relaciones que integra un conjunto de eventos en un todo con sentido unitario, abstraído de	Un sintagma es una norma de relaciones que componen un grupo de sucesos en un todo pero que tiene un sentido unitario, todo absorbido de una globalidad más grande, donde cada uno de los sucesos tiene valor por relacionarse con los otros	El concepto de sintagma es aplicado en esta tesis para entender que se está haciendo una investigación holística, donde para dar solución al problema se establecerán criterios y un diagnóstico; de esta forma obtener la mejor solución.

		una globalidad mayor, y en el cual cada uno de los eventos tiene valor por la relación con los otros eventos del holos. El término "sintagma" etimológicamente se deriva de la preposición griega syn, que significa "unión", "compañía", "simultaneidad", y del termino griego tagma, que significa "acción y efecto de regir, guiar o conducir" y también "estructura" (p.70).	eventos del holos. La palabra sintagma viene del griego.	
Referencia:	Hurtado, J. (2010). <i>Metodología de la investigación</i> . Caracas: Quiron ediciones.			

Tipo Proyectiva				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Jacqueline Hurtado de Barrera	2010	Hurtado (2010), menciona que: La investigación proyectiva tiene como objetivo diseñar o crear propuestas dirigidas a resolver determinadas situaciones. Los proyectos de arquitectura e ingeniería, el diseño de maquinarias, la creación de programas de intervención social, el diseño de programas de estudio, los inventos, la elaboración de programas informáticos, entre otros, siempre que estén sustentados en un proceso de investigación, son ejemplos de investigación proyectiva. Este tipo de investigación potencia el desarrollo tecnológico (p.133).	El objetivo de la investigación proyectiva es crear o diseñar propuestas para acertar situaciones. Los diversos proyectos de muchas especialidades, como, por ejemplo: diseño de maquinaria, inventos, creación de nuevos softwares, proyectos de ingeniería y arquitectura, etc.; cada vez que estos se sustenten en un proceso de investigación, se dirá que estos proyectos ingresan en ámbito de investigación proyectiva. La investigación proyectiva potencia el desarrollo tecnológico.	En esta tesis nos ayuda que sea de tipo proyectiva porque entre su metodología contiene: elaborar diseños, planes o proyectos dependiendo de la solución del problema, fundamentando la tesis en un proceso sistemático, debemos tener en cuenta que todos los proyectos que se conocen no necesariamente tienen que ser investigación proyectiva, un proyecto se considera de tipo investigación proyectiva cuando la propuesta justamente se fundamenta en un proceso sistemático como se menciona líneas arriba, se debe de analizar, comparar, se debe explicar y predecir. Cuando se va describiendo la situación se van identificando las necesidades es ahí cuando se mantiene el enfoque en el acontecimiento a modificar; cuando se compara, se

				explica, se analiza el suceso, es ahí donde se examina lo que originó las condiciones del suceso a modificar; cuando se predice, esto ayuda a saber los que pasará en el futuro, las posibilidades, probabilidades que puedan existir y también sus limitaciones, en esta tesis se diseñará una propuesta o estrategia la cual resolverá el problema planteado inicialmente.
Referencia:	Hurtado, J. (2010). <i>Metodología de la investigación</i> . Caracas: Quiron ediciones.			

Nivel COMPRENSIVO				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Jacqueline Hurtado de Barrera	2010	Hurtado (2010), menciona que: En el nivel comprensivo se estudia al evento en su relación con otros eventos, dentro de un holos mayor, y se enfatizan por lo general las relaciones explicativas (que en algunos casos pueden ser de causalidad), aunque no exclusivamente; los objetivos propios de este nivel son "explicar", "predecir" y "proponer" (p.174).	En este nivel se estudia la relación que tiene un evento cuando interactúa con los eventos que preceden o anteceden, este nivel tiene objetivos propios, los cuales son: explicar, predecir y proponer.	Se aplica en esta tesis porque en este punto se evaluarán causas de los problemas que se identificarán gracias a la interacción de eventos relacionados entre sí, lo cual nos da la posibilidad de establecer una mejora constante. También se puede evaluar las principales causas de los problemas que se irán identificando conforme vaya avanzando esta investigación por ende se tendrá la posibilidad de fijar una mejora durante la gestión de los proyectos el cual es el problema principal.
Referencia:	Hurtado, J. (2010). <i>Metodología de la investigación</i> . Caracas: Quiron ediciones.			

Método INDUCTIVO Y DEDUCTIVO				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
César Augusto Bernal Torres	2010	Bernal (2010), menciona que: Este método de inferencia se basa en la lógica y estudia hechos particulares aunque es deductivo en un sentido (parte de lo general a lo particular) e inductivo en el sentido contrario (va de lo particular a lo general) (p.56).	El método genera conclusiones basadas en la lógica y estudia situaciones particulares, se dice que el método es deductivo cuando parte de tener conclusiones de forma general a lo particular y viceversa (método inductivo).	Este conjunto de métodos, el inductivo y deductivo, nos sirve para recopilar datos e información, se procesarán los datos para trabajarlos ya sea de un panorama particular a uno general o viceversa, teniendo en cuenta el significado de cada uno, el método deductivo parte desde tener una conclusión de manera general para luego sumergirse dentro de los hechos particulares, sus aplicaciones y de todas las secuencias que tengan, a diferencia del método inductivo el cual es un proceso que nos ayuda a obtener conclusiones de formas generales pero con la diferencia de que este parte de sucesos particulares.
Referencia:	Bernal, C. A. (2010). <i>Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Tercera edición.</i> Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.			

9. Población, muestra y unidades informantes

Población				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Naresh k. Malhotra	2011	Malhotra (2011), menciona que: La población meta es el conjunto de elementos u objetos que poseen la información buscada por el investigador y acerca del cual se harán inferencias. La población meta debe definirse con precisión, ya que una definición ambigua tendrá como resultado una investigación que, en el mejor de los casos, resultaría ineficaz y en el peor será engañosa. Definir la población meta implica traducir	Se define población como el conjunto de objetos y elementos que contiene la información que se busca para una investigación de la cual se extraerán los datos que se necesitan. Esta población se debe definir de forma precisa ya que si no es así, los datos que se obtendrán de la población posiblemente serán erróneos	Este concepto se aplica en esta tesis ya que se define población como un conjunto de elementos o sujetos con características específicas de la cual se busca extraer la información que necesitamos mediante la toma de muestras. Es importante escoger la población adecuada ya que si no es así, probablemente se obtenga datos erróneos en el momento de los resultados, para esta investigación la

		la definición del problema en un enunciado preciso de quién debe incluirse y quién no en la muestra (p.336).		población serán 30 personas que trabajan en el área de proyectos y 6 personas que trabajan por parte de los sub contratistas que nos prestan servicios.
Referencia:	Malhotra, N. K. (2008). <i>Investigación de mercados, Quinta edición</i> . México: PEARSON EDUCACIÓN.			

Muestra				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Carlos Arturo Monje Álvarez	2011	Monje (2011), explica que: La muestra se define como un conjunto de objetos y sujetos procedentes de una población, cuando esta es definida como un conjunto de elementos que cumplen con unas determinadas especificaciones. De una población se pueden seleccionar diferentes muestras (p.123).	La muestra tiene como definición sujetos u objetos que provienen de una población ya elegida, esta muestra cumple con especificaciones determinadas. Se pueden seleccionar diferentes muestras de una población dependiendo del estudio que se realice.	En este trabajo la muestra juega un papel importante ya que éstas nos proporcionarán los datos específicos que necesitamos para poder continuar con la investigación, dependiendo de la población es que se obtendrán la cantidad de muestras. Las muestras que se tomaran para esta tesis serán las cotizaciones iniciales y los cierres de proyecto las cuales nos proporcionarán la data para hacer un análisis, también será la población completa ya que es un número pequeño de personas.
Técnica de muestreo:		Pegar la aplicación de la fórmula		
Referencia:	Monje, C. A. (2011). <i>Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa</i> . Colombia			

Unidades informantes				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Juana Robledo Martín	2009	Robledo (2009), menciona que: Son aquellas personas que por sus vivencias, capacidad de empatizar y las relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una	Se dice que las unidades informantes son los sujetos con capacidad de locución y empatía, están relacionadas con el campo, gracias a esto pueden brindar información de calidad a su vez	Las unidades informantes son vitales en el trabajo de investigación ya que estos gracias a su conocimiento, empatía, habilidades blandas, etc. Llegan a brindar información

		fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios (p.1)	que puede seguir investigando en nuevos escenarios recopilando información.	<p>confiable del tema tratado, también abren camino hacia otros campos de aprendizaje gracias a su forma de ser.</p> <p>Estas unidades informantes serán principalmente: gestor de proyectos el cual se encarga de gestionar diversos proyectos, este verifica que todo marche de acuerdo a lo planeado desde la oficina central, siempre en comunicación con el personal del proyecto y los sub contratistas, se encarga de aprobar cotizaciones adicionales de los proyectos y de verificar las valorizaciones que se realizan de los proyectos; como segunda unidad informante fue el jefe de ingeniería quien se encarga del diseño y las soluciones técnicas para los proyectos y como ultima unidad informante tenemos al residente del proyecto el cual se encarga de la coordinación de los trabajos internos del proyecto en conjunto con el sub contratista, también se encarga de realizar las valorizaciones y de conseguir la aprobación para poder entregar las facturas, conoce los detalles técnicos y requerimientos de los sistemas a instalar.</p>
Referencia:	Robledo, J. (2009). <i>Observación Participante: informantes claves y rol del investigador</i> . Madrid.			

10. Técnicas e instrumentos

Técnica/s				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Jaqueline Hurtado de Barrera	2010	Hurtado (2010), menciona que: Las técnicas e instrumentos a utilizar durante la investigación dependen del evento estudiado y de sus indicios. Los indicios son los aspectos perceptibles del evento, lo que hace posible que el investigador pueda captar la presencia del evento y la manera como se manifiesta. Esta captación se puede dar por diferentes vías perceptivas, es decir, a través de la vista, del oído, o de la combinación de varios sentidos. La selección de la técnica de recolección de datos depende, entonces, de la vía sensorial mediante la cual es posible captar los indicios (p.266).	Dependiendo del evento estudiado, se eligen las técnicas e instrumentos, se tiene que observar los aspectos perceptibles para que el investigador se dé cuenta y sepa que usar realmente, la captación se da a través de vías receptivas, por ejemplo la vista, el oído, etc. Se puede decir finalmente que la técnica de recolección de datos va depender sumamente de la vía por la cual se captan los sucesos.	En esta tesis aplicaremos la estadística descriptiva porque dependemos de los eventos y los datos que se tiene en la empresa, así se obtendrán los indicadores, ya que la población es un número exacto y no tan grande, se hará un muestreo total.
Referencia:	Hurtado, J. (2010). <i>Metodología de la investigación</i> . Caracas: Quiron ediciones.			

Instrumento/s				
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis
Jaqueline Hurtado de Barrera	2000	Hurtado (2000), menciona que: En general los instrumentos constituyen la vía mediante la cual es posible aplicar una determinada técnica de recolección de información (p.66).	El instrumento es la ruta la cual nos hace posible usar una de las tantas técnicas de recopilación de información	El instrumento se aplica en esta tesis ya que es un elemento de medición, una estrategia para poder recoger datos de las variables que son de interés. Se realizaran encuestas, porque existe una necesidad de recolección de datos, así se obtendrá información confiable del problema, este instrumento será de gran ayuda en esta investigación, esta estará guiada a los 36 trabajadores que son la población total, prácticamente todos los participantes directos e indirectos del proyecto. También se realizaran entrevistas a los gestores y residentes de proyectos, se realizara una guía donde se

				propondrán preguntas sobre el proceso que lleva la gestión de proyectos en la empresa, con esto se buscan cruzar información entre jefes y/o encargados con la del trabajador (colaborador), esto nos permite poder tener una visión clara y sacar conclusiones.
Referencia:	Hurtado, J. (2000). <i>Metodología de la investigación Holística, Tercera edición</i> . Caracas.			

Validez				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Francisco Alvira Martín	2011	En el diseño del cuestionario se establecen pasos y métodos para mejorar la validez y fiabilidad de las mediciones, pero en cualquier caso en el análisis de la calidad de la información de la información habrá que estimar hasta qué punto nuestros estadísticos miden los conceptos que queremos medir (validez) y tienen un nivel de error aleatorio (fiabilidad) aceptable.	Dependiendo del cuestionario se obtiene la validez y fiabilidad de lo que se está midiendo, Todo depende de la calidad de la información.	La validez nos confirma si los datos recolectados en las encuestas son fiables y de ayuda para un mejor análisis, todo depende de la elaboración y metodología del cuestionario.
		Apellidos y nombres	Especialidad	Criterio de evaluación
Validador 1	Cáceres Trigo, Jorge Ernesto		Ingeniero Industrial	Aplicable
Validador 2	Ramos Cáceres, Rafael Félix		Ingeniero Industrial	Aplicable
Validador 3	Ortiz Vargas, Nicolás Fedeberto		Ingeniero Químico	Aplicable
Referencia:	Alvira, F. (2011). <i>La encuesta: una perspectiva general metodológica</i> . España: CASLON S.L.			

Confiabilidad				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Jaqueline Hurtado de Barrera	2010	La validez y la confiabilidad están estrechamente relacionadas. Más aún, la confiabilidad es expresión de la validez (esto se explica con detalle en el apartado correspondiente a la confiabilidad). En consecuencia, los índices de validez y confiabilidad deberían ser similares, y al	La confiabilidad es el reflejo de la validez, por lo tanto los índices de validez y confiabilidad están directamente relacionados, se dice que al aumentar la validez, también aumentará la confiabilidad.	Se puede decir que la confiabilidad nos asegura que nuestra propuesta es correcta, si aumenta la validez de los datos recolectados, también aumentará la confiabilidad.

		aumentar la confiabilidad de un instrumento, deberla aumentar la validez (por ejemplo, cuando se incrementa el número de ítems del instrumento).		
Prueba de confiabilidad		0,722	Criterio de evaluación:	Aplicable
Valor calculado		N° de elementos 16		
Referencia:	Hurtado, J. (2010). <i>Metodología de la investigación</i> . Caracas: Quiron ediciones.			

11. Procedimiento

Paso 1	<p>Selección y permiso de la empresa:</p> <p>La empresa seleccionada es una empresa peruana de razón social: J & V ALARMAS SAC. y de nombre comercial “Clave 3” es una empresa peruana, que se dedica al rubro de alarmas y sistemas de seguridad electrónica, que tiene más de 20 años de antigüedad y con un continuo crecimiento desde sus inicios, se caracterizado por ofrecer sus clientes los últimos avances en seguridad electrónica, esta tesis se realizará para la mejora de la empresa, se trabajara con todos los datos de la misma, se cuenta con el permiso del jefe de gestión de proyectos.</p>
Paso 2	<p>La búsqueda o elaboración de los instrumentos:</p> <p>El estudio tiene como problema principal la gestión de proyectos, con los conceptos de apoyo en los libros relacionados al contenido de esta tesis los instrumentos que se realizaran serán las encuestas y entrevistas, con los datos obtenidos se usará el método de triangulación para plantear una solución efectiva todos los problemas encontrados.</p>
Paso 3	<p>La aplicación del instrumentos:</p> <p>La aplicación de los instrumentos se da en el área de proyectos a todas las partes involucradas en los procesos incluyendo también al sub contratista de la empresa.</p>

12. Análisis de datos

Cuantitativo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Barry Render Ralph M. Stair, Jr. Michael E. Hanna	2006	El enfoque del análisis cuantitativo consiste en definir un problema, desarrollar un modelo, adquirir datos de entrada, desarrollar una solución, probar la solución, analizar los resultados e implementar los resultados.	Este enfoque se basa en la aclaración de un problema, ejecutar un modelo, juntar los datos que ingresan, modelar una solución y luego verificar que la solución funcione, se verifican los resultados y se implementan los mismos.	El análisis cuantitativo es de importancia en esta tesis ya que nos permitirá saber lo que sucede en base a los datos numéricos obtenidos, al interpretar los resultados implementar un modelo de solución a los problemas.
Referencia:	Render, B., Stair, R. M., & Hanna M. E. (2006). <i>Metodos cuantitativos para los negocios, Novena edición</i> . México: PEARSON EDUCACIÓN.			

Cualitativo				
Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis
Juan Carlos Tójar Hurtado	2006	El análisis cualitativo implica ordenar y organizar la información disponible, además de orientar su búsqueda, elaborar patrones, categorías y unidades de análisis con los que reorganizar las primeras unidades seleccionadas. Pero analizar cualitativamente supone también interpretar, asignar significados, describir y comprender los patrones encontrados y buscar conexiones entre estas.	El enfoque cualitativo se basa en una serie de pasos en conjunto como organizar y ordenar la información obtenida, se necesita buscar patrones, unidades de análisis para poder reorganizar las unidades que se seleccionaron al inicio, es necesario interpretar en todo momento los datos, buscar la relación entre estos para poder hacer una correcta evaluación	Esta evaluación será de suma importancia ya que se centra en el orden y la organización, buscar patrones, se enfoca más en las cualidades de los resultados y la calidad de los mismos.
Referencia:	Tójar, J. (2006). <i>Investigación cualitativa comprender y actuar</i> . Madrid: La Muralla S.A			