



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Control de costos para aumentar la Rentabilidad en la Construcción de
Galpones con estructura de Madera

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero Civil

AUTORES

Flores Jimenez, David Kennerin
ORCID: 0000-0002-7715-6615

Ruiz Mauricio, Bryan Marcial
ORCID: 0000-0002-6747-8039

ASESOR

Chavarry Vallejos, Carlos Magno
ORCID: 0000-0003-0512-8954

Lima, Perú

2022

Metadatos Complementarios

Datos del autor(es)

Flores Jimenez, David Kennerin

DNI: 77287579

Ruiz Mauricio, Bryan Marcial

DNI: 75240506

Datos del asesor

Chavarry Vallejos, Carlos Magno

DNI: 25481792

Datos del jurado

JURADO 1

Vargas Chang, Esther Joni

DNI: 07907361

ORCID: 0000-0003-3500-2527

JURADO 2

Valencia Gutiérrez, Andrés Avelino

DNI: 07065758

ORCID: 0000-0002-8873-189X

JURADO 3

Donayre Córdoba, Oscar Eduardo

DNI: 06162939

ORCID: 0000-0002-4778-3789

Datos de la investigación

Campo de conocimiento OCDE: 2.01.01

Código del programa: 732016

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada a mis padres, Marcial Ruiz y Giovana Mauricio, quienes con esfuerzo y confianza han velado por mi bienestar y educación durante toda mi etapa universitaria, al igual que mis tías Jesús, Karin, Mercedes y mi novia Alexandra por el apoyo constante alentándome a cumplir diferentes metas, habiendo logrado así ser un profesional de éxito, este gran logro es para ustedes.

Ruiz Mauricio, Bryan Marcial

La presente tesis va dedicada a Dios por estar conmigo en el transcurso de mi vida, a mis padres Melody Jimenez y Rolando Huamani por haberme apoyado incondicionalmente. Y a mí mismo por seguir adelante.

Flores Jimenez, David Kennerin

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios, por guiarnos en nuestro camino, brindarnos la sabiduría y fuerza necesaria en cada etapa de nuestras vidas. Al Mg. Ing. Chavarry Vallejos, Carlos Magno, por habernos guiado en el desarrollo del proyecto. A nuestras familias por estar siempre presentes

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	i
ABSTRACT.....	ii
INTRODUCCIÓN.....	iii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problema específico	2
1.3. Objetivos de la investigación	2
1.3.1. Objetivo General	2
1.3.2. Objetivos específicos	2
1.4. Delimitación de la investigación.....	3
1.4.4. Muestral.....	3
1.5. Justificación del estudio	3
1.6. Importancia del estudio	3
1.7. Limitaciones del estudio	4
1.8. Alcance.....	4
1.9. Viabilidad.....	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Marco histórico	6
2.2. Investigaciones relacionadas con el tema	6
2.2.1. En el ámbito Nacional	6
2.2.2. En el ámbito internacional	8
2.3. Estructura teórica y científica que sustenta el estudio	10
2.3.1. Ciclo de vida del proyecto.....	10
2.3.2. Gestión de costos.....	11
2.3.3. Control de costos	12
2.3.4. Estimación de costos	13
2.3.5. Resultado operativo.....	14
2.3.6. Valor Ganado	17
2.4. Definición de términos básicos	18

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS	20
3.1. Hipótesis	20
3.1.1. Hipótesis General	20
3.1.2. Hipótesis Específicas	20
CAPÍTULO IV: METODOLÓGIA DE INVESTIGACION.....	21
4.1. Método de investigación	21
4.5. Población y Muestra.....	22
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
4.6.1. instrumentos de recolección de datos.....	25
4.6.2. Técnica de muestreo.....	25
4.6.3. Diseño muestral.....	25
4.6.4. Relación entre variables	25
4.6.5. Procedimientos para la recolección de datos	26
4.6.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	26
4.7. Validez de instrumento	26
4.7.1. Cuestionario	26
CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
5.1. Presentación de los resultados.....	28
5.1.1. Estadística de la unidad de estudio.....	28
5.1.2. Validez del instrumento	28
5.2. Análisis de los resultados	37
5.3. Contrastación de la hipótesis.....	48
5.3.1. Contrastación de hipótesis específicas	48
5.4. Desarrollo del proyecto y la aplicación.....	51
5.4.1. Generalidades de la empresa	51
5.4.2. Herramientas de control de calidad.....	54
5.5. Propuesta de plan de mejora	58
5.5.1. Plan de mejora.....	58
5.5.2. Procedimientos para la aplicación del plan de mejora	59
5.5.3. Recomendaciones para la propuesta de plan de mejora.....	60
5.5.4. Estado situacional del proyecto antes de aplicar el plan de mejora	61
5.5.5. Aplicación de la propuesta de mejora	62
5.5.6. Estado Situacional del proyecto después de aplicar el plan de mejora ...	63
DISCUSION..	67

CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	73
ANEXO.....	77
Anexo 1: Matriz de Consistencia	77
Anexo 2: Encuesta del trabajo de Investigación	78
Anexo 3: Formulario de preguntas.....	85
Anexo 4: Informe de Opinión de Expertos de Instrumentos de Investigación - 01 ...	87
Anexo 4: Carta de Autorización.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Proyectos y ubicación.....	22
Tabla N° 2:	Unidad de análisis	23
Tabla N° 3:	Nivel de validez de los cuestionarios según el juicio de expertos.	27
Tabla N° 4:	Valores del nivel de validez de los cuestionarios.....	27
Tabla N° 5:	Estadística de fiabilidad general.....	28
Tabla N° 6:	Alfa de Crombach	31
Tabla N° 7:	Evaluación de los coeficientes de Cronbach.	31
Tabla N° 8:	Estadística de total de elemento	31
Tabla N° 9:	Correlaciones binarias por Spearman.....	33
Tabla N° 10:	Alfa de Cronbach	33
Tabla N° 11:	Grado de relación entre los grupos de procesos y la aplicación de los procesos PBMOK.....	37
Tabla N° 12:	Dimensión N° 01- Evaluar la Rentabilidad.....	37
Tabla N° 13:	Dimensión N° 2 – Medir el Desempeño	39
Tabla N° 14:	Dimensión N°3 – Estimar Resultado Operativo	40
Tabla N° 15:	Tabla N°16: dimensión N°3 – Estimar los Recursos Utilizados.....	41
Tabla N° 16:	Procesos de análisis de riesgo obtenidas del análisis cualitativo.	44
Tabla N° 17:	Preguntas críticas	45
Tabla N° 18:	Pregunta crítica N°2	45
Tabla N° 19:	Pregunta crítica N°7	46
Tabla N° 20:	Pregunta crítica N°16	46
Tabla N° 21:	Pregunta crítica N°17	46
Tabla N° 22:	Pregunta crítica N°18	47
Tabla N° 23:	Pregunta crítica N°19	47
Tabla N° 24:	Información General del proyecto	53
Tabla N° 25:	Análisis FODA.....	57
Tabla N° 26:	Procesos de la propuesta de plan de mejora.....	59
Fuente:	Elaboración propia	59
Tabla N° 27:	Procesos de la propuesta de plan de mejora.....	60
Tabla N° 28:	Propuesta de mejora -Evaluar la rentabilidad	60
Tabla N° 29:	Propuesta plan de mejora – Mejora de toma de decisiones	61

Tabla N° 30: Clasificación costos/recursos	66
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Diseño de control de Proyecto.....	11
Figura N° 2: Grupo de procesos de la dirección de proyectos.....	13
Figura N° 3: Revisión de Presupuesto.....	14
Figura N° 4: Documentos Base -RO.....	16
Figura N° 5: Documentos periódicos -RO	17
Figura N° 6: ubicación del proyecto construcción de galpón 1	52
Figura N° 7: construcción de Galpones.....	53
Figura N° 8: Organigrama de la Empresa.....	54
Figura N° 9: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la variable 1 (Evaluar).....	38
Figura N° 10: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la variable 2 (Medir)	40
Figura N° 11: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la Variable 3 (Estimar)...	41
Figura N° 12: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la Variable 4 (Identificar).....	42
Figura N° 13: Gráfico de control de estadística Calidad -Porcentaje de aceptación	43
Figura N° 14: Porcentaje de procedimientos aplicados hacia el control de calidad según la herramienta Seis Sigma.....	44
Figura N° 15: Al evaluar la rentabilidad en el resultado operativo se obtiene un mejor control del margen operacional.....	48
Figura N° 16: Al medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante en valor ganado se obtiene mejoras económicas.....	49
Figura N° 17: Al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo se determina el estado de resultados y se obtiene una mejora en la toma de decisiones.....	50
Figura N° 18: Al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante el valor ganado se mide la eficiencia durante el proyecto.....	51
Figura N° 19: Diagrama de Ishikawa para el correcto control de costos para aumentar la rentabilidad	55
Figura N° 20: Diagrama de flujo -Metodología para control de costos.....	56
Figura N° 21: Evaluación del Presupuesto Meta.....	63
Figura N° 22: Resultado operativo cero.....	64
Figura N° 23: Desempeño de costo y de cronograma.....	64

Figura N° 24: Curva de valor Ganado.....	65
Figura N° 25: Resultado Operativo de la Proyección de costos.....	65

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo un control de costos aumentando la rentabilidad en la construcción de galpones, aplicando la metodología del resultado operativo y valor ganado. para ello se recolectó información a través de encuestas y datos obtenidos con un total de 30 profesionales, respondiendo a 28 preguntas se realizó el procesamiento de información a través del Software IBM SPSS Statistics 21, teniendo como resultados los porcentajes de incidencia de los riesgos y obteniendo un coeficiente general de Alpha de Cronbach 0.927, se considera válido y de una excelente fiabilidad. Como resultado de la implementación del control de costos, se observó una tendencia positiva en cuanto a los índices de rendimientos de costos (CPI), cerrando el proyecto con un CPI de 1.01 y un aumento de margen operativo en s/. 14,450.00 que representa el 1.4% más en la ganancia de la empresa. La calidad y la precisión de la información ingresada determinó la confiabilidad del margen visualizado, así mismo su capacidad como indicador para identificar desviaciones y oportunidades de mejoras que encaminaron el incremento de la rentabilidad del proyecto. Se concluye que la aplicación de dichas herramientas de control de costos es muy útil y tiene una influencia positiva en el margen operacional del proyecto mejorando la planificación, control y monitoreo de los costos de obra, y mejora en la toma de decisiones.

Palabras claves: control de costos, resultado operativo, valor ganado, rentabilidad, construcción de galpones con estructura de madera, margen operacional.

ABSTRACT

The objective of this research was to control costs by increasing profitability in the construction of sheds, applying the methodology of operating results, and earned value. For this, information was collected through surveys and data obtained with a total of 30 professionals, answering 28 questions, the information was processed through the IBM SPSS Statistics 21 Software, having as results the percentages of incidence of risks and obtaining a general Cronbach's Alpha coefficient of 0.927, it is considered valid and of excellent reliability.

As a result of the implementation of cost control, a positive trend was observed in terms of cost performance indices (CPI), closing the project with a CPI of 1.01 and an increase in operating margin of s/. 14,450.00, which represents 1.4% more in the company's profit. the quality and precision of the entered information determined the reliability of the visualized margin, as well as its capacity as an indicator to identify deviations and improvement opportunities that led to the increase in the profitability of the project. It is concluded that the application of these cost control tools is very useful and has a positive influence on the operational margin of the project, improving the planning, control, and monitoring of construction costs, and improving decision-making.

Keywords: cost control, operating income, earned value, profitability, construction of wooden structure sheds, operating margin.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación trae como área de estudio a Proyectos de construcción de galpones con estructuras de madera, donde acontecen problemas económicos por una falta de control de costos, es un problema que debe afrontarse en todas las diferentes áreas de gestión ya que todas involucran y/o generan costos, permitiendo que la empresa ejecutora del proyecto de construcción de galpones presente pérdidas en sus utilidades y afectando así en su culminación.

Es por eso la importancia de contar con una gestión integral de los costos, planificándolos y controlándolos a lo largo del proyecto, teniendo una buena implementación de la conceptualización de costos con el fin de aumentar la rentabilidad del proyecto.

En el capítulo I se desarrolla la descripción de la realidad problemática, en la cual se explica en qué situación se encuentra actualmente los proyectos de construcción de galpones con estructura de madera, formulación del problema general y específicos, objetivo general y específico, delimitación de la investigación, justificación del estudio, importancia del estudio, limitaciones de estudio, alcance y viabilidad del estudio.

En el capítulo II se desarrolla todo lo referente a marco metodológico, investigaciones relacionadas con el tema internacional y nacional, estructura teórica y científica que sustenta el estudio, definición de términos básicos y fundamentos teóricos que sustentan la hipótesis.

En el capítulo III se desarrolla el sistema de hipótesis general y específicos, sistema de variables en definición conceptual y operacional, operacionalización de las variables.

En el capítulo IV se desarrolla el método de investigación que se empleará en el trabajo de investigación, tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentalización de recolección de datos, descripción de procesamientos de análisis.

En el capítulo V se desarrolla la presentación de resultados como estadística de la unidad de estudio, índice de validez del instrumento, prueba de normalidad, grado de asociación xiv de variables; análisis de resultados estadísticos descriptivos de la información, análisis de calidad, análisis cuantitativo, análisis cualitativo, análisis de riesgos; contratación de hipótesis específicas e interpretación de las mismas; desarrollo del proyecto estadístico y propuesta de mejora en el procesamiento para la aplicación de la propuesta de mejora, recomendaciones para la propuesta de mejora, aplicación de la propuesta de mejora, estado situacional del proyecto antes de aplicar el plan de mejora, estado situacional del proyecto después de aplicar el plan de mejora, discusión, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Hoy en día es muy común encontrar en nuestro país variedad de empresas contratistas pequeñas y medianas en el rubro de la construcción, cuyos métodos de gestión de costos se basan en métodos tradicionales y desfasadas la cual no permiten obtener una rentabilidad estimada la cual se podría llegar con una optimización de los recursos y pronta toma de decisiones en la ejecución del proyecto.

Según Heredia y Rivero (2019) “La ausencia del conocimiento en metodologías modernas de gestión conlleva a que no haya una eficiente gestión de costos por lo cual se ve afectado la rentabilidad del proyecto” (p.2) asimismo, otra consecuencia son los retrasos y malas coordinaciones internas que se dan a lo largo de la ejecución con esto desencadenan un incumplimiento de plazos establecidos, rendimientos muy por debajo del estimado.

A consecuencia de la mala gestión de costos las empresas contratistas hacen malas prácticas para buscar la solvencia económica entre las cuales tenemos evadir impuestos, pagos incumplidos a los subcontratistas, pagos del personal mermando la competitividad de la empresa a un nivel generalizado.

La presente investigación toma como caso del estudio del proyecto construcción de galpones ubicado en el distrito de pisco provincia del departamento de Ica, cuya ejecución fue adjudicada por licitación privada a una empresa contratista considerada como pequeña empresa en el rubro de la construcción.

En cuanto a la gestión de costos del proyecto decidimos implementar un sistema de gestión integral para lo cual reducir los costos y optimizar los procesos, con lo cual esta problemática impactaba notablemente en la baja rentabilidad del proyecto.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera un control de costos influye para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera?

1.2.2. Problema específico

- a) ¿De qué manera un control de costos influye para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera?
- b) ¿De qué manera el valor ganado mide el desempeño durante la ejecución del proyecto con el fin de obtener mejoras económicas?
- c) ¿De qué manera el resultado operativo estima el desempeño por periodos de tiempo para obtener una mejora en la toma de decisiones?
- d) ¿De qué manera una gestión de costos identifica los recursos utilizados en los procesos para medir la eficiencia de estos durante el proyecto?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Implementar un control de costos en la construcción de galpones con estructura de madera con la finalidad de aumentar la rentabilidad

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Evaluar la rentabilidad mediante el resultado operativo con la finalidad de obtener un mejor control del margen operacional.
- b) Medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante el valor ganado con el fin de obtener mejoras económicas.
- c) Estimar el resultado operativo por periodos de tiempo para determinar el estado de resultados como base y obtener una mejora de toma de decisiones.
- d) Identificar los recursos utilizados en los procesos mediante una gestión de costos para medir su eficiencia durante el proyecto.

1.4. Delimitación de la investigación

1.4.1. Geográfica

El apoyo muestral del proyecto de investigación se delimita en la Construcción de Galpones, se ubica en Pisco-Ica.

1.4.2. Temporal

Un factor importante en el desarrollo del tema de investigación fue el periodo de tiempo, que comprende desde el mes de marzo hasta los meses noviembre del año 2022.

1.4.3. Temática

El tema es el control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones, para este estudio se basó en porcentajes probabilísticos mediante un estudio realizado en el sistema administrativo y campo.

1.4.4. Muestral

La muestra se tomó en cuenta son encuestas realizadas a 10 proyectos de construcción, haciendo la recolección a 3 profesionales por proyecto, siendo un total de 30 profesionales encuestados.

1.5. Justificación del estudio

La presente investigación se justifica porque brindara a las empresas y gerentes de proyecto los beneficios al implementar herramientas confiables, oportunas de medición, desempeño de costos y tiempo de una obra civil la cual nos permite evaluar el rendimiento del proyecto, identificando de manera pronta y oportuna con la finalidad de aumentar la rentabilidad gestionando los recursos y tiempo con la cual se cuenta de una manera integrada y organizada.

1.6. Importancia del estudio

La importancia de la investigación es que hoy en día hay pequeñas y medianas empresas constructoras que no tienen la noción de llevar un control de costos, lo cual es clave para prosperar y crecer en el tiempo.

Actualmente llevar a cabo pequeñas o grandes proyectos demanda tener un sistema de control que ayude a controlar distintas áreas de la empresa.

1.7. Limitaciones del estudio

1.7.1. Falta de Estudios Previos de investigación

El presente trabajo de investigación cuenta con algunas limitaciones, entre las cuales resaltar la falta de información respecto a la construcción de galpones con estructuras de madera en nuestro país. por eso, para el desarrollo de esta investigación, nos basamos en trabajos precedentes al nuestro relacionado con control de costos, obteniendo información a través de tesis, libros, entre otros.

1.7.2. Medidas para la Recolección de datos

La recolección de datos se realizará a través de encuestas realizadas virtualmente siendo los encuestados profesionales en el rubro de la construcción.

1.7.3. Obstáculos en la investigación

La accesibilidad de la ubicación del proyecto es un poco complicada ya que se encuentra a 40 minutos de Pisco- Ica, en una zona que solo se llega con vehículo propio o taxi, mas no bus o transporte público.

1.8. Alcance

El alcance de la presente investigación de tesis se desarrolló con la metodología de resultado operativo y valor ganado la cual son herramientas de control de proyectos por etapas, que permite medir el desempeño en costos y tiempos para tomar las medidas correctivas necesarias.

Además, nos permite obtener el margen de utilidad real del proyecto aplicando el método de resultado operativo.

1.9.Viabilidad

El presente trabajo de investigación es viable, porque nos permite aumentar la rentabilidad a través de la aplicación de las herramientas resultado operativo y valor ganado. por esto resulta viable esta investigación porque brindaremos una base de posibles mejoras y tomas de decisiones que puedan mejorar el control de costos.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco histórico

2.2. Investigaciones relacionadas con el tema

2.2.1. En el ámbito Nacional

Heredia y Rivero (2019). En su investigación *Gestión de costos para incrementar la rentabilidad en la construcción de la 3 era etapa planta automotriz, lurin, año-2019*, para título profesional de ingeniería civil ,estudia la implementación de una gestión de costos en la construcción de la 3era etapa planta automotriz, Lurín , con la finalidad de incrementar la rentabilidad , aplicando los conceptos de Resultado operativo la cual fue de tipo y nivel descriptivo teniendo como población de muestra el proyecto 3 era etapa planta automotriz- Lurín ejecutado el año 2019 . Como resultado de este modelo se observó una tendencia positiva en cuanto a los índices de rendimiento de costos (CPI), cerrando el proyecto con un CPI de 1.19 y con un margen operativo.

Lo que representó el 15.75% del monto total valorizado. Cerrando con un margen operativo positivo Concluyendo que esta metodología y el modelo de gestión de costos permitió evaluar a detalle el desempeño total del proyecto, además la implementación del resultado operativo fue clave en el intercambio de información entre en Ing. residente y la oficina técnica y administrador de la obra. La confiabilidad y precisión de esta información hizo que la toma de decisiones sea precisa y así poder generar un margen mayor de utilidades.

Avendaño y Dioses (2015). En su investigación *Implementación de un sistema de gestión a través del método de resultado operativo en la obra: "Camino vecinal salitral-Huancabamba, tramo 1: DV. R2A salitral bigote*, para título profesional de ingeniería civil, presenta un sistema de gestión de costos mediante la metodología del resultado operativo y las mejoras que presenta para incrementar los niveles de control y planificación de obra. En

el desarrollo de una obra existen diferentes factores que afectan a la utilidad planificada , como atrasos en el cronograma , mal manejo de insumos , compra de más lo que a la final disminuyó la rentabilidad , por lo cual es necesario un sistema de control es así que implementando el resultado operativo en una obra civil , se puede identificar los factores que afectan la ganancia de la obra , con ello poder corregirlo optimizando los insumos y proyectar la utilidad al final de la obra por fases . El autor concluye que después de aplicar el RO se observó que el costo de implementación es viable, solo se necesita capacitar a los profesionales a cargo de la obra, la aplicación es sencilla solo llevar un control adecuado y se puede implementar cuando la obra se encuentre en ejecución .la implementación del RO es factible para usarlo como un sistema de control de costos.

Sánchez(2019).En su investigación *Gestión de valor ganado para mejorar el control de costos y tiempo en obras civiles en la refinería la pampilla 2016-2017*, para optar el título de maestro en gerencia de la construcción moderna, propone implementar la metodología de valor ganado en el control de costos y tiempo en la una obra civil en la refinería de la pampilla con esto busca mejorar el tiempo y costo de una obra civil ,el enfoque es mixto tanto cualitativo como cuantitativo de tipo descriptiva ; se aplicó un cuestionario acerca de los procesos de la gestión de costos de la guía dirección de proyectos , dentro de los resultados obtuvo el 25 % a favor del costo directo del total de la obra y en cuanto al plazo de la obra finalizó con un 2% de retraso según la programación de obra. Nos comenta que tras la aplicación de las herramientas de gestión de costosa del PMBOK, logró obtener información necesaria para conocer el estado del proyecto, permitiendo detectar oportunamente las desviaciones y tomar mejores decisiones dando, así como resultado la mejora de la gestión de costos y tiempo de la obra. La curva “s” con respecto al valor ganado, valor planificado y costo real favorece a la empresa contratista concluyendo de esta manera su investigación.

Carbajal ,Conislla,Lazo y Zanabria(2017) .En su investigación *Modelo de Gestión por fases que permita identificar y corregir desviaciones que impacten en los márgenes de utilidad en la construcción de Edificaciones :*

Caso de estudio Freak Constructores y Consultores S.R.L ,para optar el título de maestro en dirección de la construcción , propone un modelo preventivo de gestión de costos por fases nace de la necesidad de tener una herramienta de Control que permita gestionar los Costos de Producción en la ejecución de Edificaciones, para lograr que las fases (agrupación de partidas) sean ejecutadas, como mínimo, dentro del Presupuesto Planificado para asegurar la rentabilidad de los proyectos, contribuyendo así con la rentabilidad de la empresa. Este modelo se enfoca en la gestión de costos directos e indirectos y toma como FASE las agrupaciones de las partidas del presupuesto por naturaleza de trabajo , buscando identificar las desviaciones y analizar las causas positivas o negativas que la producen, permitiendo así hacer gestión, es decir tomar medidas operativas de corrección para mejorar los resultados obteniendo como resultado específico el componente o recurso de cada partida que presenta la desviación, ya sea material, mano de obra o subcontratos, y el momento exacto de ocurrencia durante la ejecución del proyecto. El objetivo principal es de contribuir a la mejora de la gestión de proyectos y mejor los resultados de la empresa mediante propuestas de un modelo de gestión el cual se identificaron las partidas que presentan desviaciones cuyas causas y acciones correctivas sirvan de precedente para futuros problemas.

2.2.2. En el ámbito internacional

Ponce (2016). En su investigación *Modelo de control de costes durante el desarrollo de los procesos productivos en obras de edificación*, para optar el grado de doctor en ingeniería civil, propone implementar un sistema de costes el cual se enfoca en edificaciones en la cual se plantea la necesidad de avanzar y elaborar un modelo que sea capaz de integrar la gestión económica complete de la obra por procesos productivos. Este estudio se plantea durante la ejecución de la obra como herramienta de gestión y control ya que se encontraba en crisis y necesitaban proporcionar un control económico riguroso y detallado a fin de luchar por adjudicaciones de obra. Se concluyo que el modelo COP (control de costos por procesos productivos) se pueden aplicar en toda obra de edificación ,obteniendo un resultado favorable ,además se articuló un sistema de control de costes y análisis de resultados

los cuales proporcionan una información más fiable y acorde con el proceso productivo que la generada por el modelo por unidades de obra , lo que facilitará el análisis de información del estado económico de la obra y una toma de decisiones más acertada e eficiente.

Tormo (2014). En su investigación *gestión control de costes en empresas constructoras de edificación españolas*, para optar el grado de máster en ingeniería civil, propone que el objetivo de costes es esencial para el éxito de un proyecto de construcción y la propia empresa. Alcanzar el objetivo de coste no solo depende de la actividad control sino de otros controles como la calidad, seguridad y plazos.

Entre los objetivos que sustenta se menciona analizar las etapas de la actividad del control de costes, conocer el procedimiento de planificación, organización, dirección y control para la gestión de una actividad. Considera que la gestión es un ciclo que empieza con la planificación, organización, ejecución, medición y el control. Menciona que las empresas de menor tamaño o recursos son los que presentan mayores limitaciones por no tener una correcta gestión de costes, con respecto a la de mayor tamaño.

Castro (2021). En su investigación *Administración de costos y presupuestos de obra civil, según el PMBOK 7ma edición*, para optar el grado de ingeniero civil, propone aplicar los conocimientos del Project manager y liderazgo en procesos constructivos como parte de una optimización, gestión de recursos y habilidades adquiridas a través de la experiencia. Nos comenta que es importante seguir los lineamientos del Project management institute, puesto que corresponde a los objetivos dedicados a la gestión como herramienta confiable a la vanguardia, y nos menciona que su tesis sea de guía para el control adecuado de los costos en edificaciones, el cual permite mejorar el desempeño de las empresas colombianas, aportando un crecimiento financiero a nivel nacional. La metodología que se utilizó fue de tipo descriptivo basándose en un diplomado “Project Management y liderazgo” de la universidad popular autónoma del estado de Puebla.

2.3. Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

2.3.1. Ciclo de vida del proyecto

La construcción es un proceso dinámico, cada obra es diferente de la otra, no hay 2 proyectos iguales, cada trabajo presenta diferentes circunstancias y desafíos que se puede encontrar a lo largo de su ejecución. el gerente del proyecto al igual que el residente trabajan de la mano para tener el mejor plan posible de la obra, visualizando y anticipando cuáles son los problemas o dificultades que se pueden suscitar a lo largo del proyecto y estos pueden retrasar el proyecto y así poner en riesgo la planificación.

El proyecto debe ser monitoreado en todo su proceso de esta manera garantizar que se cumplan con los plazos, costos y calidad establecidos.

Todo el proceso debe gestionarse adecuadamente a través de un sistema de control de proyectos que se construye en base de la estimación de costos y la programación de tiempos, que estará en función del alcance establecido en el expediente técnico del proyecto. Esto establecerá el mapa de ruta para llegar desde el inicio de la construcción hasta la finalización final del proyecto. Usando esta hoja de ruta, el gerente de proyecto y el residente serán los responsables de gestionar todos los recursos en la dirección correcta, haciendo ajustes y correcciones a medida que avanzan, para mantener el proyecto en el camino y en el objetivo. (Heredia y Rivero, 2019, p.12)

En contexto, para el control del proyecto se requiere monitorear y evaluar el desempeño real con respecto al desempeño estimado para cada uno de los aspectos del trabajo que tenga impacto en el costo, el tiempo y la calidad.

El ciclo de control de proyecto empieza con el plan de proyecto y finaliza con el informe final del proyecto como se muestra a continuación:

- Desarrollar el plan del proyecto
- Establecer los puntos de referencia del proyecto (estimar y programación)
- Monitorear el desempeño del proyecto (información de campo)

- Identificar desviaciones de rendimiento
- Evaluar las opciones correctivas
- Hacer los ajustes necesarios o que se requieran
- Documentar, informar y evaluar resultados



Figura N° 1: Diseño de control de Proyecto

Fuente: “Gestión de costos para incrementar la rentabilidad en la construcción de la 3era etapa planta automotriz, Lurín, año-2019”, por Heredia y Rivero (2019, p.13)

2.3.2. Gestión de costos

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. Estos procesos interactúan entre sí, cada proceso puede involucrar el esfuerzo de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso tiene lugar por lo menos una vez en cada proyecto y se realiza en una o más fases del proyecto, si el proyecto se encuentra dividido en fases. (Avedaño y Dioses, 2015, p.12)

La Gestión de los Costes del Proyecto contempla los requisitos de información de los interesados en el proyecto. Los diferentes interesados

medirán los costes del proyecto de diferentes maneras y en diferentes momentos. Por ejemplo, el coste de un elemento adquirido puede medirse cuando se toma o se compromete la decisión de la adquisición, se realiza el pedido, se entrega el elemento, y se incurre o se registra el coste real para fines de la contabilidad del proyecto.” (Avedaño y Dioses, 2015, p.13)

2.3.3. Control de costos

El proceso de control de costos debe supervisar la ejecución del presupuesto del proyecto, y controlar los cambios en la línea base del rendimiento de costos, además ver que no aparezcan sobre costos o que exceda el presupuesto base, se debe hacer un seguimiento y asegurarse que todos los recursos estén siendo utilizados de una manera efectiva.

El control de costes del proyecto busca las causas de las variaciones positivas y negativas, y forma parte del Control Integrado de Cambios. Por ejemplo, una respuesta inapropiada a variaciones del coste puede ocasionar problemas de calidad o de cronograma, o producir un nivel de riesgo inaceptable en una etapa posterior del proyecto. (Avedaño y Dioses, 2015, p.13)

El control de costos es parte de todos los procesos y su permanencia en cada una de las etapas de planeación, organización, dirección, como se muestra en la siguiente imagen:

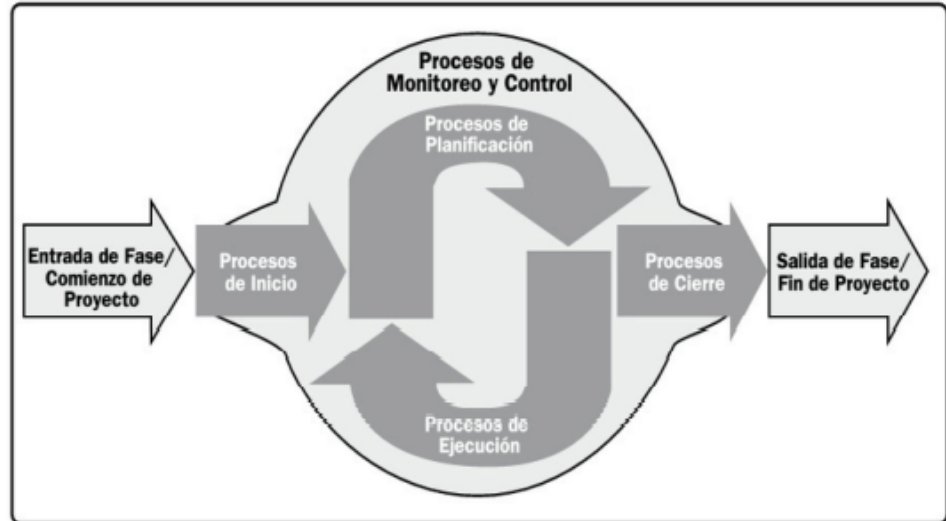


Figura N° 2: Grupo de procesos de la dirección de proyectos

Fuente: “Gestión de costos para incrementar la rentabilidad en la construcción de la 3era etapa planta automotriz, Lurín, año-2019”, por Heredia y Rivero (2019, p.14)

- Observamos la entrada de fase o comienzo de proyecto
- Proceso de control y monitoreo (se observa el proceso de planificación y el proceso de ejecución que se relacionan entre sí)
- Fin del proyecto (proceso de cierre)

2.3.4. Estimación de costos

La estimación de costos del proyecto es llevada a cabo durante la fase de planificación del proyecto, y se realiza de forma cuantitativa sobre todas las actividades consideradas en el proyecto en lo referido a materiales, equipos, personal, instalaciones, servicios contratados; y sobre otros conceptos financieros en el entorno de desarrollo del proyecto a tener en cuenta como pueden ser inflación, valor actual de costos/ingresos, fluctuaciones en el valor de material, uso de monedas extranjeras o contingencias. (Heredia y Rivero, 2019, p.15)

Nos muestra un ejemplo de su investigación:

Costo Recurso	=	Cantidades x Precio Unitario
Costo Recurso	=	Paramétrica x Rendimiento x Precio Unitario
MO _{Concreto}	=	Concreto (m3) x Rendimiento x Costo _{cuadrilla}
<u>Ejemplo de Variaciones:</u>		
Cantidad _{Concreto}	=	Volumen Comprado
Cantidad _{Concreto}	=	Σ (Vol Plano + Vol Merma + Vol otros)
Rendimiento _{Concreto}	=	HH/m3 proceso
Rendimiento _{Concreto}	=	Σ (HH cuadrilla _{concreto} + HH apoyos + HH otros)
		Experiencia / Procedencia / Horarios
Costo Cuadrilla _{Concreto}	=	Soles / HH
Costo Cuadrilla _{Concreto}	=	Σ (Costo _{Capataz} + Costo _{Oficiales} + Costo _{Ayudante})
		Procedencia / Horarios

Figura N° 3: Revisión de Presupuesto

Fuente: “Gestión de costos para incrementar la rentabilidad en la construcción de la 3era etapa planta automotriz, Lurín, año-2019”, por Heredia y Rivero (2019, p.15)

Tener en cuenta las consideraciones financieras, con un estudio previo de riesgos en la estimación de costos, ya que ante un posible error repercutirá sobre las utilidades del proyecto.

En esta etapa es importante tener una idea de recursos que se van a necesitar, se puede sacar información de proyectos ejecutados que tengan un parecido de esta manera poder tener una idea de esta manera logrando un mejor control de recursos.

2.3.5. Resultado operativo

El resultado operativo es una herramienta que sirve para el control de costos y proyección, nos brinda información del costo real referente al valor de la venta valorizada.

Nos brinda una visualización de las fases o en qué área se puede mejorar en un periodo de tiempo, además se puede ajustar a cualquier empresa y obra que estemos realizando.

Podemos decir que el resultado operativo es un sistema estructurado que integra planeamiento, control de recursos, informes de producción, etc.

Esta herramienta se puede aplicar al periodo de tiempo que uno requiera llevar el control puede ser mensual a lo largo de la ejecución del proyecto.

Para obtener mejores resultados debe de tener información recopilada de todas las áreas comprometidas desde almacén hasta el área de contabilidad.

Fundamentos del Resultado Operativo

- ¿Qué nos muestra el resultado operativo?

El resultado operativo nos muestra el margen del periodo, además una proyección sólida del margen del proyecto. Es una herramienta reconocida como una buena práctica en la industria.

Su elaboración involucra a todas las áreas

- ¿Para qué sirve el Ro?

-Determina el margen estimado que tendrá el proyecto al final, en el periodo de análisis.

-Determina la brecha entre el margen inicial y el margen estimado

-Define las acciones correctivas necesarias

-Brinda información detallada de cada una de las fases del control del proyecto

Consideraciones de la proyección de venta y costo:

- Que las herramientas de medición sean confiables visiblemente

- Que los ingresos totales pueden valorarse confiablemente como partidas avanzadas, tener todo los deductivos proyectados y tener claro los presupuestos adicionales y su tratativa.

- Que los costos estén bien imputados: actualización de precios, actualización de proveedores, incrementos del MO, imputación de pérdidas / sobrecostos.

Planificación y control de Costos – Resultado Operativo

- La información que necesito para elaborarlo: Documento base y el contenido

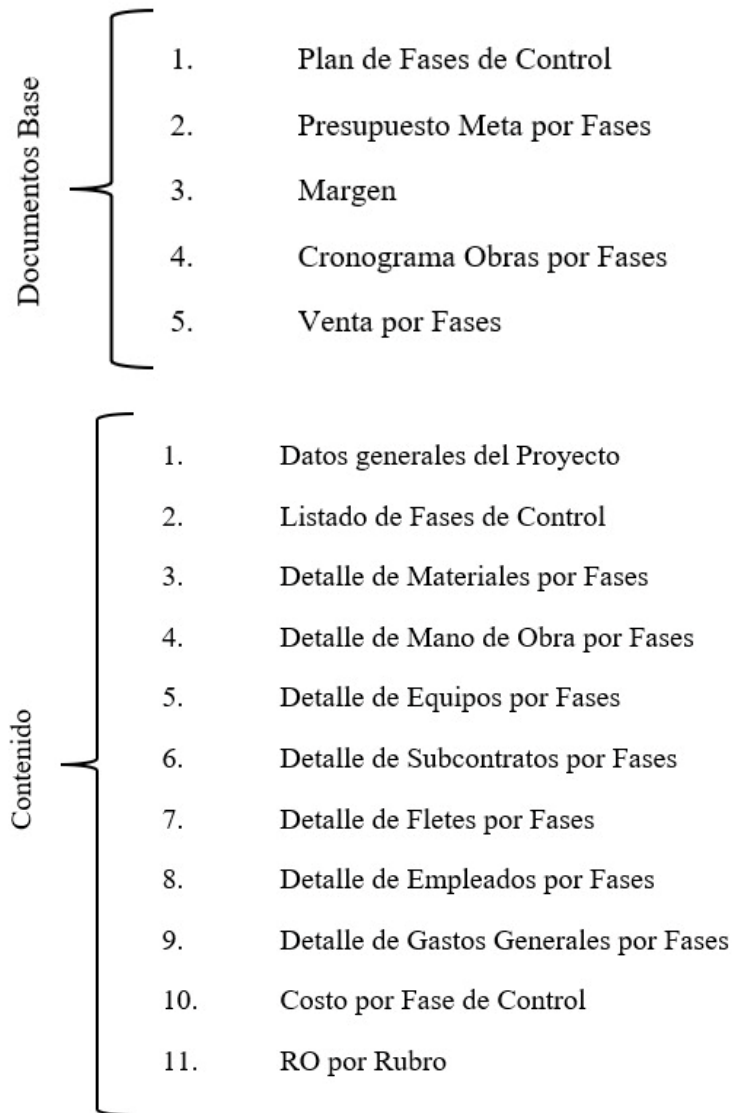


Figura N° 4: Documentos Base -RO

Fuente: Elaboración propia

- Documentos periódicos

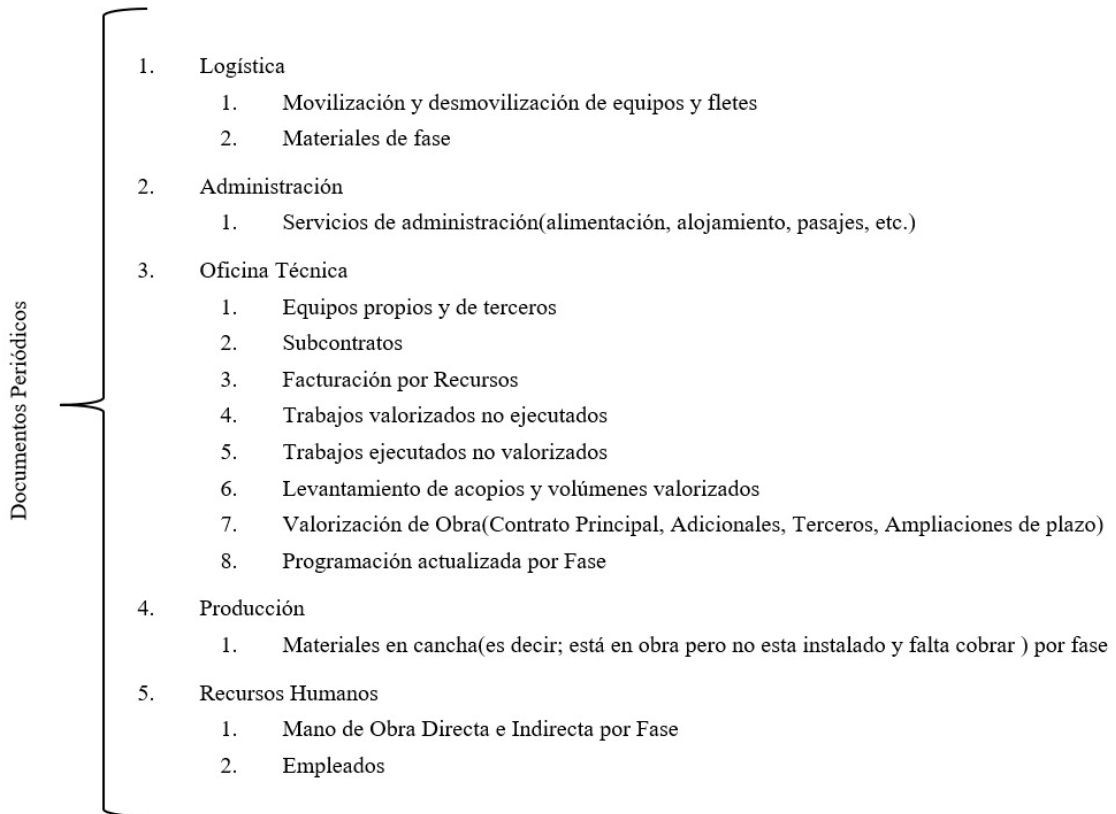


Figura N° 5: Documentos periódicos -RO

Fuente: Elaboración propia

2.3.6. Valor Ganado

El valor ganado es un sistema de gestión de proyectos, que permite medir y controlar, de manera objetiva, la ejecución de un proyecto desde la iniciación hasta el cierre de este, integra costos tiempo y avances.

No se debe confundir al Valor Ganado con el Resultado Operativo, si bien los dos métodos tienen cosas en común, el valor ganado realiza una comparación de los costos reales contra los costos planificados y el trabajo terminado, lo que resulta muy útil para analizar el rendimiento. En cambio, el Resultado Operativo compara el costo real y lo planificado a origen de obra, proyectando el margen hasta el final, dando una visión futura y amplia para la toma de decisiones con anterioridad a un posible problema. (Avedaño y Dioses,2015, p.15)

Los tres pilares del valor ganado son:

- Valor planeado
- Costo real
- Valor ganado

2.4. Definición de términos básicos

- **Análisis de valor ganado:** Metodología que compara la línea base para la medición del desempeño con respecto al desempeño real del cronograma y del costo. (PMI, 2017, p.261)
- **Ciclo de vida de un proyecto:** Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. (PMI, 2017, p.701)
- **Control de costos:** Proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos. (PMI, 2017, p.704)
- **Costo real (AC):** Costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo en una actividad durante un periodo de tiempo específico. (PMI, 2017, p.704)
- **Resultado operativo (RO):** es la representación monetaria del programa de ejecución de un proyecto. Nos permite mostrar los gastos ya incurridos en los proyectos a una fecha de corte y también la proyección de los mismos hasta el término del proyecto. (Briceño, 2003, p.29).
- **Valor ganado (EV):** Cantidad de trabajo ejecutado a la fecha, expresado en términos del presupuesto autorizado para ese trabajo. (PMI, 2017, p.726)
- **Gestión de proyectos:** es la aplicación de conocimientos, habilidades y herramientas técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. (PMI, 2017, p.712)
- **Margen operativo:** Es el resultado de la diferencia entre la venta y el costo totales. Se expresa en valor numérico y en porcentaje en base a la venta (Briceño, 2003, p.30).
- **Mejora continua:** es un enfoque para la mejora de procesos operativos que se basan en la necesidad de revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de costos oportuna, la racionalización y otros factores que en conjunto permiten la optimización. (ABPMP International, 2009, p.281)

- Rentabilidad: Medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori. (Sánchez, 2002, p.02)

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

Al implementar un control de costos en la construcción de galpones con estructura de madera aumenta la rentabilidad Hipótesis General.

3.1.2. Hipótesis Específicas

- a) Al evaluar la rentabilidad en el resultado operativo se obtiene un mejor control del margen operacional.
- b) Al medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante en valor ganado se obtiene mejoras económicas.
- c) Al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo se determina el estado de resultados y se obtiene una mejora en la toma de decisiones.
- d) Al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante una gestión de costos se mide su eficiencia durante el proyecto.

CAPÍTULO IV: METODOLÓGIA DE INVESTIGACION

La presente investigación es de método deductivo ya que contrasta la información previa, de orientación aplicada porque vamos a resolver un problema.

El enfoque es mixto (cualitativo y cuantitativo) ya que los resultados serán procesos (mejoras) y resultados numéricos contables en cuanto a la utilidad.

El tipo de la investigación es descriptiva y explicativa porque vamos a describir los problemas y explicativa porque vamos a ver los factores que lo causan.

4.1. Método de investigación

La presente investigación es de método deductivo ya que contrasta la información previa, además extrae conclusiones mediante una serie de enunciados, infiriendo soluciones concretas a partir de generalizaciones.

4.2. Tipo de la investigación

El tipo de la investigación es descriptiva y explicativa porque vamos a describir los problemas y explicativa porque vamos a ver los factores que lo causan.

4.3. Nivel de la investigación

El enfoque es mixto (cualitativo y cuantitativo) ya que los resultados serán procesos (mejoras) y resultados numéricos contables en cuanto a la utilidad.

4.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, transversal, descriptiva y explicativa. Es no experimental, debido a que las variables no serán manipuladas ni controladas. Se observó la realidad y a partir de ello se realizó un control de costos, teniendo como finalidad aumentar la rentabilidad.

4.5. Población y Muestra

4.5.1. Población

“La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.235).

La población está conformada por un grupo de 10 proyectos de construcción de galpones, la unidad de observación son los proyectos de construcción.

Para el cálculo de nuestra investigación usamos una población de (N=10 proyectos), la cual fue hallada con un nivel de confianza de 95% ($k=1.96$), el valor esperado de éxito o fracaso es de 0.5 (p y q), y un error muestral del 5%.

Aplicando la fórmula de cálculo de muestra obtenemos que el Tamaño de la muestra de una población finita es $n=10$.

Técnicas de muestreo: el tipo de proyecto es el aleatorio sistemático, porque se escogió un proyecto al azar y a partir de ella, a intervalos constantes, se eligen los demás hasta poder completar la muestra.

La Población está conformada por un total de 10 proyectos de construcción en la ciudad de Ica en los últimos 3 años, según el registro de la empresa Calipec S.A.C.

Tabla N° 1: proyectos y ubicación

Ítem	Proyecto	Ubicación del proyecto
1	Construcción de Galpones Ica – 1era etapa	Ica
2	Construcción de Galpones Ica – 2da etapa	Ica
3	Construcción de Galpones Ica – 3era etapa	Ica
4	Construcción de Galpones Ica – 4ta etapa	Ica

5	Construcción de Galpones santa elena 8 - núcleo 2	Ica
6	Construcción de Galpones santa elena 8- nucleo 8	Ica
7	Construcción de Galpones santa elena 8- núcleo 9	Ica
8	Construcción de Galpones Pisco -1era etapa	Ica
9	Construcción de Galpones Pisco -2da etapa	Ica
10	Construcción de Galpones Ica- Central	Ica

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 2: Unidad de análisis

Personal	Funciones	Número de personas
Gerente	Gestiona, dirige, verifica, optimiza, apoya en la toma de decisiones del proyecto.	1
Residente de obra	Ejecutar la obra de acuerdo con las especificaciones técnicas, respetando los controles de calidad, responsable de la ejecución	1
Ingeniero prevencionista	Prever los riesgos que se pueden suscitar en la ejecución de la obra	1
Oficina técnica	Seguimiento constante del presupuesto, norma de construcción y modelo de costes	1
Administrador de obra	Administra el proyecto, gestiona los gastos, flujo de caja, documentos legales y contables, planillas, pagos.	1

Fuente: Elaboración propia

Unidad de observación: Proyectos de construcción de galpones

Criterio de inclusión:

El personal entrevistado debe conocer las herramientas, documentos o conocimientos que posee la empresa constructora para planificar y/o gestionar los costos del proyecto para lo cual se requiere:

- Gerente
- Ing. Residente

- Ing. Prevencionista
- técnico de oficina
- Administrador con más de un año de experiencia en el rubro de la construcción de obras civiles.

Criterio de exclusión: No adecuado para personal que no tiene conocimiento en gestión o control de costos que no hayan trabajado en estos tipos de proyecto como en el caso de ayudantes, operarios, capataz, o personal no calificado.

4.5.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra se empleó una población (N) la cual se estableció con una confiabilidad del 95% y 5 % de error muestral. Cálculo de la muestra

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

K= 1.96 (nivel de confianza al 95%)

N= 10 proyectos de construcción (población)

p=0.5

q=0.5

e= 0.05 (error muestral del 5%)

n= 10 proyectos de construcción a ser estudiadas

Siendo n=10 proyectos de construcción, se procedió a hacer la recolección de 3 encuestas por proyecto, siendo un total de 30 encuestas.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se usarán para nuestra investigación es de estudio prolectivo ya que vamos a usar cuestionarios de elaboración propia para poder registrar la información y la recolección de datos.

4.6.1. instrumentos de recolección de datos

Instrumento de Recolección de Datos El tipo de Muestreo Intencionado Aleatorio Sistemático, porque se eligió un proyecto inmobiliario al azar y a partir de ella, a intervalos constantes, se eligieron las demás hasta completar la muestra.

$$MAS = N/n \dots\dots\dots IIM = 10/10 = 1.00$$

4.6.2. Técnica de muestreo

El método empleado fue la encuesta transversal dirigido al gerente de las operaciones, Ing. residente, Ing. oficina técnica, administrador de la obra.

4.6.3. Diseño muestral

Selección de Zonas de Estudio

La muestra estudiada en esta investigación es el proyecto *Gestión de control para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera*, que se encuentra ubicado en el departamento de Ica, que se ubica al sur del Perú.

4.6.4. Relación entre variables

La relación entre variables se ajustará a los criterios de inclusión y exclusión de la investigación.

Escogimos esta investigación ya que observamos en la ejecución que habían partidas y criterios de avance que podrían haber mejorado con toma de decisiones adecuadas utilizando un método de Gestión.

Criterios de inclusión:

- a) Proyectos elaborados en la construcción de Galpones con estructura de madera.
- b) Tipos de obras de construcción con resultado operativo y valor ganado.

Criterios de exclusión:

a) Proyectos no elaborados en la construcción de Galpones con estructura de madera

b) Tipos de obras con metodologías desfasadas de gestión de costos

V1: control de costos (VARIABLE INDEPENDIENTE)

V2: rentabilidad (VARIABLE DEPENDIENTE)

4.6.5. Procedimientos para la recolección de datos

Para la recolección de datos e información de esta investigación se utilizarán formatos y hojas de cálculo propuestas, así obtendremos información de gerencia y equipo técnico de los costos, rendimientos y avances en el transcurso de obra, obteniendo información de los gastos totales de cada partida.

4.6.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas de procesamiento de información y análisis de datos para esta investigación fueron formatos y hojas de cálculo propuestas, además de software para ingeniería como (s10, Ms Project y Excel), los cuales fueron claves para el procesamiento de la información recolectada con ello obtener los resultados que posteriormente serán analizados e interpretados (Heredia y Rivero,2019).

4.7. Validez de instrumento

4.7.1. Cuestionario

En este proceso se realizó por juicios de expertos, para lo cual se solicitó la opinión y aprobación de 5 especialistas en gestión de costos, quienes analizaron y calificaron las preguntas del cuestionario adjuntando la matriz de consistencia, además del título y objetivos de la investigación (ver anexo).

Sobre la base de los procedimientos los expertos consideraron los objetivos del estudio de los ítems del instrumento en la siguiente tabla (Tabla 4).

Tabla N° 3: Nivel de validez de los cuestionarios según el juicio de expertos.

Expertos	Gestión de costos %
García Ramírez, Alexis	
Ingeniero Civil	
Cahuana Cassa, Edgar	
Ingeniero Civil	
Quispe Sánchez, Joel	
Ingeniero Civil	
Rodas Ramos, Diego	
Ingeniero Civil	
Cachuan Zuñiga, Alberto	
Ingeniero Civil	

Fuente: Elaboración propia.

Los valores resultantes, después de tabular la calificación propuesta por los expertos se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N° 4: Valores del nivel de validez de los cuestionarios.

Valores	Nivel de validez
91-100	Excelente
81-90	Muy bueno
71-80	Bueno
61-70	Regular
51-60	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

Dada la validez del instrumento por juicio de los expertos, donde el cuestionario obtuvo un valor de, se deduce una validez con calificativo de muy bueno por encontrarse dentro del rango de 81-90 en valores.

CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Presentación de los resultados

La muestra estuvo conformada por un total de 10 proyectos de construcción de Galpones con estructura de Madera, de los cuales se obtuvieron 30 encuestas. Estos proyectos se encuentran ejecutados en la provincia de Ica, por la empresa CALIPEC S.A.C.

5.1.1. Estadística de la unidad de estudio

5.1.2. Validez del instrumento

➤ Prueba de fiabilidad

Tabla N° 5: Estadística de fiabilidad general

	Estadísticas de total de elemento			
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1.¿Hay accesibilidad a la información acerca de ingresos y egresos del proyecto para determinar la rentabilidad?	51,40	161,903	,403	,926
2.¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	50,70	159,666	,342	,928
3.¿Están claramente establecidas las responsabilidades de los profesionales para aumentar la rentabilidad del proyecto?	51,10	156,507	,533	,925
4.¿la empresa busca facilitar el panorama de como aumentar el margen operacional entre los costos totales y los ingresos del proyecto periódicamente?	51,17	161,799	,328	,927
5.¿Cuenta la empresa constructora con sistemas administrativos para realizar el análisis de costos?	51,10	156,990	,539	,925
6.¿Cuenta la empresa constructora con profesionales administrativos para realizar el análisis de costos?	51,20	158,234	,544	,925

7. Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	50,73	164,892	,177	,929
8. Usted, ¿Hace un control de rendimientos a las cuadrillas y / o maquinarias para mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra?	51,13	154,051	,641	,923
9. Usted, ¿hace el uso de metodologías adecuadas para controlar el desempeño de la mano de obra?	51,13	152,120	,700	,922
10. ¿Existe un estándar de rendimientos diarios de la mano de obra en la ejecución del proyecto?	51,03	150,861	,802	,921
11. Usted, ¿presenta informes del desempeño diario ,semanal o periódicas de la actividad de la empresa?	51,17	152,351	,749	,922
12. Usted, ¿Aplica herramientas de gestión, como por ejemplo el valor ganado para tener un control de costos exitoso	50,93	153,995	,664	,923
13. Usted, ¿encuentra los motivos o causas por los que se producen los retrasos en la ejecución de la obra?	51,30	164,493	,248	,928
14. ¿Se establece una aprobación por parte de la gerencia del plazo adicional para la culminación del proyecto?	51,27	157,513	,608	,924
15. Usted, ¿Ve a futuro algunos problemas que se pueden suscitar y poder cambiar para evitar imprevistos?	51,23	167,013	,069	,930
16. Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	50,70	149,941	,742	,921
17. ¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	50,70	150,148	,764	,921

18. ¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	50,53	151,292	,578	,925
19. ¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	50,90	155,886	,557	,924
20. ¿Los profesionales a cargo brindan toda la información necesaria sobre los costos directos en indirectos?	51,03	155,206	,757	,922
21. ¿La empresa tiene el criterio de validez y confiabilidad en sus directivos para tomar las mejores decisiones ?	51,40	158,317	,636	,924
22. ¿La empresa contratista optimiza los recursos utilizados con el fin de aumentar la producción?	51,30	159,872	,432	,926
23. ¿Los recursos utilizados son de calidad en el proyecto?	51,37	160,654	,488	,925
24. ¿Los trabajadores se encuentran capacitados y entrenados para el uso de los recursos?	51,20	160,786	,434	,926
25. ¿Los recursos llegan a tiempo al proyecto?	51,10	158,921	,593	,924
26. ¿Se cumple el cronograma de recursos a lo largo del proyecto?	50,97	159,275	,475	,926
27. ¿Existe personal capacitado que mantenga contacto directo con los proveedores para que lleguen los recursos a utilizar a tiempo en la ejecución de la obra?	51,17	157,592	,552	,924
28. Usted, ¿realiza algún control de recursos para medir la eficiencia durante el proyecto?	51,13	154,395	,658	,923

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°6 se muestra los resultados obtenidos del software SPSS que nos indica una correlación de las 28 preguntas que fueron elaboradas como estudio a partir de nuestros indicadores, nos da la opción de eliminar algún elemento para poder incrementar el valor de Alfa de Cronbach general y que

los resultados sean más confiables a la medida que sea conveniente según el estudio que estemos realizando.

Tabla N° 6: Alfa de Crombach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,927	28

Fuente : Elaboración propia

Tabla N° 7: Evaluación de los coeficientes de Cronbach.

Coeficiente Alpha > 0.9	Excelente
Coeficiente Alpha > 0.8	Bueno
Coeficiente Alpha > 0.7	Aceptable
Coeficiente Alpha > 0.6	Cuestionable
Coeficiente Alpha > 0.5	Pobre
Coeficiente Alpha < 0.5	Inaceptable

Fuente: George y Marely (2003)

Estimando el criterio mencionado en la Tabla N° por George y Marely (2003), en el presente proyecto de investigación se tiene un coeficiente general de Alpha de Cronbach **0.927**, se considera válido desde los resultados están dentro de la escala. Por lo tanto, Obedece a una excelente fiabilidad.

5.1.3. Correlación entre las variables

Tabla N° 8: Estadística de total de elemento

	Correlación total de elementos corregida	correlaciones binarias por Spearman
1.¿Hay accesibilidad a la información acerca de ingresos y egresos del proyecto para determinar la rentabilidad?	,403	correlación positiva media
2.¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	,342	correlación positiva media
3.¿Están claramente establecidas las responsabilidades de los profesionales para aumentar la rentabilidad del proyecto?	,533	correlación positiva considerable
4.¿la empresa busca facilitar el panorama de cómo aumentar el margen operacional entre los costos totales y los ingresos del proyecto periódicamente?	,328	correlación positiva media

5.¿Cuenta la empresa constructora con sistemas administrativos para realizar el análisis de costos?	,539	correlación positiva considerable
6.¿Cuenta la empresa constructora con profesionales administrativos para realizar el análisis de costos?	,544	correlación positiva considerable
7. Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	,177	correlación positiva media
8.Usted, ¿Hace un control de rendimientos a las cuadrillas y / o maquinarias para mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra?	,641	correlación positiva considerable
9.Usted.¿hace el uso de metodologías adecuadas para controlar el desempeño de la mano de obra?	,700	correlación positiva considerable
10.¿Existe un estándar de rendimientos diarios de la mano de obra en la ejecución del proyecto?	,802	correlación muy fuerte
11.Usted.¿presenta informes del desempeño diario ,semanal o periódicas de la actividad de la empresa?	,749	correlación positiva considerable
12.Usted, ¿Aplica herramientas de gestión, cómo por ejemplo el valor ganado para tener un control de costos exitoso	,664	correlación positiva considerable
13.Usted.¿encuentra los motivos o causas por los que se producen los retrasos en la ejecución de la obra?	,248	correlación positiva media
14.¿Se establece una aprobación por parte de la gerencia del plazo adicional para la culminación del proyecto?	,608	correlación positiva considerable
15.Usted, ¿Ve a futuro algunos problemas que se pueden suscitar y poder cambiar para evitar imprevistos?	,069	correlación positiva débil
16.Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	,742	correlación positiva considerable
17.¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	,764	correlación muy fuerte
18. 18.¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	,578	correlación positiva considerable
19.¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	,557	correlación positiva considerable
20.¿Los profesionales a cargo brindan toda la información necesaria sobre los costos directos en indirectos?	,757	correlación positiva considerable
21.¿La empresa tiene el criterio de validez y confiabilidad en sus directivos para tomar las mejores decisiones ?	,636	correlación positiva considerable
22.¿La empresa contratista optimiza los recursos utilizados con el fin de aumentar la producción?	,432	correlación positiva media
23.¿Los recursos utilizados son de calidad en el proyecto?	,488	correlación positiva media
24.¿Los trabajadores se encuentran capacitados y entrenados para el uso de los recursos?	,434	correlación positiva media
25.¿Los recursos llegan a tiempo al proyecto?	,593	correlación positiva considerable

26.¿Se cumple el cronograma de recursos a lo largo del proyecto?	,475	correlación positiva media
27.¿Existe personal capacitado que mantenga contacto directo con los proveedores para que lleguen los recursos a utilizar a tiempo en la ejecución de la obra?	,552	correlación positiva considerable
28.Usted, ¿realiza algún control de recursos para medir la eficiencia durante el proyecto?	,658	correlación positiva considerable

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9: Correlaciones binarias por Spearman.

RELACIÓN	RANGO
Correlación negativa perfecta	-0.91 a -1.00
Correlación negativa muy fuerte	-0.76 a -0.90
Correlación negativa considerable	-0.51 a -0.75
Correlación negativa media	-0.11 a -0.50
Correlación negativa débil	-0.01 a -0.10
No existe correlación	0.00
Correlación positiva débil	+0.01 a +0.10
Correlación positiva media	+0.11 a +0.50
Correlación positiva considerable	+0.51 a +0.75
Correlación muy fuerte	+0.76 a +0.90
Correlación positiva perfecta	+0.91 a +1.00

Fuente: Hernández y Fernández ,1998.

Mi valor alto es 80.2 %, y mi valor bajo es 6.9%, podemos sacar el promedio y analizarlo.

5.1.4. Prueba de Normalidad

➤ Prueba de estadística Shapiro- Wilk

Tabla N° 10: Alfa de Cronbach

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
1.¿Hay accesibilidad a la información acerca de ingresos y egresos del proyecto para determinar la rentabilidad?	,317	30	,000	,742	30	,000
2.¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	,211	30	,001	,878	30	,003
3.¿Están claramente establecidas las responsabilidades de los profesionales para aumentar la rentabilidad del proyecto?	,276	30	,000	,770	30	,000

4.¿la empresa busca facilitar el panorama de cómo aumentar el margen operacional entre los costos totales y los ingresos del proyecto periódicamente?	,253	30	,000	,796	30	,000
5.¿Cuenta la empresa constructora con sistemas administrativos para realizar el análisis de costos?	,255	30	,000	,790	30	,000
6.¿Cuenta la empresa constructora con profesionales administrativos para realizar el análisis de costos?	,254	30	,000	,793	30	,000
7. Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	,292	30	,000	,841	30	,000
8.Usted, ¿Hace un control de rendimientos a las cuadrillas y / o maquinarias para mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra?	,258	30	,000	,799	30	,000
9.Usted,¿hace el uso de metodologías adecuadas para controlar el desempeño de la mano de obra?	,286	30	,000	,801	30	,000
10.¿Existe un estándar de rendimientos diarios de la mano de obra en la ejecución del proyecto?	,225	30	,000	,839	30	,000
11.Usted,¿presenta informes del desempeño diario ,semanal o periódicas de la actividad de la empresa?	,261	30	,000	,813	30	,000
12.Usted, ¿Aplica herramientas de gestión, cómo por ejemplo el valor ganado para tener un control de costos exitoso	,216	30	,001	,854	30	,001
13.Usted,¿encuentra los motivos o causas por los que se producen los retrasos en la ejecución de la obra?	,309	30	,000	,754	30	,000

14.¿Se establece una aprobación por parte de la gerencia del plazo adicional para la culminación del proyecto?	,274	30	,000	,781	30	,000
15.Usted, ¿Ve a futuro algunos problemas que se pueden suscitar y poder cambiar para evitar imprevistos?	,256	30	,000	,787	30	,000
16.Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	,206	30	,002	,871	30	,002
17.¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	,211	30	,001	,878	30	,003
18. ¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	,291	30	,000	,805	30	,000
19.¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	,259	30	,000	,774	30	,000
20.¿Los profesionales a cargo brindan toda la información necesaria sobre los costos directos en indirectos?	,272	30	,000	,804	30	,000
21.¿La empresa tiene el criterio de validez y confiabilidad en sus directivos para tomar las mejores decisiones ?	,317	30	,000	,742	30	,000
22.¿La empresa contratista optimiza los recursos utilizados con el fin de aumentar la producción?	,277	30	,000	,762	30	,000
23.¿Los recursos utilizados son de calidad en el proyecto?	,300	30	,000	,749	30	,000
24.¿Los trabajadores se encuentran capacitados y entrenados para el uso de los recursos?	,268	30	,000	,790	30	,000
25.¿Los recursos llegan a tiempo al proyecto?	,317	30	,000	,778	30	,000

26.¿Se cumple el cronograma de recursos a lo largo del proyecto?	,233	30	,000	,813	30	,000
27.¿Existe personal capacitado que mantenga contacto directo con los proveedores para que lleguen los recursos a utilizar a tiempo en la ejecución de la obra?	,253	30	,000	,796	30	,000
28.Usted, ¿realiza algún control de recursos para medir la eficiencia durante el proyecto?	,241	30	,000	,822	30	,000

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla N°11 , nos muestra los resultados del SPSS en la prueba de normalidad , donde nos indica que en cada uno de los grupos del tamaño de la muestra ($n < 50$) datos u observaciones , entonces se aplicara la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk , además observamos que el $sig < 0.5$, según el criterio de decisión rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, entonces los datos no tienen una distribución normal , por lo tanto $p = < 0.05$ se aplicara la estadística no paramétrica.

5.1.5. Grado de relación entre las variables

Se solicitó la opinión de 6 profesionales antes mencionados en el ítem anterior, quienes analizaron el grado de relación entre los grupos de procesos y la aplicación de los procesos del PMBOK, los cuales emitieron sus resultados que se muestran en la siguiente tabla 12:

Tabla N° 11: Grado de relación entre los grupos de procesos y la aplicación de los procesos PBMOK.

ítem	Mínimo	Máximo	Evaluación
1	91.00%	100.00%	Excelente
2	81.00%	90.00%	Alta
3	71.00%	80.00%	Aceptable
4	61.00%	70.00 %	Regular
5	0	60.00%	Bajo

Fuente: Elaboración propia

5.2. Análisis de los resultados

5.2.1. Estadístico descriptivo de la información

Para los resultados, se consideró utilizar las 6 variables obtenidas en la investigación, para así obtener un porcentaje de las encuestas establecidas por cada variable según la escala de Likert.

a) Definir

La primera fase planteada para esta investigación es evaluar la rentabilidad en la construcción de galpones, la cual se centra en definir los objetivos del proyecto al implementar la metodología, se establecerá cual es el propósito de la implementación, cuáles son los parámetros de inicio y hasta qué nivel se quiere involucrar al equipo. Mediante un mapa de procesos debe concretarse el ámbito del proyecto, que actividades resultan implicadas y cómo se conectaran entre sí.

Tabla N° 12: Dimensión N° 01- Evaluar la Rentabilidad

Registrar riesgos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado	
1.¿Hay accesibilidad a la información acerca de ingresos y egresos del proyecto para determinar la rentabilidad?	Frecuentemente	15	50.0	50.0	
	Ocasionalmente	13	43.3	93.3	
	Raramente	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
	Frecuentemente	7	23.3	23.3	23.3

	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	60.0
2.¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	Raramente	9	30.0	30.0	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
3.¿Están claramente establecidas las responsabilidades de los profesionales para aumentar la rentabilidad del proyecto?	Frecuentemente	13	43.3	43.3	43.3
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	70.0
	Raramente	9	30.0	30.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
4.¿la empresa busca facilitar el panorama de cómo aumentar el margen operacional entre los costos totales y los ingresos del proyecto periódicamente?	Frecuentemente	12	40.0	40.0	40.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	80.0
	Raramente	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
5.¿Cuenta la empresa constructora con sistemas administrativos para realizar el análisis de costos?	Frecuentemente	12	40.0	40.0	40.0
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	73.3
	Raramente	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
6.¿Cuenta la empresa constructora con profesionales administrativos para realizar el análisis de costos?	Frecuentemente	12	40.0	40.0	40.0
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	83.3
	Raramente	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
7. Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	Frecuentemente	4	13.3	13.3	13.3
	Ocasionalmente	16	53.3	53.3	66.7
	Raramente	9	30.0	30.0	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

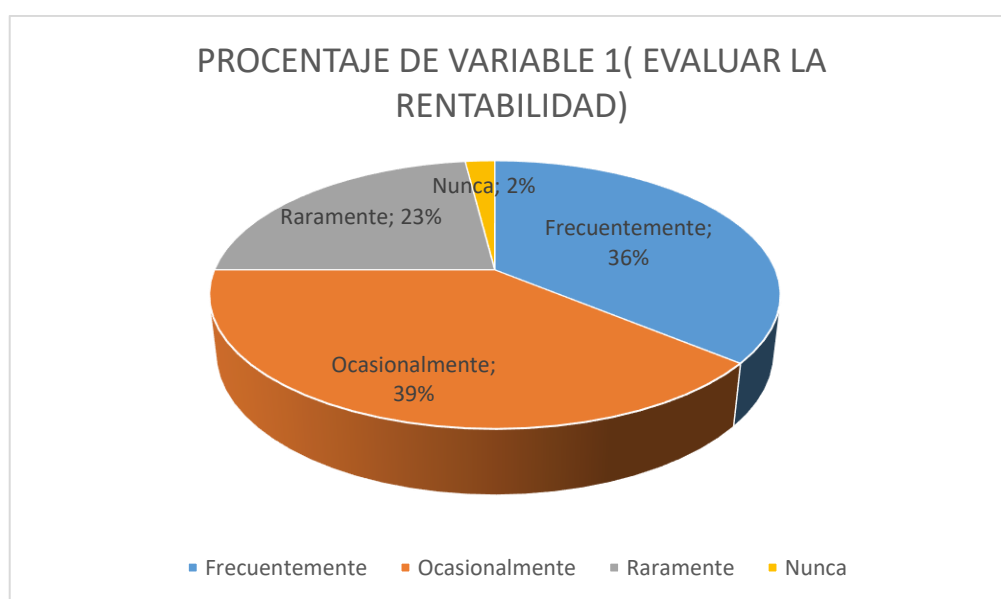


Figura N° 6: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la variable 1 (Evaluar)

Fuente: Elaboración propia

b) Definir (Medir Desempeño)

Tabla N° 13: Dimensión N° 2 – Medir el Desempeño

Registrar riesgos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
8.Usted, ¿Hace un control de rendimientos a las cuadrillas y / o maquinarias para mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra?	Frecuentemente	12	40.0	40.0
	Ocasionalmente	13	43.3	83.3
	Raramente	3	10.0	93.3
	Nunca	2	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0
9.Usted, ¿hace el uso de metodologías adecuadas para controlar el desempeño de la mano de obra?	Frecuentemente	14	46.7	46.7
	Ocasionalmente	8	26.7	73.3
	Raramente	7	23.3	96.7
	Nunca	1	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0
10.¿Existe un estándar de rendimientos diarios de la mano de obra en la ejecución del proyecto?	Frecuentemente	11	36.7	36.7
	Ocasionalmente	11	36.7	73.3
	Raramente	7	23.3	96.7
	Nunca	1	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0
11.Usted, ¿presenta informes del desempeño diario ,semanal o periódicas de la actividad de la empresa?	Frecuentemente	13	43.3	43.3
	Ocasionalmente	11	36.7	80.0
	Raramente	5	16.7	96.7
	Nunca	1	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0
12.Usted, ¿Aplica herramientas de gestión, cómo por ejemplo el valor ganado para tener un control de costos exitoso	Frecuentemente	9	30.0	30.0
	Ocasionalmente	12	40.0	70.0
	Raramente	8	26.7	96.7
	Nunca	1	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0
13.Usted, ¿encuentra los motivos o causas por los que se producen los retrasos en la ejecución de la obra?	Frecuentemente	12	40.0	40.0
	Ocasionalmente	16	53.3	93.3
	Raramente	2	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0
14.¿Se establece una aprobación por parte de la gerencia del plazo adicional para la culminación del proyecto?	Frecuentemente	13	43.3	43.3
	Ocasionalmente	13	43.3	86.7
	Raramente	4	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0
15.Usted, ¿Ve a futuro algunos problemas que se pueden suscitar y poder cambiar para evitar imprevistos?	Frecuentemente	12	40.0	40.0
	Ocasionalmente	14	46.7	86.7
	Raramente	4	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

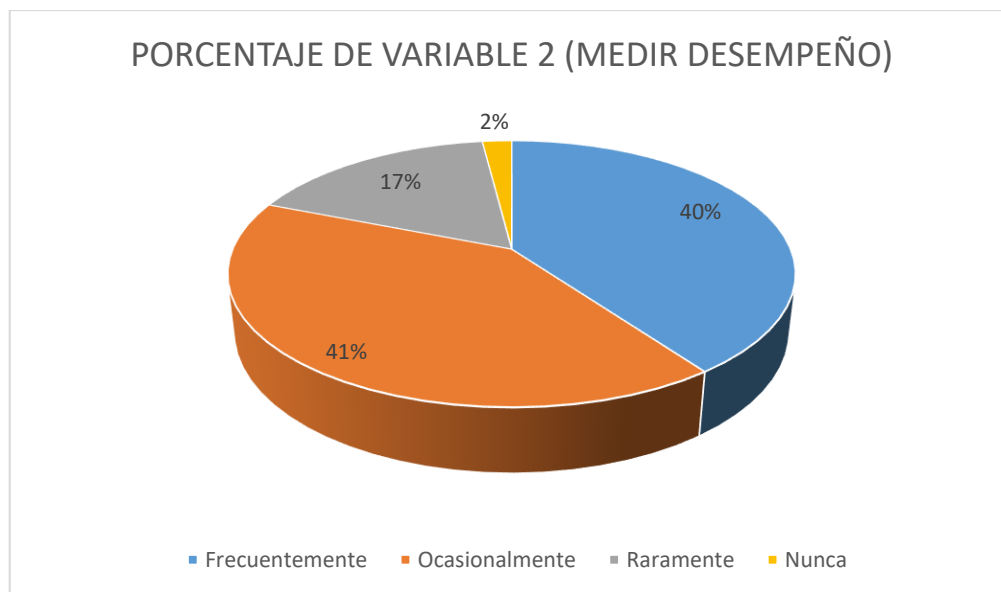


Figura N° 7: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la variable 2 (Medir)

Fuente: Elaboración propia

c) Definir (Estimar Resultado Operativo)

Tabla N° 14: Dimensión N°3 – Estimar Resultado Operativo

Registrar riesgos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
16. Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	Frecuentemente	8	26.7	26.7	26.7
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	56.7
	Raramente	10	33.3	33.3	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
17. ¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	Frecuentemente	7	23.3	23.3	23.3
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	60.0
	Raramente	9	30.0	30.0	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
18. ¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	Frecuentemente	10	33.3	33.3	33.3
	Ocasionalmente	2	6.7	6.7	40.0
	Raramente	13	43.3	43.3	83.3
	Nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
19. ¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	Frecuentemente	10	33.3	33.3	33.3
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	60.0
	Raramente	12	40.0	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
20. ¿Los profesionales a cargo brindan toda la información	Frecuentemente	8	26.7	26.7	26.7
	Ocasionalmente	16	53.3	53.3	80.0

necesaria sobre los costos directos en indirectos?	Raramente	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
21.¿La empresa tiene el criterio de validez y confiabilidad en sus directivos para tomar las mejores decisiones ?	Frecuentemente	15	50.0	50.0	50.0
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	93.3
	Raramente	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

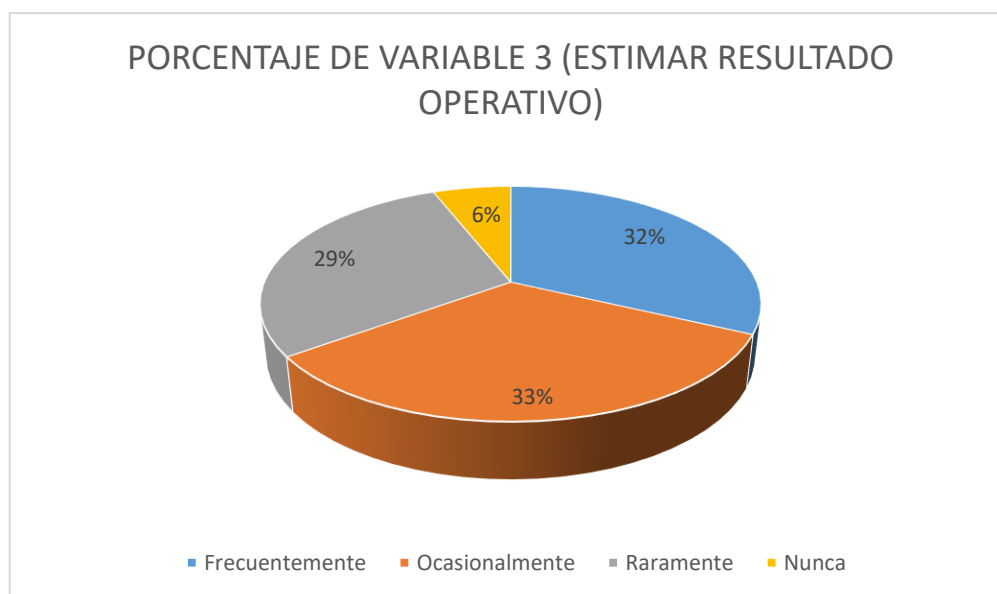


Figura N° 8: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la Variable 3 (Estimar)

Fuente: Elaboración propia

d) Definir (Identificar los Recursos utilizados)

Tabla N° 15: Tabla N°16: dimensión N°3 – Estimar los Recursos Utilizados

Registrar riesgos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
22.¿La empresa contratista optimiza los recursos utilizados con el fin de aumentar la producción?	Frecuentemente	14	46.7	46.7	46.7
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	90.0
	Raramente	2	6.7	6.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
23.¿Los recursos utilizados son de calidad en el proyecto?	Frecuentemente	14	46.7	46.7	46.7
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	93.3
	Raramente	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
24.¿Los trabajadores se encuentran capacitados y entrenados para el uso de los recursos?	Frecuentemente	11	36.7	36.7	36.7
	Ocasionalmente	15	50.0	50.0	86.7
	Raramente	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

25.¿Los recursos llegan a tiempo al proyecto?	Frecuentemente	8	26.7	26.7	26.7
	Ocasionalmente	18	60.0	60.0	86.7
	Raramente	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
26.¿Se cumple el cronograma de recursos a lo largo del proyecto?	Frecuentemente	8	26.7	26.7	26.7
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	73.3
	Raramente	8	26.7	26.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
27.¿Existe personal capacitado que mantenga contacto directo con los proveedores para que lleguen los recursos a utilizar a tiempo en la ejecución de la obra?	Frecuentemente	12	40.0	40.0	40.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	80.0
	Raramente	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	
28.Usted, ¿realiza algún control de recursos para medir la eficiencia durante el proyecto?	Frecuentemente	12	40.0	40.0	40.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	80.0
	Raramente	5	16.7	16.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

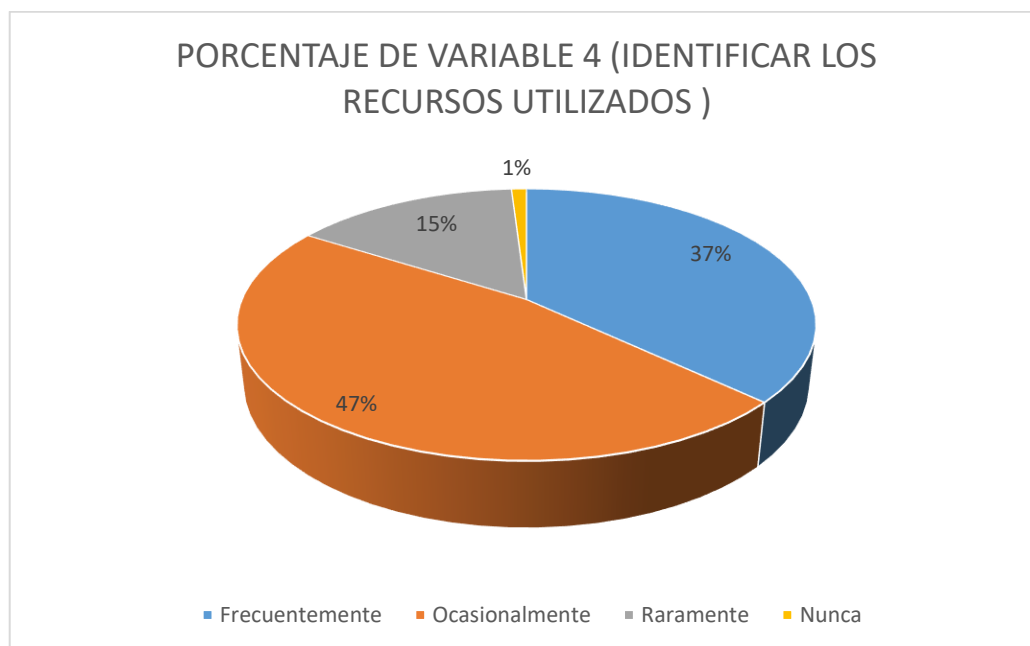


Figura N° 9: Porcentajes de la escala de Linkert respecto a la Variable 4 (Identificar)

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Análisis de Calidad

Existen dos categorías de herramientas que corresponden al proceso de análisis de riesgos, las cuales están relacionadas a las 2 técnicas: análisis cuantitativo y Cualitativo de riesgos.

5.2.3. Análisis cuantitativo

En el análisis cuantitativo se evalúa a los riesgos subjetivamente, teniendo como objetivo establecer un puntaje de impacto a cada riesgo o incertidumbre para asignarles un grado de importancia relativa.

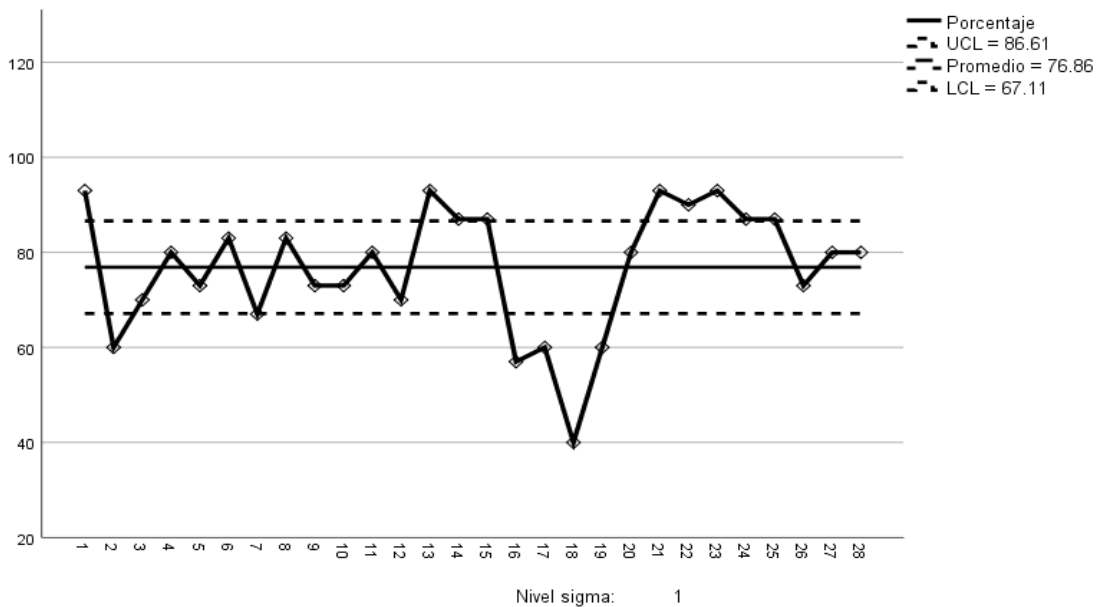


Figura N° 10: Gráfico de control de estadística Calidad -Porcentaje de aceptación

Fuente: Elaboración propia

En la figura se puede observar que las preguntas 2,16,17,18 y 19 se encuentran por debajo de la línea de control.

Se tiene que poner mayor énfasis en los procesos que figuran por debajo de la línea base.

5.2.4. Análisis cualitativo

El análisis cualitativo de riesgos consiste en asignar una probabilidad de ocurrencia y un impacto individualmente para cada riesgo identificado a partir de las encuestas, de esta manera clasificar los riesgos según su prioridad y poder establecer un plan de solución para estos eventos.

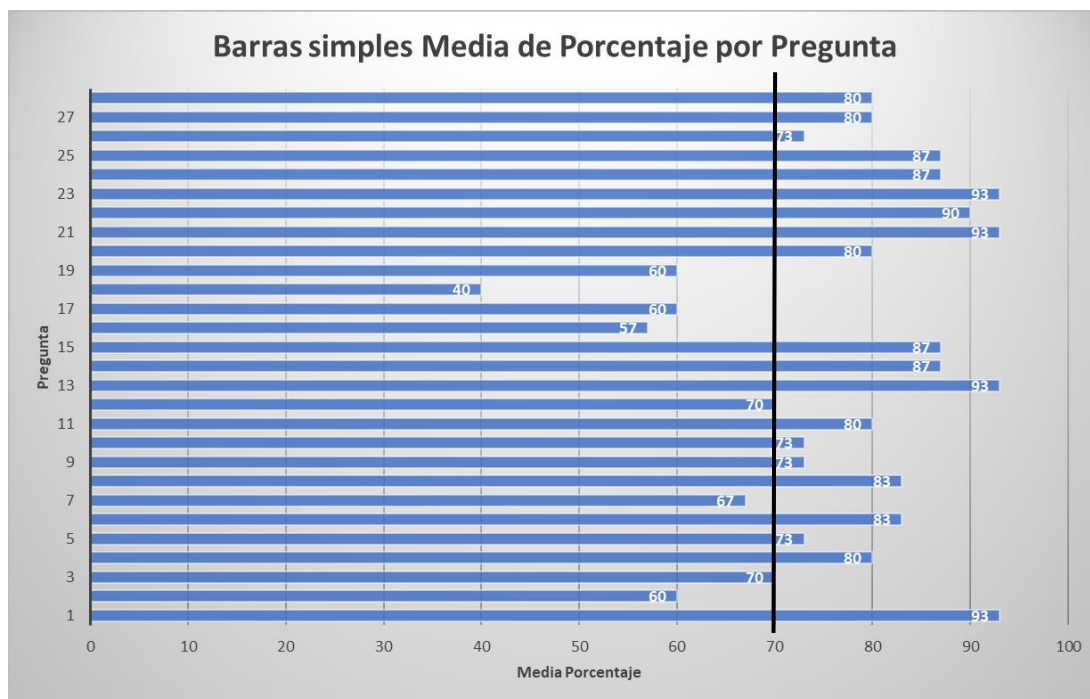


Figura N° 11: Porcentaje de procedimientos aplicados hacia el control de calidad según la herramienta Seis Sigma.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 16: Procesos de análisis de riesgo obtenidas del análisis cualitativo.

ítem	descripción	Relación
1	(2) ¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	Baja
2	(7) Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	Baja
3	(16) Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	Baja
4	(17). ¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	Baja
5	(18) Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	Baja
6	(19) ¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	Baja

Fuente: Elaboración propia

5.2.5. Análisis de Riesgo

El análisis de riesgo consta de 2 procesos el primero es el análisis cualitativo, y el segundo el análisis cuantitativo.

El primero consiste en priorizar los riesgos a través de la probabilidad relativa por cada ocurrencia para realizar posteriormente otros análisis, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos, esto nos sirve para que las empresas constructoras se puedan enfocar de manera más precisa en los riesgos de alta prioridad.

El segundo análisis que es el cuantitativo consiste en analizar mediante rangos de valores el efecto que tienen los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

Tabla N° 17: Preguntas críticas

ítem	descripción	Solución
1	(2) ¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	Regular
2	(7) Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	Regular
3	(16) Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	Regular
4	(17). ¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	Regular
5	(18) Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	Baja
6	(19) ¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	Regular

Fuente: Elaboración propia

Plan de mejora y recomendaciones

Tabla N° 18: Pregunta crítica N°2

Registrar riesgos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
2.¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	Frecuentemente	7	23.3	23.3
	Ocasionalmente	11	36.7	60.0
	Raramente	9	30.0	90.0
	Nunca	3	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0

Fuente : Elaboración propia

En la tabla N°19 indica que 18 de los encuestados incluyen inversiones para la evaluación del proyecto, por otro lado 12 de los encuestados incluyen en lo mínimo o nada para las inversiones en la evaluación de la rentabilidad

Tabla N° 19: Pregunta crítica N°7

Registrar riesgos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
7. Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?	Frecuentemente	4	13.3	13.3	13.3
	Ocasionalmente	16	53.3	53.3	66.7
	Raramente	9	30.0	30.0	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°20 indica, que los el 66.7 % de los encuestados han encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra, por otro lado, tenemos a 33% que son raramente y 1 que nunca ha encontrado errores y/o incompatibilidades.

Tabla N° 20: Pregunta crítica N°16

Registrar riesgos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
16.Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	Frecuentemente	8	26.7	26.7	26.7
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	56.7
	Raramente	10	33.3	33.3	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°21 indica, que los 57% encuestados si estiman el resultado operativo mensualmente para obtener proyecciones futuras, mientras que encontramos 43% encuestados raramente o casi nunca estiman el resultado operativo mensual para sus proyecciones futuras.

Tabla N° 21: Pregunta crítica N°17

Registrar riesgos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
-------------------	--	------------	------------	-------------------	----------------------

17.¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	Frecuentemente	7	23.3	23.3	23.3
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	60.0
	Raramente	9	30.0	30.0	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°22 indica, que el 60% de personas estima el resultado operativo para obtener un margen de la rentabilidad, mientras que el 40% de personas indican que raramente o nunca han estimado el resultado operativo para obtener el margen de rentabilidad.

Tabla N° 22: Pregunta crítica N°18

Registrar riesgos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
18.¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	Frecuentemente	10	33.3	33.3
	Ocasionalmente	2	6.7	40.0
	Raramente	13	43.3	83.3
	Nunca	5	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°23 indica, que el 40 % de personas entre frecuente y ocasionalmente si tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas de gestión, mientras en 60 % entre raramente o nunca han implementado el sistema de resultado operativo en la rentabilidad del proyecto.

Tabla N° 23: Pregunta crítica N°19

Registrar riesgos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	porcentaje acumulado
19.¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?	Frecuentemente	10	33.3	33.3
	Ocasionalmente	8	26.7	60.0
	Raramente	12	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°24 indica que, el 60 % de profesionales cuentan con un área de gestión de costos de proyecto, mientras que el 40 % raramente o nunca han implementado el área de gestión de costos de proyecto.

5.3. Contratación de la hipótesis

Hipótesis General

Al implementar un control de costos en la construcción de galpones con estructura de madera aumenta la rentabilidad

5.3.1. Contratación de hipótesis específicas

Hipótesis específica (1)

Hipótesis Alterna (Ha):

Al evaluar la rentabilidad en el resultado operativo se obtiene un mejor control del margen operacional

Hipótesis Nula(H0):

Al evaluar la rentabilidad en el resultado operativo no se obtiene un mejor control del margen operacional

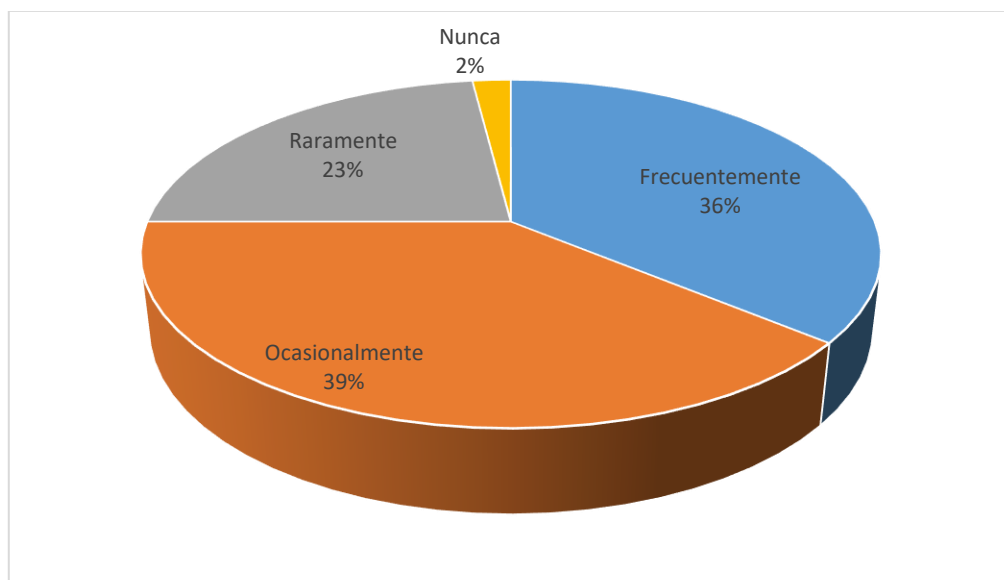


Figura N° 12: Al evaluar la rentabilidad en el resultado operativo se obtiene un mejor control del margen operacional

Fuente: Elaboración propia

En la figura N°15 indica que el 75% contrastan que siempre se ha manejado un registro de la correcta aplicación del resultado operativo se obtiene un mejor control de margen operacional, por lo tanto, se acepta la hipótesis, por otro lado, el % se contradice, para ello se busca una mejora para dar conformidad al correcto uso del resultado operativo para mejorar el control del margen operacional.

Hipótesis específica (2)

Hipótesis Alterna (Ha):

Al medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante en valor ganado se obtiene mejoras económicas

Hipótesis Nula(H0):

Al medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante en valor ganado no se obtiene mejoras económicas

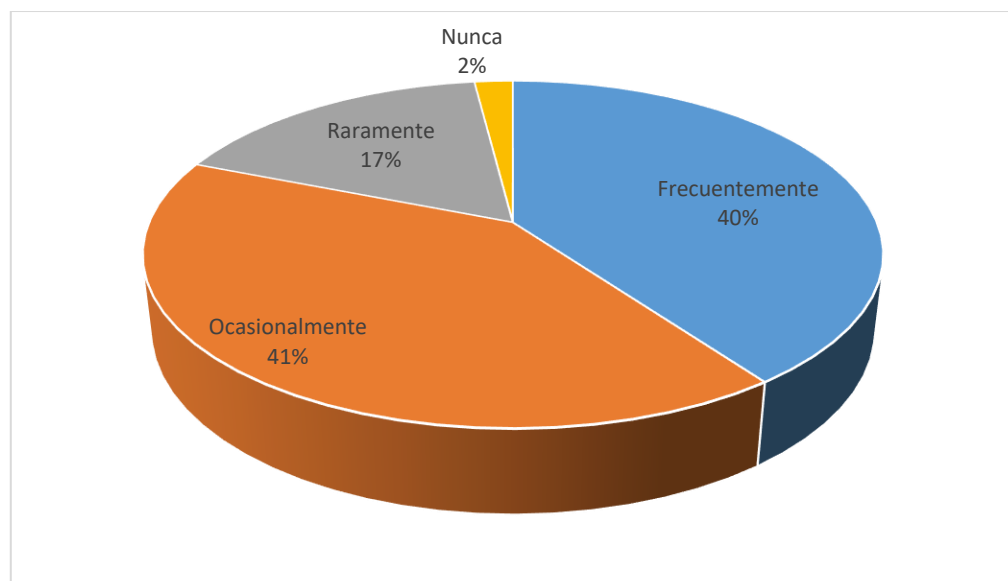


Figura N° 13: Al medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante en valor ganado se obtiene mejoras económicas

Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 16 indica que el 81 % contrastan que al medir el desempeño durante la ejecución mediante en valor ganado se obtiene mejoras económicas, por lo tanto, se acepta la hipótesis, por otro lado, el 19 % se contradice, para ello se busca una mejora en la medida del desempeño durante la ejecución para obtener mejoras económicas.

Hipótesis específica (3)

Hipótesis Alternativa (Ha):

Al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo se determina el estado de resultados y se obtiene una mejora en la toma de decisiones.

Hipótesis Nula (H0):

Al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo no se determina el estado de resultados y no se obtiene una mejora en la toma de decisiones.

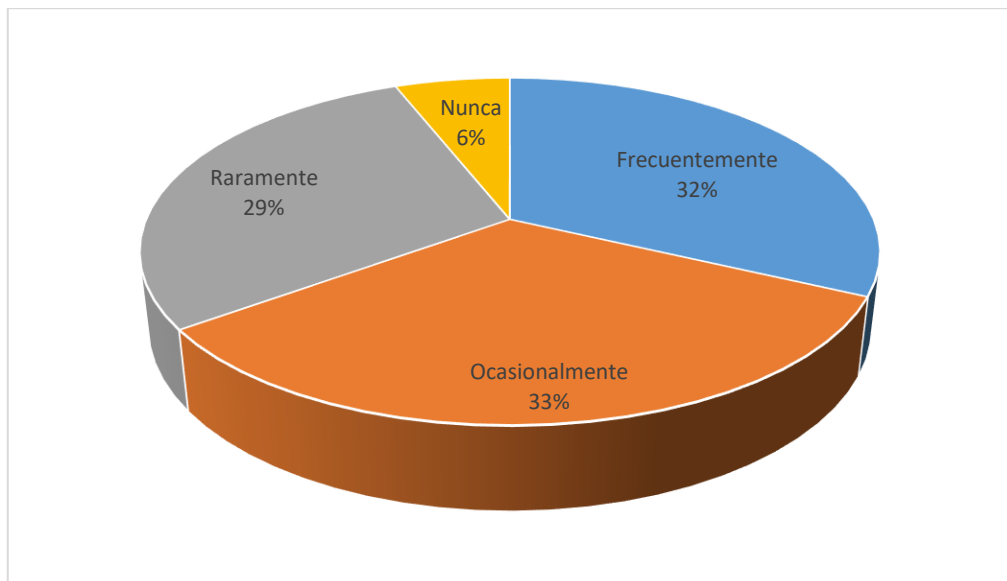


Figura N° 14: Al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo se determina el estado de resultados y se obtiene una mejora en la toma de decisiones.

Fuente: Elaboración propia

En la figura N°17 indica que el 65 % contrastan que al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo se obtiene el estado de resultado y una mejora toma de decisiones, por lo tanto, se acepta la hipótesis, por otro lado, el 35 % se contradice, para ello se busca una mejora en el uso del resultado operativo para obtener el estado de resultados y mejora en cuanto a la toma de decisiones.

Hipótesis específica (4)

Hipótesis Alternativa (Ha):

Al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante el valor ganado se mide la eficiencia durante el proyecto

Hipótesis Nula(H0):

Al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante el valor ganado no se mide su eficiencia durante el proyecto

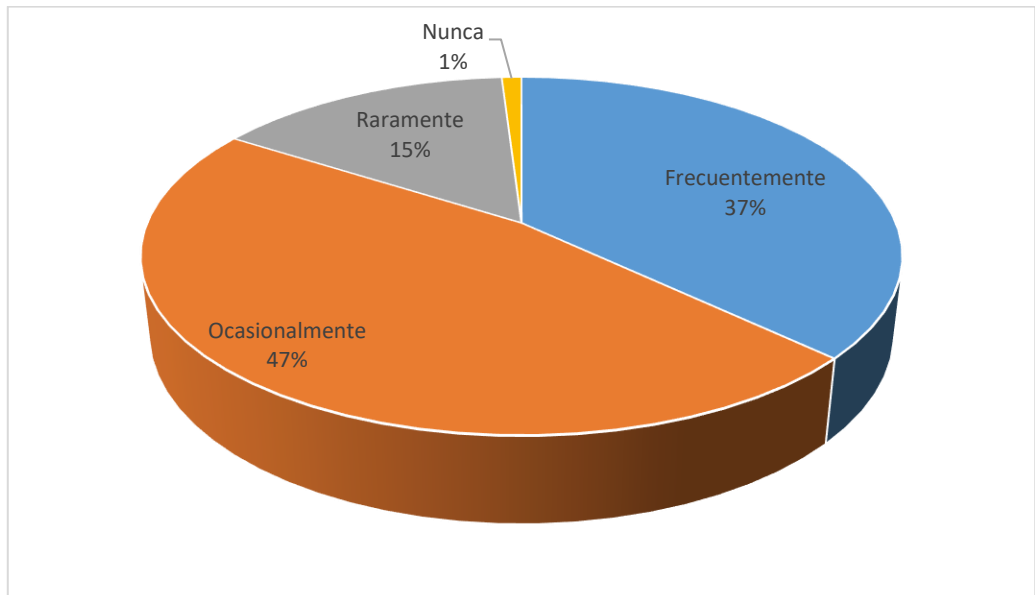


Figura N° 15: Al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante el valor ganado se mide la eficiencia durante el proyecto

Fuente: Elaboración propia

En la figura N°18 indica que el 84 % identifica los recursos utilizados mediante valor ganado para medir su eficiencia por lo tanto se acepta la hipótesis, por otro lado, el 35 % se contradice, para ello se busca una mejora al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante el valor ganado midiendo así la eficiencia durante el proyecto.

5.4. Desarrollo del proyecto y la aplicación

5.4.1. Generalidades de la empresa

- a) La constructora CALIPEC S.A.C, brinda un servicio especializado para el sector pecuario, construcción, orientado a satisfacer los requerimientos del

cliente, dentro de los plazos correspondientes, para el logro de los resultados en la ejecución del Proyecto “construcción de galpones N02”.

El proyecto se ejecuta en el distrito de Paracas, Ica – Ica, a 45 km del centro de Ica.

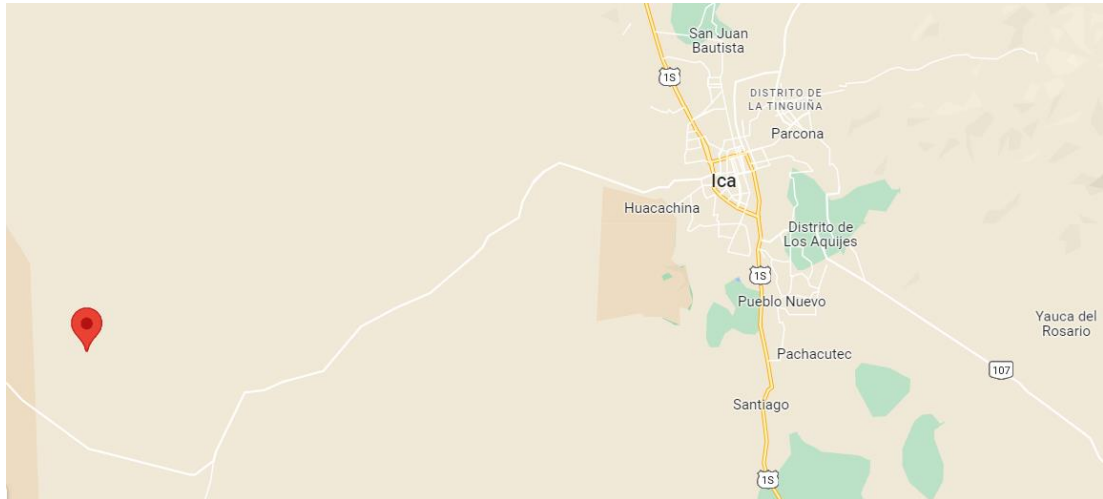


Figura N° 16: Ubicación del proyecto construcción de galpón 1

Fuente: Google maps

Descripción del proyecto de construcción

El nuevo proyecto propone el mejoramiento del diseño de los galpones del núcleo 02, el cual brindará un mayor refuerzo en la estructura con el fin de prolongar el tiempo de duración del galpón y así mismo mayor área de trabajo para con la finalidad de aumentar la producción.

El proyecto está ubicado al sur de Lima, Paracas, Ica-Ica.

El ancho útil del galpón será de 14 metros y de 150 metros de largo, tendrá piso semipulido de concreto de resistencia 175kg/cm².



Figura N° 17: construcción de Galpones

Fuente: Elaboración Propia

b) Objetivos de la empresa:

1. Lograr la calidad en la construcción de galpones con estructura de madera.
2. Cumplir los plazos contractuales establecidos a través del contrato.
3. Mejorar la rentabilidad de la obra
4. Optimizar los procesos constructivos

Tabla N° 24: Información General del proyecto

Proyecto	:	CONSTRUCCION DE 3 GALPONES - REPRODUCTORAS ICA
Ubicación de la obra	:	Desierto de Paracas – Ica
Nombre empresa contratista	:	CALIPEC SAC
Tipo de contrato	:	SUMA ALZADA.
Monto del contrato (neto)	:	S/. 1,000,150.17
Características del trabajo	:	Excavación de cimientos, Construcción de losas de concreto de 150 metros de largo 50 pórticos de palos de madera, construcción de sobrecimientos, columnas y rampas.
Residente de obra	:	Bach. David Flores
Plazo de ejecución	:	90 días.

Fecha de inicio : 10/02/2021.
Fecha de término : 13/05/22.

Fuente: Constructora CALIPEC S.A.

c) Organización de la empresa

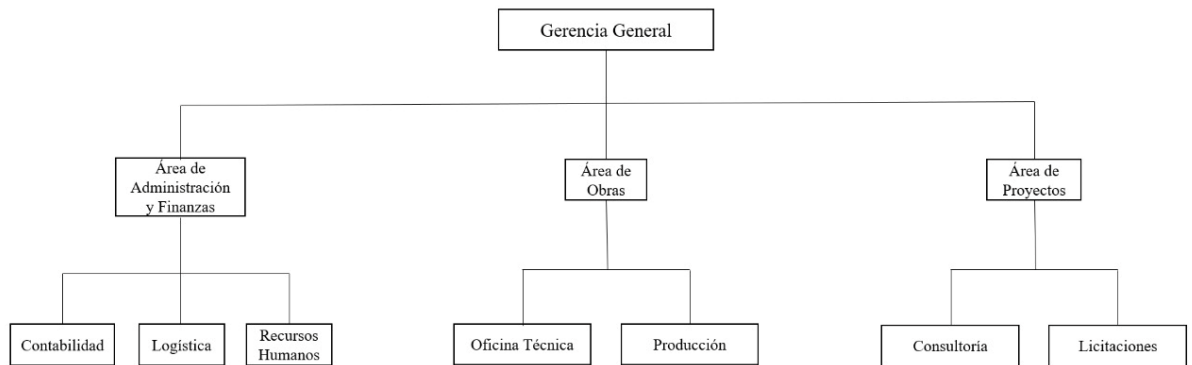


Figura N° 18: Organigrama de la Empresa

Fuente : Elaboración propia

5.4.2. Herramientas de control de calidad

A) Diagrama Causa – Efecto (Ishikawa) herramientas ishikawa

La técnica se basa en elementos que son llamados causas que pueden contribuir a un problema que sería el efecto. Se le denomina diagrama Ishikawa ya que fue desarrollado por el docente Kaoru Ishikawa; la cual es una herramienta que permite estudiar procesos y(o situaciones de riesgos presentados en la ejecución de galpones con estructura de madera. Como resultado de realizar el diafragma de Ishikawa se identificó el proceso para mejorar la rentabilidad .

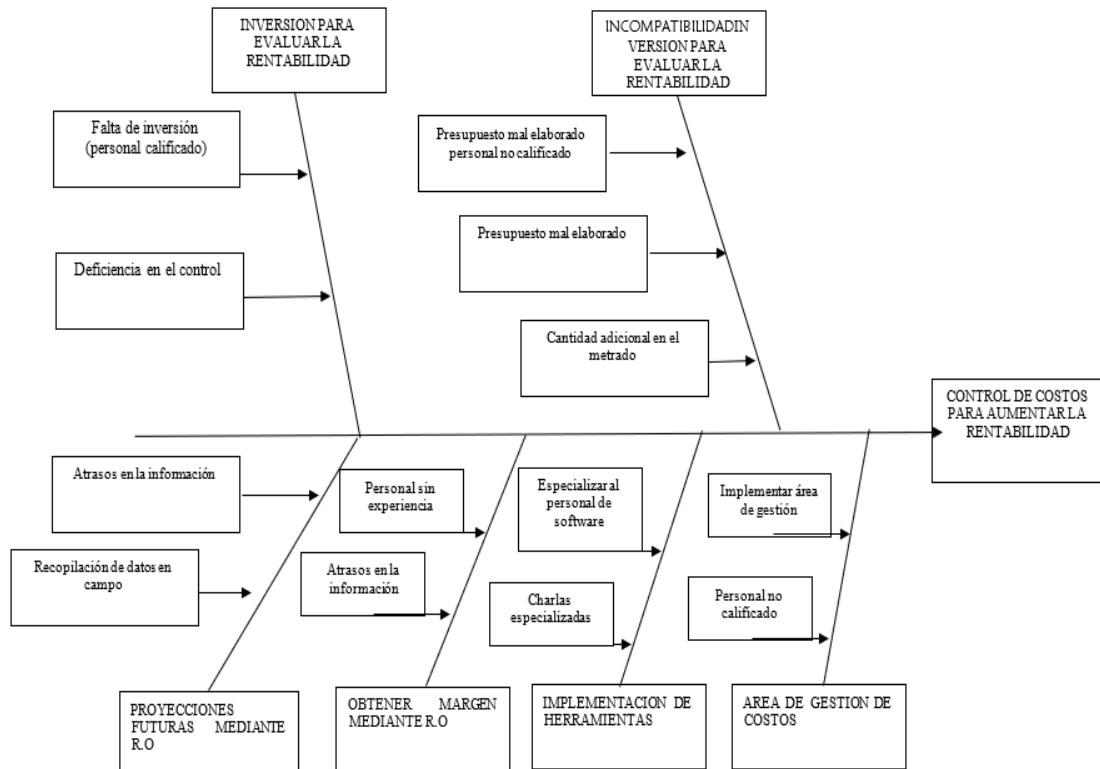


Figura N° 19: Diagrama de Ishikawa para el correcto control de costos para aumentar la rentabilidad

Fuente: Elaboración propia

B) Diagrama de flujo

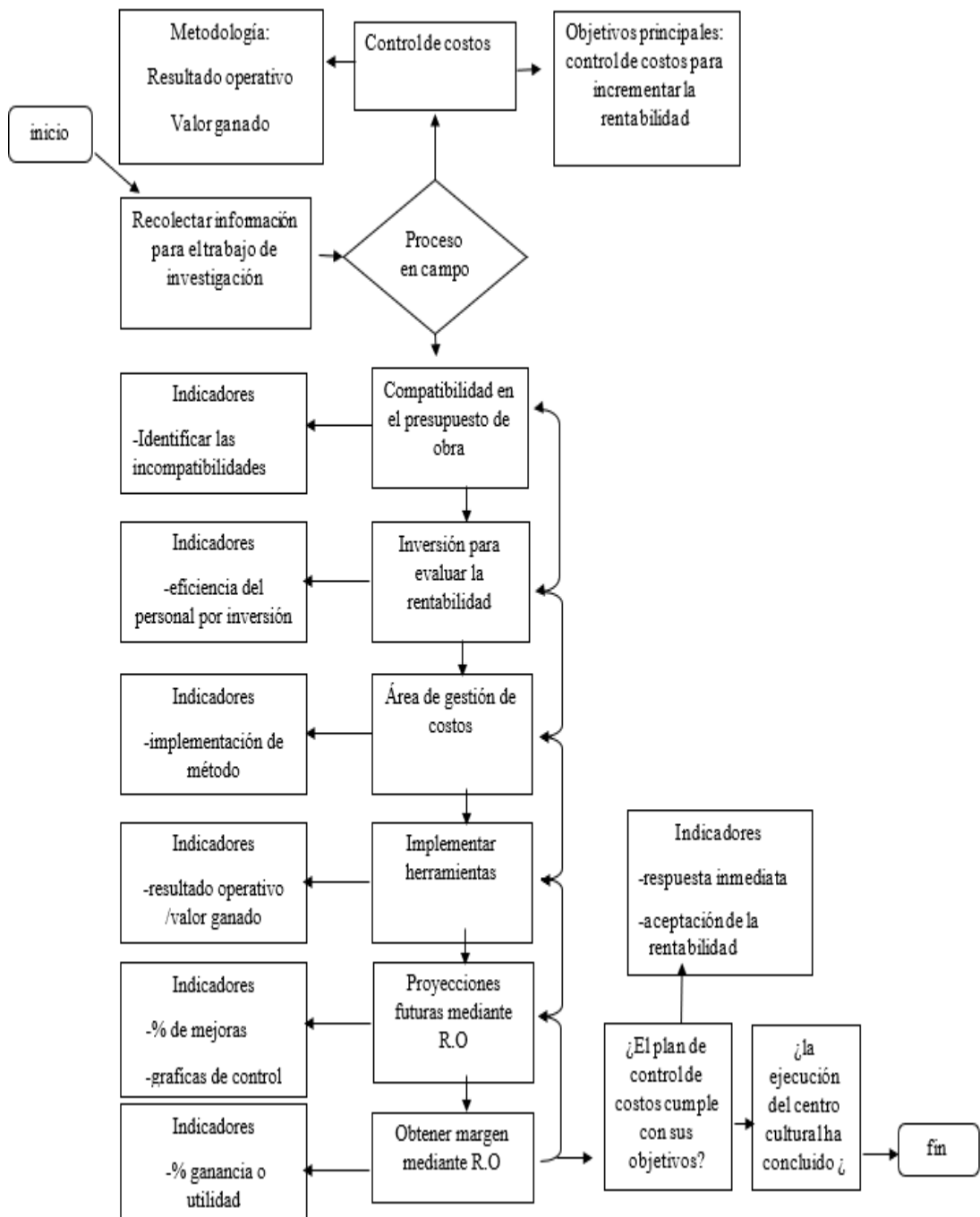


Figura N° 20: Diagrama de flujo -Metodología para control de costos

Fuente: Elaboración propia

Mediante el diagrama de flujo, representamos gráficamente los procesos a seguir para aumentar la rentabilidad con un correcto control de costos mediante la aplicación de la metodología Seis Sigma.

C) Análisis FODA

Con el objetivo de facilitar el análisis se utiliza esta herramienta donde se tiene fortalezas y debilidades (Internas), así mismo para las oportunidades y amenazas (Externas) para ver qué puntos débiles y fuertes tiene el proyecto, de manera que se tenga claridad respecto a los riesgos que podrían afectar y cómo podemos cambiar a forma positiva, cómo se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 25: Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Eficiente comunicación operativa en tema de coordinación, control y toma de decisiones.	Baja adaptación de la estructura de los recursos en proyectos de construcción de galpones
Adecuados mecanismos de toma de decisiones y flujo de instructivo en toma de decisiones.	Demora en la recolección de datos
	Falta de productividad en los procesos que se realizan en tiempos programados
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Amplia oportunidad de introducir un cambio con charlas informativas en los mecanismos de gestión	Cambios de forma repentina presupuestales, adicionales.
Disponibilidad de tecnología a fin de mejorar la información como instrumento de gestión de proyectos	Cambios muy predecibles entre la empresa ejecutora, contratista y dueño.

Fuente: Elaboración propia

El análisis de FODA puede usarse para visualizar en qué estado nos encontramos y poder analizar cada uno de nuestras habilidades y experiencias, trabajo en equipo y mejorar la situación actual.

D) Valor Ganado

Las herramientas de control de costos se utilizan para determinar el desempeño del costo y el desempeño del cronograma así mismo medir., analizar y proponer soluciones a los problemas identificados que interfieran con el rendimiento de los procesos en general de la organización, ayudando a reducir los tiempos de trabajo.

E) Resultado operativo

Esta herramienta es muy similar y complementaria al valor ganado, ya que usamos las valorizaciones del valor ganado y hacemos una comparativa con los costos reales faseados en mano de obra, materiales, equipos, gastos generales, etc. Con el fin de determinar la rentabilidad siendo óptimos con los costos, tiempo y alcance del proyecto.

5.5. Propuesta de plan de mejora

5.5.1. Plan de mejora

Se realizará la aplicación de un plan de mejora, el cual involucra las áreas de mejora, los objetivos y las acciones de mejora. Se mostrará los pasos a seguir en la implementación de resultado operativo y valor ganado, se aplicará en el proyecto gestión de costos para incrementar la rentabilidad en galpones con estructura de madera.

El objetivo en este punto fue separar los procesos que según la evaluación eran más críticos según el informe cuantitativo y cualitativo, de esta manera generar un impacto positivo en el plan de mejora.

En la empresa CALIPEC S.A.C en la provincia de Ica, con un presupuesto de S/. 1 000 018.00 (un millón dieciocho soles). En dicho proyecto se pudo evidenciar que existe un interés por implementar un control de costos de esta manera aumentar la rentabilidad de esta manera implementar un sistema de gestión aprovechando las fortalezas y oportunidades que tiene la empresa, esto según el análisis FODA realizado.

5.5.2. Procedimientos para la aplicación del plan de mejora

Tabla N° 26: Procesos de la propuesta de plan de mejora

Ítems	Propuesta de mejora
PM-3	Estimar el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de los estos márgenes operacionales nos ayudará cómo gestores de proyectos en la mejora de toma de decisiones
PM-4	Estimar el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad. Documentar desagregado los costos directos, costos indirectos y gastos generales, y con las valorizaciones dadas se darán los datos actualizados
PM-5	Tener implementado el resultado operativo u otra herramienta para asegurar la rentabilidad será crucial para controlar la rentabilidad periódicamente y llegar así a la meta de esta.
PM-6	Tener un área de gestión de costos con el fin de revisar periódicamente y por entregables todas las partidas del proyecto, con el objetivo de culminar los trabajos y cumplir con las especificaciones técnicas indicados en el alcance, dentro de los límites establecidos en los cronogramas y el presupuesto contratado.

Fuente: Elaboración propia

Descripción	Variable dependiente	
	Margen Operacional	
	(2). ¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	(7). Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?
Variable independiente Evaluar la Rentabilidad	PM-1	PM-2

Fuente: Elaboración propia

Ítems	Propuesta de mejora
PM-1	Incluir una inversión para evaluar la rentabilidad del proyecto por parte de la empresa contratista, con profesionales que presenten un plan de dirección de costos, así mismo monitorearlo, con el fin de gestionar los cambios y ver el margen operacional periódicamente
PM-2	Encontrar los errores y/o incompatibilidad en el presupuesto de obra, para mitigarlos con el fin de llegar al presupuesto meta

Tabla N° 27: Procesos de la propuesta de plan de mejora

Descripción		Variable dependiente			
		Mejora de toma de decisiones			
		(16).	(17).	(18).	(19).
		Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?	¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?	¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?
Variable independiente	Estimar Resultado Operativo	PM-3	PM-4	PM-5	PM-6

Fuente: Elaboración propia

5.5.3. Recomendaciones para la propuesta de plan de mejora

Tabla N° 28: Propuesta de mejora -Evaluar la rentabilidad

Descripción		Variable dependiente	
		Margen Operacional	
		(2).	(7).
		¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?	Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?
Variable independiente	Evaluar la Rentabilidad	PR-1	

Ítems	Recomendaciones para la propuesta de mejora
PR-1	Incluir una inversión para evaluar la rentabilidad del proyecto con profesionales especializados que se encarguen de la gestión de costos; así mismo tengan la función para encontrar errores y/o incompatibilidades en el presupuesto que suelen ocurrir. Tener en el presupuesto, la actualización de los precios de los precios, proveedores, mano de obra, etc. Realizar un presupuesto meta, con márgenes operacionales proyectadas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 29: Propuesta plan de mejora – Mejora de toma de decisiones

Descripción		Variable dependiente			
		Mejora de toma de decisiones			
Variable independiente	Estimar Resultado Operativo	(16).	(17).	(18).	(19).
				Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?	¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de rentabilidad?
		PR-2			
Ítems	Recomendaciones para la propuesta de mejora				
PR-2	Estimar el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras y el margen real de rentabilidad, de esta manera obtendremos una mejorar precisión al usar el resultado operativo; esta será nuestra herramienta principal para asegurar la rentabilidad del proyecto, así mismo es importante incorporar un área de gestión de costos. Los datos de los costos deben ser los más detallados de forma ordenada, para evitar errores en los márgenes operacionales mensuales. Se debe tener involucrado a todos los profesionales técnicos comprometidos con la empresa sincronizando las áreas de logística, contabilidad, operaciones, etc. Asegurando el éxito de la empresa.				

Fuente: Elaboración propia

5.5.4. Estado situacional del proyecto antes de aplicar el plan de mejora

La situación actual que viene atravesando la empresa, nos permite tener un panorama limitado en la cual no se tiene definido una herramienta de control de margen operacional donde se debe tener mayor enfoque para el desarrollo del análisis, por lo que sigue implementar las mejoras.

Evaluar la rentabilidad

- A) En la actualidad en la empresa no se incluyen inversiones para evaluar la rentabilidad, la empresa trabaja con el presupuesto base y las valorizaciones, no tiene personal calificado únicamente para que desarrolle la metodología de resultado operativo y valor ganado, Además tiene deficiencia en la toma de decisiones. además, es común encontrar errores y/o incompatibilidad en el presupuesto de obra, por un presupuesto mal elaborado o metrado adicionales, precios unitarios que no se tomaron en cuenta durante su elaboración.

Medir el desempeño mediante el valor ganado

- B) La empresa contratista al no utilizar la herramienta del valor ganado no tiene cómo medir el desempeño del costo CPI, desempeño del cronograma SPI, estos índices son importantes para tener un correcto control fiable en la ejecución del proyecto.

Estimar resultado operativo

- A) La empresa contratista, en este caso no tiene conocimiento de las herramientas de gestión de costos, que es el resultado operativo; ya que no hace una proyección real de costo, no puede obtener sus proyecciones futuras de su margen operacional, además tiene atrasos en la información; no tiene la recopilación adecuada de la información de todas las áreas comprometidas por ende no puede asegurar la rentabilidad del proyecto, todo esto es efecto de la falta del área de gestión de costos del proyecto.

Identificar los recursos

- B) La empresa al no tener organizado la disponibilidad de los recursos mediante un diagrama de recursos no puede ser eficiente y eso afecta en la programación de obra, valorizaciones por ende puede generar una pérdida en la utilidad.

5.5.5. Aplicación de la propuesta de mejora

La aplicación de herramientas aplicadas en todo tipo de proyectos de control de costos se ha diseñado un plan de mejora que cumple con todas las expectativas para la satisfacción de la empresa, por medio de esta investigación se describe el progreso de la aplicación de la herramienta Resultado operativo y Valor ganado los cuales nos ayudaran en la toma de decisiones, optimizar procesos mejorando la productividad, todo esto con la finalidad de obtener la utilidad real meta.

Para la aplicación de esta propuesta de plan de mejora se estableció etapas ajustadas a la metodología de resultado operativo y valor ganado. además, se

busca que presenten sus respectivos valores de costo y tiempo causados, así como la ruta definida a partidas existentes en las actividades.

5.5.6. Estado Situacional del proyecto después de aplicar el plan de mejora

Al implementar el plan de mejora al presupuesto y a su proyección, se encuentra una solución al observar que existe un control para determinar la rentabilidad periódicamente y llevarlos a márgenes positivos durante el tiempo de ejecución.

A) Se implementó la inversión para el manejo de un personal calificado el cual corrigió los errores e incompatibilidades del presupuesto con lo proyectado en la obra, así obtener un presupuesto meta que le permite proyectar su margen operacional, luego se centró en la recopilación de información para evaluar la rentabilidad mediante el resultado operativo.

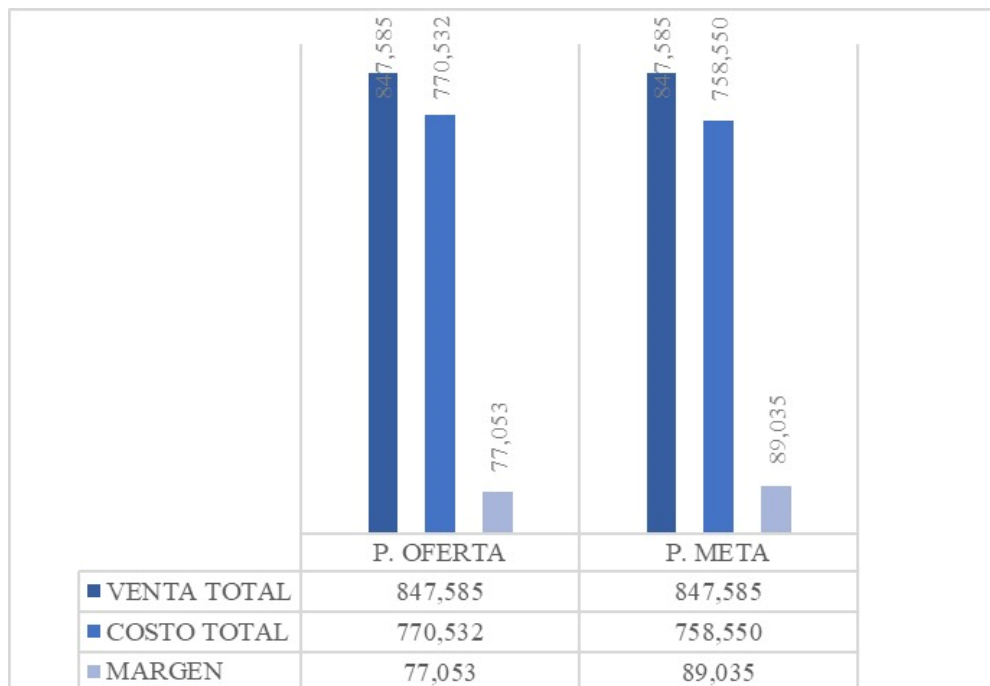


Figura N° 21: Evaluación del Presupuesto Meta

Fuente: Elaboración propia

Se puede deducir del gráfico mediante el resultado operativo, se mejoró el margen operacional.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	PROYECCIÓN			TOTAL OBRA		
			Feb-22	Mar-22	Abr-22	PROYECTADO	P. OFERTA	P. META
	VENTA							
	Contrato Principal(Incluye CD+GG+UTI)	S/.	339,034	296,655	211,896	847,585	847,585	847,585
	Adicionales	S/.				-	-	-
	Proyección de Adicionales	S/.				-	-	-
	Reajustes (Contrato + Adicional)	S/.				-	-	-
	Mayores GG por Amp Plazo	S/.				-	-	-
	Terceros	S/.				-	-	-
	Deductivos (Penalizaciones)	S/.				-	-	-
	VENTA TOTAL	S/.	339,034	296,655	211,896	847,585	847,585	847,585
	COSTO							
	COSTO DIRECTO	S/.	293,500	257,713	184,763	735,550	770,532	735,550
	MAT MATERIALES	S/.	179,420	156,993	112,138	448,550	451,480	448,550
	MO MANO DE OBRA	S/.	103,960	90,965	64,975	259,900	319,052	259,900
	EQ EQUIPOS	S/.	7,920	6,930	4,950	19,800	-	19,800
	SC SUB CONTRATOS	S/.		900	900	1,800	-	1,800
	FLE FLETES	S/.	2,200	1,925	1,800	5,500	-	5,500
	COSTO INDIRECTO	S/.	9,800	7,750	4,950	23,000	-	23,000
	EMP EMPLEADOS	S/.	7,800	6,000	3,700	18,000	-	18,000
	GG GASTOS GENERALES	S/.	2,000	1,750	1,250	5,000	-	5,000
	COSTO TOTAL	S/.	303,300	265,463	189,713	758,550	770,532	758,550
	MARGEN	S/.	35,734	31,192	22,184	89,035	77,053	89,035
		%	10.5%	10.5%	10.5%	10.5%	9.1%	10.5%

Figura N° 22: Resultado operativo cero

Fuente: Elaboración propia

Medir el desempeño

B) La empresa al contar con personal calificado y obtener la información de las áreas correspondientes, se calcula el desempeño durante la ejecución del proyecto midiendo así el desempeño de una manera que obtuvimos mejoras económicas, calculamos el desempeño de costo y desempeño de cronograma, además se comprobó las mejoras económicas.

VALORIZACION		PROGAMADO (PV)		VALORIZADO (EV)		COSTO REAL (AC)		DESVIACIONES DEL PROYECTO				INDICES DE EJECUCION	
N°	MES	PARCIAL	CUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO	VARIACION DE COSTO CV	PORCENTAJE DE DESVIACION	VARIACION DE CRONOGRAM A SV	PORCENTAJE DE DESVIACION DE COSTO	DESEMPEÑO DEL COSTO - CPI	DESEMPEÑO DEL CRONOGRAM A - SPI
01	10 feb	220,500.00	220,500.00	300,045.05	300,045.05	323,380.79	323,380.79	-23,335.73	-8%	79,545.05	36%	0.93	1.36
02	25-Feb	148,600.00	369,100.00	150,022.53	450,067.58	144,365.00	467,745.79	-17,678.20	-4%	80,967.58	22%	0.96	1.22
03	12-Mar	150,000.00	519,100.00	200,030.04	650,097.62	187,028.08	654,773.87	-4,676.25	-1%	130,997.62	25%	0.99	1.25
04	27-Mar	330,000.00	849,100.00	250,037.55	900,135.16	215,032.29	869,806.16	30,329.01	3%	51,035.16	6%	1.03	1.06
05	11-Abr	151,050.18	1,000,150.18	60,009.01	960,144.17	86,012.92	955,819.07	4,325.10	0%	-40,006.01	-4%	1.00	0.96
06	10-May		1,000,150.18	40,006.01	1,000,150.18	39,005.86	994,824.93	5,325.25	1%	0.00	0%	1.01	1.00

Figura N° 23: Desempeño de costo y de cronograma

Fuente: Elaboración propia

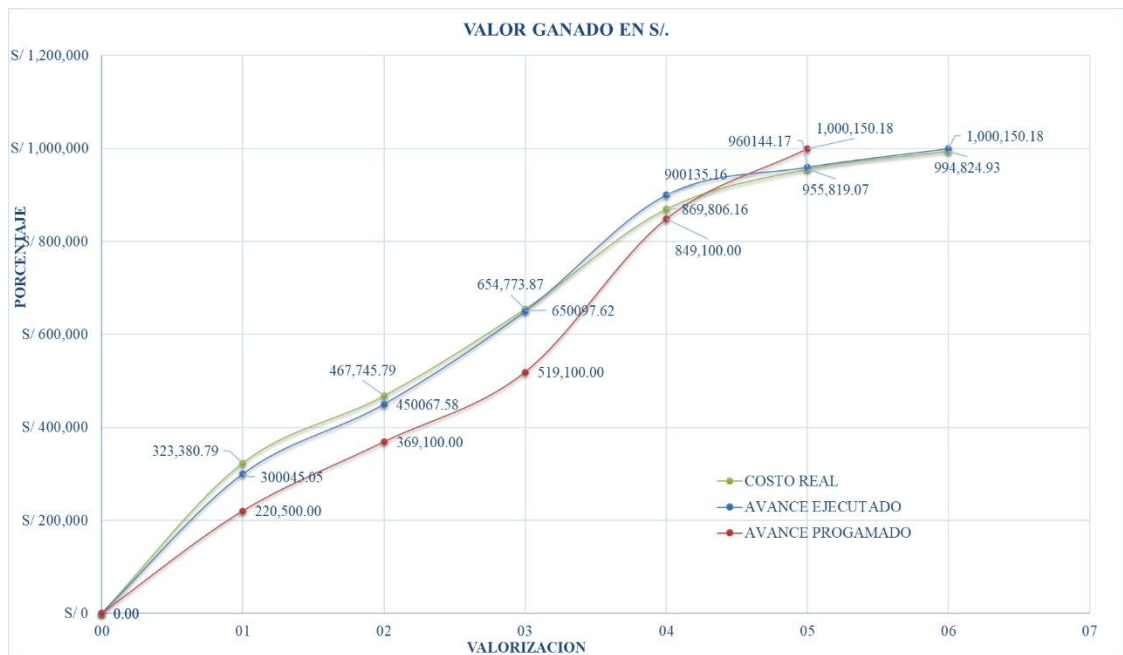


Figura N° 24: Curva de valor Ganado

Fuente: Elaboración propia

C) La empresa tiene el personal calificado para tener un área de gestión de costos, desarrollando así las herramientas de gestión de costos, que es el resultado operativo con ello nos hace una proyección real de costos, además obtiene sus proyecciones futuras del margen operacional, donde no hay retrasos en la información ya que todas las áreas están comprometidas mediante reuniones que han tenido todo el personal administrativo de la empresa.

ITEM	DESCRIPCION	UND	ACUMULADO EJERCICIOS ANTERIORES	ACUMULADO DEL EJERCICIO A MES ANTERIOR	PRESENTE MES		ACUMULADO ACTUAL Feb-10	PROYECCIÓN		EJERCICIO ACTUAL		EJERCICIOS SIGUIENTES	TOTAL OBRA		
					PREVISTO	REAL		12-mar.	11-abr.	SALDO	TOTAL		ACTUAL	ANTERIOR	ORIGINAL
VENTA															
	Contrato Principal(Incluye CD+SS+UT)	S/			300,045	323,381	323,381	320,000	204,204	524,204	824,249		847,585	-	847,585
	Adicionales	S/													
	Proyección de Adicionales	S/													
	Reservas (Contrato + Adicionales)	S/													
	Mayorías GIG por Área/Fase	S/													
	Deductivos (Penalizaciones)	S/													
	VENTA TOTAL	S/			300,045	323,381	323,381	320,000	204,204	524,204	824,249		847,585		847,585
COSTO															
	COSTO DIRECTO	S/			209,458	265,650	265,650	288,900	187,000	476,900	742,550		742,550		758,000
	MAT MATERIALES	S/			156,200	154,000	154,000	146,000	140,100	286,100	440,100		440,100		440,000
	MO MANO DE OBRA	S/			198,678	198,175	198,175	140,000	40,500	190,500	285,675		285,675		300,500
	ISS IZAJES	S/			4,280	4,200	4,200	2,900	4,800	7,600	12,900		12,900		13,000
	SC SUB CONTRATOS	S/			300	300	300	0	0	0	300		300		3,500
	FLE FLETES	S/			1,400	1,400	1,400	1,000	1,500	2,500	3,900		3,900		4,000
	COSTO INDIRECTO	S/			14,500	14,000	14,000	15,500	12,500	28,000	42,000		42,000		40,000
	EMP EMPLEADOS	S/			8,875	8,750	8,750	13,000	5,000	18,000	26,750		26,750		25,000
	GG GASTOS GENERALES	S/			5,625	5,250	5,250	2,500	7,500	10,000	15,250		15,250		15,000
	COSTO TOTAL	S/			283,658	279,650	279,650	305,400	199,500	504,900	784,550		784,550		798,000
	MARGEN OPERACIONAL	%			0.0%	0.0%	13.5%	4.6%	2.3%	3.7%	4.8%		0.0%		5.7%

Figura N° 25: Resultado Operativo de la Proyección de costos

Fuente : Elaboración propia

D) La empresa tiene organizado la disponibilidad de los recursos mediante una buena gestión de costos lo cual es eficiente ya que los clasificamos los

costos/recursos como vemos en la tabla 30, con una adecuada gestión de costos podemos se puede calcular los recursos que se utiliza mes a mes para mejorar la programación proyectada de obra y las valorizaciones, por ende, optimizamos los costos.

Tabla N° 30: Clasificación costos/recursos

	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO
VARIABLES	Mano de obra Equipos Materiales	Energía Eléctrica
FIJOS	Supervisor de frente	Ing. Residente Staff de obra

Fuente: elaboración Propia

DISCUSION

Dentro de los resultados obtenidos en esta investigación que fue realizada mediante encuestas, al implementar el control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera, los resultados obtenidos por el gráfico muestran que en el punto más bajo es la poca aplicación del uso correcto de las herramientas de control las cuales son: el resultado operativo y valor ganado, mejorando así la rentabilidad y la mejora en la toma de decisiones.

De acuerdo con la tesis de Heredia y Rivero (2019). Nos comenta que esta metodología y el modelo de gestión de costos permitió evaluar a detalle el desempeño total del proyecto, además la implementación del resultado operativo fue clave en el intercambio de información entre en Ing. residente y la oficina técnica y administrador de la obra. La confiabilidad y precisión de esta información hizo que la toma de decisiones sea precisa y así poder generar un margen mayor de utilidades. Se vuelve necesario igualmente una gran colaboración con un equipo integrado y estructurado que bajo el liderazgo de un gerente de proyecto se pueda realizar todo lo requerido y cumplir con nuestras metas.

En esta línea Sánchez (2019) el autor busco mejorar el tiempo y costo de una obra civil, nos comenta que tras la aplicación de las herramientas de gestión de costos del PMBOK, logro obtener información necesaria para conocer el estado del proyecto, así como resultado la mejora de la gestión de costos y tiempo de obra. La curva S con respecto al valor ganado, valor planificado y costo real favorece a la empresa contratista concluyendo de esta manera su investigación. En nuestro caso, la aplicación de la herramienta del valor ganado no es suficientemente completa para tener una gestión de costos satisfactoria; por ello es necesario el resultado operativo para así llevar un control y monitoreo de nuestros márgenes operacionales.

El equipo de la empresa debe conocer que se implementa una herramienta de control de costos, de forma que haya compromiso por parte de cada área, de esta manera dar información fiable en los costos reales proyectados para obtener el margen de rentabilidad mensual o periódicamente y así obtener una mejora en la toma de decisiones que beneficie a la empresa. según Avendaño y Dioses (2015). El autor nos comenta que después de aplicar el RO se observó que el costo de implementación es viable, solo se necesita capacitar a los profesionales a cargo de la obra, la aplicación es sencilla solo llevar un control adecuado y se puede implementar cuando la obra se encuentre en ejecución .la implementación del RO es factible para usarlo como un sistema de control de costos.

La correcta identificación de los recursos utilizados en la ejecución del proyecto de construcción mediante una gestión de costos nos ayuda a definir la eficiencia, eso servirá para tener un mejor control y planificación de los recursos/costos, de una manera más organizada: al obtener un plan de fases también servirá para trabajar de una manera óptima las herramientas de control de costos antes mencionadas. Según Carbajal, Conislla, Lazo y Zanabria (2017). propone un modelo preventivo de gestión de costos por fases nace de la necesidad de tener una herramienta de Control que permita gestionar los Costos de Producción en la ejecución de Edificaciones, para lograr que las fases (agrupación de partidas) sean ejecutadas, como mínimo, dentro del Presupuesto Planificado para asegurar la rentabilidad de los proyectos, contribuyendo así con la rentabilidad de la empresa. Este modelo se enfoca en la gestión de costos directos e indirectos y toma como FASE las agrupaciones de las partidas del presupuesto por naturaleza de trabajo , buscando identificar las desviaciones y analizar las causas positivas o negativas que la producen, permitiendo así hacer gestión, es decir tomar medidas operativas de corrección para mejorar los resultados obteniendo como resultado específico el componente o recurso de cada partida que presenta la desviación, ya sea material, mano de obra o subcontratos, y el momento exacto de ocurrencia durante la ejecución del proyecto.

La correcta implementación del plan de mejora en la ejecución del proyecto de construcción de galpones con estructura de madera mostró resultados favorables a los márgenes operacionales como se indica en la Figura N° ya que aumento la

rentabilidad meta en S/. 14 450.00 representando un 1.4% de más en ganancias para la empresa.

La empresa constructora especialista en este tipo de proyectos de construcción de galpones con estructura de madera, suele ejecutar sus obras en lugares alejados por bioseguridad y muchas veces es complicado la comunicación en obra con oficina técnica, por ello es necesario una equipo calificado que cumpla con sus funciones presentando mediante informes de obra, todas las incurrencias que implicarían un costo en el proyecto, es recomendable informar y dar la justificación eventual del caso, mediante informes y valorizaciones semanales o mensuales.

CONCLUSIONES

1. Como resultado de la implementación del control de costos, se observó una tendencia positiva en cuanto a los índices de rendimientos de costos (CPI) , cerrando el proyecto con un CPI de 1.01 y un aumento de margen operativo en s/. 14,450.00 que representa el 1.4% más en la ganancia de la empresa. la calidad y la precisión de la información ingresada determino la confiabilidad del margen visualizado, así mismo su capacidad como indicador para identificar desviaciones y oportunidades de mejoras que encaminaron el incremento de la rentabilidad del proyecto. se concluye que la aplicación de dichas herramientas de control de costos es muy útil y tiene una influencia positiva en el margen operacional del proyecto mejorando la planificación, control y monitoreo de los costos de obra, y mejora en la toma de decisiones.
2. En la evaluación de la rentabilidad se observó en la escala de Likert el 75 % de los profesionales evalúan la rentabilidad , de ellos el 36% son frecuentemente y el 39 % ocasionalmente , por el contrario, el 25 % de los profesionales no realizan las actividades mencionadas ; Por otro lado, el 40 % no incluye una inversión para la evaluación de rentabilidad del proyecto , así mismo el 66.7 % en promedio asegura que encuentra errores y /o incompatibilidad de obra Al aplicar la herramienta del resultado operativo se determinó el margen estimado que tendrá el proyecto al final en el periodo de análisis ; determinando la brecha entre el margen inicial y el margen estimado . en nuestro caso al evaluar la rentabilidad aplicando la herramienta del resultado operativo se encontró que mejoro nuestro margen operacional en el presupuesto meta con un monto de s/. 11982.00 soles que representa el 1.4% de la venta total.
3. Al medir el desempeño se observó en la escala de Likert que el 81% de las personas miden el desempeño, de ellos el 40% lo hacen ocasionalmente, mientras que 41 % lo hace frecuentemente; estos profesionales encuestados cuentan con personal calificado que se encarga de obtener la información de las áreas que gestionan el proyecto. Para llevar este control de desempeño realizan un control de rendimientos de cuadrillas, presentación de informes semanales de producción

(isp), aplicar herramientas de gestión, con el fin que implementar la metodología del valor ganado que nos proporcione los índices de costos y de tiempo positivos (mayor que 1) durante la ejecución del proyecto y con ello obtener mejoras económicas. El valor ganado nos brinda información de nuestro avance económico y avance del proyecto; sin embargo, tener en cuenta que solo son indicadores parciales de impacto, estos no son del todo concluyentes respecto a los objetivos estratégicos de la obra (margen y plazo) por ello es importante complementarlo con la herramienta del resultado operativo. En el proyecto esta mejora fue de s/. 5325.00 soles, que representa el 6.91% más de nuestro margen oferta.

4. Para la verificación en la estimación del resultado operativo el 65 % de los profesionales hace uso de dicha herramienta, con lo cual obtenemos que el 35% no lo hace, con ello tuvimos que contar con personal calificado para tener un área de gestión, desarrollando así las herramientas de control de costos con ello obtener las proyecciones futuras del margen operacional, agrupando al personal administrativo.

Al implementar la herramienta del R.O desde el primer mes se pudo brindar información de tallada de cada una de las fases del control del proyecto, tener una visión de cómo evolucionan tanto la venta como el costo en cada mes de cierre, con el fin de tomar las mejores decisiones y accionar las correctivas necesarias; de esta manera se obtuvo un margen previsto de 7.4% superando al margen meta en 1.7% al final del proyecto.

5. Al identificar los recursos utilizados se observa que el 84% de los profesionales entrevistados no tienen problemas a la hora de resolverlo, por el contrario, el 16% tienen inconvenientes. es por ello que mediante una gestión de costos/recursos se pudo optimizar estos con el dónde aumentar la producción, siendo la mano de obra capacitada, materiales y equipos con la calidad adecuada cumpliendo satisfactoriamente el cronograma previsto y controlando los recursos para así medir su eficiencia durante todo el proyecto.

Se pudo determinar que los recursos más críticos eran la disponibilidad de materiales ya que el proyecto se encuentra en zonas alejadas de la ciudad donde la superficie de rodadura es trocha carrozable dificultando la movilización de los materiales, se concluye que mejorando la comunicación con los proveedores y cumpliendo con los plazos determinados se es eficiente la llegada a tiempo de los recursos aprovechando así no solo llevar material para una sola actividad, sino simultáneamente para más partidas. la mano de obra calificada, para la toma de medidas correctoras nos enfocamos en el rendimiento porque había retrasos en la llegada de materiales de obra, con ello desarrollamos un cronograma de obra establecido, con el fin de evitar más retrasos y contratiempos, además controlar el rendimiento correspondiente de la mano de obra.

RECOMENDACIONES

1. Para tener una mejora continua en cuanto a crecimiento financiero la empresa contratista no debe incrementar la rentabilidad de un proyecto descuidando o afectando los montos presupuestados, sino asegurando la contratación como resultado de un buen desempeño en la ejecución del proyecto tanto en costos y tiempo, lo cual amerita la recomendación de clientes estratégicos por los servicios prestados. Para hacer esto posible y poder lograrlo se necesita la optimización integral de la gestión de proyectos enfocados en reducir costos de producción sin afectar la calidad de los servicios prestados.
2. Se recomienda gestionar íntegramente los costos y presupuestos con la herramienta del resultado operativo involucrando todas las áreas del conocimiento del PMI donde están los procesos para la realización del servicio, proceso de soporte, proceso de seguimiento y medición todas estas áreas estarían enmarcadas la planificación y control de costos del resultado operativo.
3. Es recomendable siempre remetrar la obra al inicio para empezar con un metrado meta y actualizar dicho margen. así mismo revisar las condiciones en las que han presupuestado los subcontratos en la etapa del presupuesto meta.
4. Hoy en día para una buena gestión de proyectos de construcción se requiere un amplio conocimiento en metodologías modernas y un claro entendimiento del diseño y de los procesos constructivos. se recomienda al lector que implementar otros modelos de gestión no solo aplicar el resultado operativo y el valor ganado, sino también en investigaciones recientes de gestión de costos, así mismo de optimización en procesos constructivos. con ello podrán aplicarlo en cualquier modelo de obra de ingeniería y poder personalizarlo a las necesidades que uno desea.
5. Recomendamos a la empresa a invertir en personal calificado para aplicar la metodología del resultado operativo y valor ganado a fin de aumentar el nivel de control de sus obras, esto les permitirá mejorar la toma de decisiones en el presente

y futuro de ellas, ya que se ha observado que muchas pequeñas u medianas empresas no cuentan con un control de obra, más que las valorizaciones y precios meta.

Se recomienda a las universidades profundizar en pregrado la formación de temas de gestión y control de obras por medio de metodología como en Resultado operativo y valor ganado, para generar una base completa en cada estudiante con ello podrán ser más competentes en el ámbito laboral y preparados para los retos laborales. Así mismo fomentar conferencias basados en metodologías modernas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avedaño, P., & Dioses, D. (2015). Implementación de un sistema de gestión a través del método resultado operativo en la obra:” camino vecinal salitral-Huancabamba, Tramo1: DV. R2a Salitral Bigote” (tesis pregrado). Universidad Ricardo Palma, Perú. Recuperado de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2253>
- Cabrera, A. (2017). Control de costos del proyecto de construcción condominio Privado las Condes de Ñaña aplicando la herramienta de control: Resultado Operativo (RO) (tesis de Pregrado). Universidad Peruana de ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621840>
- Durand, J. (2018). Propuesta de Gestión del planeamiento de obras de edificación mediante la metodología de líneas de flujo, El valor ganado y el resultado operativo proyectado en pequeñas y medianas empresas (tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú. Recuperado de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/12510>
- Garrido, O. (2019). Diseño de un plan estratégico de control de obras a través de un sistema de administración por partidas para empresa constructora e inversiones vital LTDA” (tesis de magister). Universidad de chile, chile. Recuperado de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/172944>
- Heredia, E., & Rivero, J. (2019). Gestión de costos para incrementar la rentabilidad en la construcción de la 3era etapa planta automotriz, Lurín, año-2019(tesis pregrado). Universidad Ricardo Palma, Perú. Recuperado de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2583/CIV_T030_7654856_1_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ponce, M. (2016). Modelo de control de costes durante el desarrollo de los procesos productivos en obras de edificación (tesis de Doctorado). Universidad de Sevilla, España. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/47042>
- Project Management Institute. (2017). PMBOK® Guide (6th ed.): Project Management Institute.
- Sánchez, C. (2019). “Gestión de valor ganado para mejorar el control de costos y tiempo en obras civiles en la refinería la pampilla (Periodo 2016-2017)” (tesis de máster). Universidad Federico Villarreal, Perú. Recuperado de

http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3416/UNFV_Sanchez_Caceres_Caceres_Carlos_Enrique_Maestria_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXO

Anexo 1: Matriz de Consistencia

"CONTROL DE COSTOS PARA AUMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA CONSTRUCCION DE GALPONES CON ESTRUCTURAS DE MADERA"					
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	TIPO Y DISEÑO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL:	HIPOTESIS GENERAL:			
¿De qué manera un control de costos influye para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de Madera?	Implementar un control de costos en la construcción de galpones con estructura de madera con la finalidad de aumentar la rentabilidad	Al implementar un control de costos en la construcción de galpones con estructura de madera aumenta la rentabilidad	V. INDEPENDIENTE control de costos	Encuestas -Recolección de datos del proyecto Construcción de galpones	<p>Cuantitativa, ya que se trata de cuantificar en valores contables, medibles y porcentajes la medición de las variables.</p> <p>Explicativa, porque desarrollaremos diversos procedimientos que llegarán a una solución y conjunto de conclusiones.</p> <p>Descriptiva, pues trata de captar una visión general de la aplicación del presente método, definiendo distintas variables, factores y elementos que lo componen.</p> <p>Descriptiva debido a partir de preguntas de investigación, las cuales nos sirven de base para el proceso investigativo. El diseño de la investigación es no experimental, porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables, lo que se hace es recopilar la información necesaria de la ejecución de obra y los datos administrativos.</p>
			V. DEPENDIENTE rentabilidad		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS	DIMENSIONES		
a) ¿De qué manera un control de costos influye para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de Madera?	a) Evaluar la rentabilidad mediante el resultado operativo con la finalidad de obtener un mejor control del margen operacional.	a) Al evaluar la rentabilidad en el resultado operativo se obtiene un mejor control del margen operacional	V.I.: Evaluar la rentabilidad		
			V.D.: Margen operacional		
b) ¿De qué manera el valor ganado mide el desempeño durante la ejecución del proyecto con el fin de obtener mejoras económicas?	b) Medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante el valor ganado con el fin de obtener mejoras económicas.	b) Al medir el desempeño durante la ejecución del proyecto mediante el valor ganado se obtiene mejoras económicas	V.I.: Medir el desempeño		
			V.D.: Mejoras económicas		
c) ¿De qué manera el resultado operativo estima el desempeño por periodos de tiempo para obtener una mejora en la toma de decisiones?	c) Estimar el resultado operativo por periodos de tiempo para determinar el estado de resultados como base y obtener una mejora de toma de decisiones.	c) Al estimar el resultado operativo por periodos de tiempo se determina el estado de resultados y se obtiene una mejora en la toma de decisiones.	V.I.: Estimar el resultado		
			V.D.: Mejora de toma de decisiones		
d) ¿De qué manera una gestión de costos identifica los recursos utilizados en los procesos para medir la eficiencia de estos durante el proyecto?	d) Identificar los recursos utilizados en los procesos mediante una gestión de costos para medir su eficiencia durante el proyecto.	d) Al identificar los recursos utilizados en los procesos mediante una gestión de costos se mide su eficiencia durante el proyecto	V.I.: Identificar los recursos utilizados		
			V.D. Medir eficiencia		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Encuesta del trabajo de Investigación

Título: Control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructuras de madera

El siguiente cuestionario tiene como objetivo identificar como gestionan el análisis de costos en los proyectos de construcción de galpones con estructuras de madera o cualquier otro tipo de proyecto, ya que la metodología sería la misma.

Datos Generales. -

Nombre de proyecto – Año:

Cargo que desempeña en el proyecto:

Años de experiencia en el puesto:

Lugar de ejecución del proyecto:

Tiempo de ejecución del proyecto:

Edad:

Sexo: (M) – (F)

La información brindada se da buena fe, para apoyar la tesis “Control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructuras de madera”

-Indicación general: Señale con una (X) la opción que se adapte mejor a su criterio o preferencia.

✓ Evaluar la rentabilidad

1. ¿Hay accesibilidad a la información acerca de ingresos y egresos del

- proyecto para determinar la rentabilidad?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
2. ¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
3. ¿Están claramente establecidas las responsabilidades de los profesionales para aumentar la rentabilidad del proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
4. ¿La empresa busca facilitar el panorama de como aumentar el margen operacional entre los costos totales y los ingresos del proyecto periódicamente?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
5. ¿Cuenta la empresa constructora con sistemas administrativos para realizar el análisis de costos?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
6. ¿Cuenta la empresa constructora con profesionales administrativos para realizar el análisis de costos?

- a) Frecuentemente
- b) Ocasionalmente
- c) Raramente
- d) Nunca

7. Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?

- a) Frecuentemente
- b) Ocasionalmente
- c) Raramente
- d) Nunca

✓ Medir el Desempeño

8. Usted, ¿Hace un control de rendimientos a las cuadrillas y / o maquinarias para mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra?

- a) Frecuentemente
- b) Ocasionalmente
- c) Raramente
- d) Nunca

9. Usted, ¿Hace el uso de metodologías adecuadas para controlar el desempeño de la mano de obra?

- a) Frecuentemente
- b) Ocasionalmente
- c) Raramente
- d) Nunca

10. ¿Existe un estándar de rendimientos diarios de la mano de obra en la ejecución del proyecto?

- a) Frecuentemente
- b) Ocasionalmente
- c) Raramente
- d) Nunca

11. Usted ¿Presenta informes del desempeño diario, semanal o periódicas de la actividad de la empresa?

- a) Frecuentemente
- b) Ocasionalmente
- c) Raramente
- d) Nunca

12. Usted, ¿Aplica herramientas de gestión, como por ejemplo el valor ganado para tener un control de costos exitoso?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
13. Usted, ¿Encuentra los motivos o causas por los que se producen los retrasos en la ejecución de la obra?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
14. ¿Se establece una aprobación por parte de la gerencia del plazo adicional para la culminación del proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
15. Usted, ¿Ve a futuro algunos problemas que se pueden suscitar y poder cambiar para evitar imprevistos?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca

✓ Estimar el Resultado Operativo

16. Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
17. ¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de la rentabilidad?

- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
18. ¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
19. ¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
20. ¿Los profesionales a cargo brindan toda la información necesaria sobre los costos directos en indirectos?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
21. ¿La empresa tiene el criterio de validez y confiabilidad en sus directivos para tomar las mejores decisiones?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca

✓ Identificar los recursos utilizados

22. ¿La empresa contratista optimiza los recursos utilizados con el fin de aumentar la producción?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
23. ¿Los recursos utilizados son de calidad en el proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
24. ¿Los trabajadores se encuentran capacitados y entrenados para el uso de los recursos?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
25. ¿Los recursos llegan a tiempo al proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
26. ¿Se cumple el cronograma de recursos a lo largo del proyecto?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente
 - c) Raramente
 - d) Nunca
27. ¿Existe personal capacitado que mantenga contacto directo con los proveedores para que lleguen los recursos a utilizar a tiempo en la ejecución de la obra?
- a) Frecuentemente
 - b) Ocasionalmente

c) Raramente

d) Nunca

28. Usted, ¿realiza algún control de recursos para medir la eficiencia durante el proyecto?

a) Frecuentemente

b) Ocasionalmente

c) Raramente

d) Nunca

Anexo 3: Formulario de preguntas

El presente instrumento trata de recoger información completamente anónima acerca de usted y su empresa contratista, para fines de una investigación del control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con fines académico.

Nombre de proyecto:					
Cargo en la empresa:					
Años de experiencia en el puesto:					
Lugar de ejecución del proyecto:					
Tiempo de ejecución del proyecto:					
Edad:					
Sexo (M) – (F)					
Marca con una (X) la respuesta correcta.					
Ítem	Descripción	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
	Control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera				
	Evaluar la rentabilidad				
1	¿Hay accesibilidad a la información acerca de ingresos y egresos del proyecto para determinar la rentabilidad?				
2	¿En el presupuesto se incluyen inversiones para la evaluación de la rentabilidad del proyecto?				
3	¿Están claramente establecidas las responsabilidades de la gestión de riesgo en la entidad ejecutora del proyecto?				
4	¿La empresa busca facilitar el panorama de como aumentar el margen operacional entre los costos totales y los ingresos del proyecto periódicamente?				
5	¿Cuenta la empresa constructora con sistemas administrativos para realizar el análisis de costos?				
6	¿Cuenta la empresa constructora con profesionales administrativos para realizar el análisis de costos?				
7	Usted, ¿Ha encontrado errores y/o incompatibilidades en el presupuesto de obra?				
	Medir el desempeño				
8	Usted, ¿Hace un control de rendimientos a las cuadrillas y / o maquinarias para mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra?				
9	Usted, ¿Hace el uso de metodologías adecuadas para controlar el desempeño de la mano de obra?				
10	¿Existe un estándar de rendimientos diarios de la mano de obra en la ejecución del proyecto?				
11	Usted ¿Presenta informes del desempeño diario, semanal o periódicas de la actividad de la empresa?				

12	¿Usted Aplica herramientas de gestión, como por ejemplo el valor ganado para tener un control de costos exitoso?				
13	Usted, ¿Encuentra los motivos o causas por los que se producen los retrasos en la ejecución de la obra?				
14	¿Se establece una aprobación por parte de la gerencia del plazo adicional para la culminación del proyecto?				
15	Usted, ¿Ve a futuro algunos problemas que se pueden suscitar y poder cambiar para evitar imprevistos?				
	Estimar el resultado operativo				
16	Usted, ¿Estima el resultado operativo mensualmente para obtener las proyecciones futuras de este?				
17	¿El proyecto estima el resultado operativo mensualmente para obtener el margen real de la rentabilidad?				
18	¿Se tiene implementado el resultado operativo u otras herramientas para asegurar la rentabilidad del proyecto?				
19	¿Existe un área de gestión de costos en el proyecto?				
20	¿Los profesionales a cargo brindan toda la información necesaria sobre los costos directos e indirectos?				
21	¿La empresa tiene el criterio de validez y confiabilidad en sus directivos para tomar las mejores decisiones?				
	Identificar los recursos utilizados				
22	¿La empresa contratista optimiza los recursos utilizados con el fin de aumentar la producción?				
23	¿Los recursos utilizados son de calidad en el proyecto?				
24	¿Los trabajadores se encuentran capacitados y entrenados para el uso de los recursos?				
25	¿Los recursos llegan a tiempo al proyecto?				
26	¿Se cumple el cronograma de recursos a lo largo del proyecto?				
27	¿Existe personal capacitado que mantenga contacto directo con los proveedores para que lleguen los recursos a utilizar a tiempo en la ejecución de la obra?				
28	Usted, ¿realiza algún control de recursos para medir la eficiencia durante el proyecto?				

Anexo 4: Informe de Opinión de Expertos de Instrumentos de Investigación - 01

Datos generales

- Apellidos y Nombres del informante:
- Cargo o Institución donde labora:
- Título de la investigación: Control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera
- Autor(es) del Instrumento: Flores, David – Ruiz, Bryan

Aspectos de la validación

Indicadores	Criterios	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8 coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X

9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación				X	
Promedio de Validación						

Fuente: Elaboración propia

Promedio de valoración 90.00% y opinión de aplicabilidad

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal y como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y Fecha: Ciudad de Lima 2022



.....
 Firma del Experto Informante
 Nombre: Diego Evelio Rodas Ramos
 DNI N°: 46931385
 CIP: 287248

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA – PROGRAMA DE TITULACION TITES -2022

9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico			X		
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación			X		
Promedio de Validación						

Fuente: Elaboración propia

3. Promedio de valoración% y opinión de aplicabilidad

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal y como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y Fecha: Ciudad de Lima 2022

..... 
 Firma del Experto Informante
 DNI N°: 41007267
 Teléfono: 901504522

LINK DEL CUESTIONARIO: <https://forms.gle/U4ALtcrPKPFtTnit8>

Flores David y Ruiz Bryan_ Agosto 2022

Anexo 7: Informe de Opinión de Expertos de Instrumentos de Investigación - 01

1. Datos generales

- Apellidos y Nombres del informante:
- Cargo o Institución donde labora:
- Título de la investigación: Control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera
- Autor(es) del Instrumento: Flores, David – Ruiz, Bryan

2. Aspectos de la validación

Indicadores	Criterios	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado			X		
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. Organización	Existe una organización lógica				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad			X		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos				X	
8 coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	

Flores David y Ruiz Bryan_ Agosto 2022

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA – PROGRAMA DE TITULACION TITES -2022

9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación				X	
Promedio de Validación						

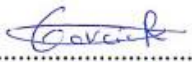
Fuente: Elaboración propia

3. Promedio de valoración% y opinión de aplicabilidad

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal y como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y Fecha: Ciudad de Lima 2022



 Firma del Experto Informante
 DNI N°: 46590043
 Teléfono: 900297190
 CIP: 267140

LINK DEL CUESTIONARIO: <https://forms.gle/U4ALtrPKPFiTnit8>

Flores David y Ruiz Bryan_ Agosto 2022

Anexo 7: Informe de Opinión de Expertos de Instrumentos de Investigación - 01

1. Datos generales

- Apellidos y Nombres del informante:
- Cargo o Institución donde labora:
- Título de la investigación: Control de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera
- Autor(es) del Instrumento: Flores, David – Ruiz, Bryan

2. Aspectos de la validación

Indicadores	Criterios	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables			X		
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología			X		
4. Organización	Existe una organización lógica		X			
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			X		
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos			X		
8 coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones			X		

Flores David y Ruiz Bryan_ Agosto 2022

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA – PROGRAMA DE TITULACION TITES -2022

9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico			X		
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación				X	
Promedio de Validación						


Fuente: Elaboración propia

3. Promedio de valoración% y opinión de aplicabilidad

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal y como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y Fecha: Ciudad de Lima 2022


 Olger Edgar Cahua Cassa

.....

Firma del Experto Informante
 DNI N°: 90123753
 Teléfono: 900068719
 CIP : 242210

LINK DEL CUESTIONARIO: <https://forms.gle/U4ALtrPKPFtTnit8>

Flores David y Ruiz Bryan_ Agosto 2022

Anexo 4: Carta de Autorización



Lima, 20 de agosto de 2022

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Por medio de la presente, Yo, Rolando Bernabe Huamani Bocanegra, Gerente General de la empresa CALIPEC S.A.C., autorizo a los Bach. Ing. Civil DAVID KENNERIN FLORES JIMENEZ y Bach. Ing. Civil BRYAN MARCIAL RUIZ MAURICIO, a fin de que pueda utilizar los datos de la empresa para la elaboración de su tesis “Análisis de costos para aumentar la rentabilidad en la construcción de galpones con estructura de madera”, para optar el título de Ingeniero Civil en la Universidad Ricardo Palma

Sin otro particular, me despido

Atentamente,

Rolando Huamani Bocanegra
GERENTE GENERAL
CALIPEC S.A.C.

.....
Rolando Bernabé Huamani Bocanegra
Gerente General
CALIPEC S.A.C.

Control de costos para aumentar la Rentabilidad en la Construcción de galpones con estructura de Madera

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	1%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%
2	datateca.unad.edu.co Fuente de Internet	<1%
3	prezi.com Fuente de Internet	<1%
4	repositorioinstitucional.buap.mx Fuente de Internet	<1%
5	riunet.upv.es Fuente de Internet	<1%
6	www.saber.ula.ve Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	admondeproyec.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1%

<1 %

10 1library.co
Fuente de Internet

<1 %

11 repository.usta.edu.co
Fuente de Internet

<1 %

12 hdl.handle.net
Fuente de Internet

<1 %

13 repositorio.uandina.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

14 Submitted to Universidad Ricardo Palma
Trabajo del estudiante

<1 %

15 www.lacalledecordoba.com
Fuente de Internet

<1 %

16 www.slideshare.net
Fuente de Internet

<1 %

17 repositorio.ucv.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

18 Submitted to American Public University
System
Trabajo del estudiante

<1 %

19 Submitted to Universidad Nacional Mayor de
San Marcos
Trabajo del estudiante

<1 %

20	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
21	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
22	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Nacional Autonoma de Tayacaja Daniel Hernandez Morillo Trabajo del estudiante	<1 %
24	www.slideserve.com Fuente de Internet	<1 %
25	repository.ean.edu.co Fuente de Internet	<1 %
26	www.ptolomeo.unam.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %
27	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %
28	www.csj.gob.sv Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad EAN Trabajo del estudiante	<1 %
30	nextop.es Fuente de Internet	<1 %
31	qdoc.tips	

Fuente de Internet

<1 %

32

repositorio.uss.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

33

Submitted to Universidad Científica del Sur

Trabajo del estudiante

<1 %

34

Submitted to Instituto Superior de Artes,
Ciencias y Comunicación IACC

Trabajo del estudiante

<1 %

35

enredandoproyectos.com

Fuente de Internet

<1 %

36

piloteando.galeon.com

Fuente de Internet

<1 %

37

catalogo-intra.escuelaing.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

38

geox.udistrital.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

39

www.clubensayos.com

Fuente de Internet

<1 %

40

Submitted to National University College -
Online

Trabajo del estudiante

<1 %

41

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

42	silo.tips Fuente de Internet	<1 %
43	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
44	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	<1 %
45	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
46	Yoli Maryerly Samaca Cabra, Olga Lucía Vanegas, Walter Camilo Quintero Prieto, Flor Nancy Díaz-Piraquive. "Evaluation of the Management of the Scope, Schedule and Cost in the Stage of Studies and Designs of Road Mesh Works, for a Consulting Contract in the City of Bogotá", 2020 Congreso Internacional de Innovación y Tendencias en Ingeniería (CONIITI), 2020 Publicación	<1 %
47	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
48	Submitted to EP NBS S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
49	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %

50	pirhua.udep.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to Escuela Politecnica Nacional Trabajo del estudiante	<1 %
53	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
54	www.kerwa.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
55	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
56	eprints.rclis.org Fuente de Internet	<1 %
57	Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados Trabajo del estudiante	<1 %
58	repositorio.epneumann.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	zagan.unizar.es Fuente de Internet	<1 %
60	Submitted to Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo	<1 %

61	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
62	archive.org Fuente de Internet	<1 %
63	doku.pub Fuente de Internet	<1 %
64	repositorio.usanpedro.pe Fuente de Internet	<1 %
65	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
66	educacionsinescuelacolombia.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
67	repositorio.unbosque.edu.co Fuente de Internet	<1 %
68	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
69	Submitted to Universidad de Santiago de Chile Trabajo del estudiante	<1 %
70	gala.gre.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
71	repositorio.icte.ejercito.mil.pe Fuente de Internet	<1 %

72	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
73	search.ndltd.org Fuente de Internet	<1 %
74	www.mindmeister.com Fuente de Internet	<1 %
75	www.tagzania.com Fuente de Internet	<1 %
76	Submitted to Instituto de Educación Superior Tecnologico Privado de la Construccion CAPECO S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
77	aliatuniversidades.com.mx Fuente de Internet	<1 %
78	buenosaires.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
79	catalogo.escuelaing.edu.co Fuente de Internet	<1 %
80	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
81	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
82	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %

83	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
84	myslide.es Fuente de Internet	<1 %
85	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
86	repositorio.uci.cu Fuente de Internet	<1 %
87	repositorio.uees.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
88	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	<1 %
89	repository.unimilitar.edu.co Fuente de Internet	<1 %
90	rua.ua.es Fuente de Internet	<1 %
91	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
92	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
93	www.asset.es Fuente de Internet	<1 %
94	www.municallao.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

95	Sara Moll Montaner. "Análisis de la funcionalidad del tráfico en carreteras convencionales con presencia de ciclistas", Universitat Politecnica de Valencia, 2021 Publicación	<1 %
96	biblioteca.mineduc.cl Fuente de Internet	<1 %
97	cathi.uacj.mx Fuente de Internet	<1 %
98	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
99	masiunal2016.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
100	natlex.ilo.ch Fuente de Internet	<1 %
101	pmbok1.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
102	qualidade.org Fuente de Internet	<1 %
103	repositorio.autonomadeica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
104	repositorio.udlap.mx Fuente de Internet	<1 %
105	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

106	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
107	repositorio.unimagdalena.edu.co Fuente de Internet	<1 %
108	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
109	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
110	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
111	scholar.ulethbridge.ca Fuente de Internet	<1 %
112	search.scielo.org Fuente de Internet	<1 %
113	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
114	www.cippecc.org.ar Fuente de Internet	<1 %
115	www.dateas.com Fuente de Internet	<1 %
116	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
117	www.frontiersin.org Fuente de Internet	<1 %

118	www.pgrweb.go.cr Fuente de Internet	<1 %
119	www.qro.sagarpa.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
120	www.wmo.int Fuente de Internet	<1 %
121	baixardoc.com Fuente de Internet	<1 %
122	oa.upm.es Fuente de Internet	<1 %
123	www.gestiopolis.com Fuente de Internet	<1 %
124	www.uci.ac.cr Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía Activo