



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON  
MENCION EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Gestión de calidad y su influencia en la rentabilidad de las MYPES  
de construcción de la ciudad de Trujillo.

TESIS DE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la  
Construcción

AUTOR:

Cesar Willian Muñoz Diaz (ORCID: 0000-0002-8978-8134)

ASESOR:

Mg. Tarma Carlos Luis Enrique (ORCID: 0000-0003-1486-4726)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de construcción

Trujillo-Perú

2020

## **DEDICATORIA**

A Dios, por estar conmigo siempre,  
a mi esposa por brindarme la alegría y  
fortaleza, para seguir adelante siempre, a mis  
hijos Zarina Sol, Cesar Aurelio, a mi madre por darme su apoyo en todo momento de mi  
vida.

Cesar Willian Muñoz Diaz

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a  
Nuestra a la Universidad César Vallejo,  
por haberme dado la oportunidad de ser parte de esta casa de estudios.  
Así mismo, a mi asesor, por sus indicaciones, paciencia y conocimiento,  
para lograr culminar esta investigación.

Cesar Willian Muñoz Diaz

## **PÁGINA DEL JURADO**

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Cesar Willian Muñoz Diaz con DNI N° 18873078, estudiante de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, sede Trujillo; declaro que la tesis titulada “GESTIÓN DE CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LAS MYPES DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE TRUJILLO” presentada, en xx folios para la obtención del grado académico de es de mi autoría.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo establecido por las normas de elaboración de trabajo académico.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagio.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Trujillo, Diciembre de 2019



Firma

Cesar Willian Muñoz Diaz

DNI: 18873078.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DEL JURADO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	12
2.1. Tipo y Diseño de investigación.....	12
2.2. Escenario de estudio .....	12
2.3. Participantes.....	15
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	15
2.5. Procedimiento .....	16
2.6. Métodos de análisis de datos.....	16
2.7. Aspectos éticos.....	17
III. RESULTADOS .....	18
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	26
VI. RECOMENDACIONES .....	27
REFERENCIAS .....	28
ANEXOS.....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	13
TABLA 2: MUESTRA DE EMPRESAS PARTICIPANTES .....	15
TABLA 3: NIVEL DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	18
TABLA 4: NIVEL DE RENTABILIDAD.....	19
TABLA 5: NORMALIDAD DE LOS DATOS DE RENTABILIDAD .....	20
TABLA 6: NORMALIDAD DE LOS DATOS DE GESTIÓN DE CALIDAD .....	21
TABLA 7: CORRELACIÓN MEDIANTE ESTADÍSTICO RHO SPEARMAN DE LAS VARIABLES SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD – RENTABILIDAD. .....	21
TABLA 8: CORRELACIÓN ENTRE LAS DIMENSIONES DE LA GESTIÓN DE CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA RENTABILIDAD.....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</i> .....	12
<i>FIGURA 2: NIVEL DE GESTIÓN DE CALIDAD</i> .....	18
<i>FIGURA 3: NIVEL DE RENTABILIDAD</i> . ....	19



## RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo determinar de qué manera la gestión de calidad influye significativamente en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo. La investigación fue descriptiva correlacional. La muestra fue no probabilística por conveniencia y consto de 12 Mypes. Como instrumento se utilizó la ficha de observación del Sistema de gestión de calidad en construcción y la ficha de observación de rentabilidad por proyecto – global, ambos validados en constructo y confiabilidad. Los resultados nos permiten concluir: Respecto al objetivo general, se encontró asociación estadística significativa entre la gestión de calidad influye significativamente en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo y está influencia es de intensidad alta ( $Rho = 0.821$ ,  $p = 0.001$ ,  $\alpha = 0.05$ )

Respecto al objetivo específico, determinación del nivel de gestión de calidad, se encontró predominancia de la categoría cumple 42% (5 participantes), seguido de 33% la categoría no cumple (3 participantes) y la categoría inadecuado con 25% (3 participantes), quedando claro que hay mucha tarea pendiente respecto a la gestión de calidad. Respecto al nivel de rentabilidad, encontramos que predominaba una rentabilidad debajo de la expectativa (50% 6 participantes), seguido de categoría dentro de la expectativa (33% 4 participantes) y solo un 17% sobre la expectativa (2 participantes). Lo que explica la primera conclusión. Se encontró altos niveles de asociación entre las dimensiones planificación, aseguramiento de la calidad, control de la calidad y evaluación de la calidad con los niveles de rentabilidad ( $Rho = 848$ ,  $Rho = 926$ ,  $Rho = 914$ ,  $Rho = 771$ ,  $p < 0.05$ ,  $\alpha = 0.05$ ) respectivamente.

**Palabras clave:** Gestión de calidad, rentabilidad, Construcción – MYPES.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to determine how quality management significantly influences the profitability of the construction Mypes of the city of Trujillo. The research was descriptive correlational. The sample was not probabilistic for convenience and consisted of 12 Mypes. As an instrument, the observation sheet of the Quality Management System under construction and the observation sheet of profitability per project - global, both validated in construction and reliability, were used. The results allow us to conclude: Regarding the general objective, a significant statistical association was found between quality management significantly influences the profitability of the construction Mypes of the city of Trujillo and this influence is of high intensity ( $Rho = 0.821$ ,  $p = 0.001$ ,  $\alpha = 0.05$ ). Regarding the specific objective, determining the level of quality management, a predominance of the category meets 42% (5 participants), followed by 33% the category does not meet (3 participants) and the inappropriate category with 25% (3 participants), making it clear that there is a lot of work pending regarding quality management. Regarding the level of profitability, we found that profitability was below the expectation (50% 6 participants), followed by category within the expectation (33% 4 participants) and only 17% over the expectation (2 participants). What explains the first conclusion. High levels of association were found between the dimensions planning, quality assurance, quality control and quality assessment with profitability levels ( $Rho = 848$ ,  $Rho = 926$ ,  $Rho = 914$ ,  $Rho = 771$ ,  $p < 0.05$ ,  $\alpha = 0.05$ ) respectively.

**Keywords:** Quality management, profitability, Construction – MYPES

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, en todo el mundo, hablar de calidad es hablar de competitividad en las empresas, lo cual es un aspecto muy resaltante e importante en el sector construcción, cuya demanda, valor e incremento de la competitividad obliga a los altos niveles de rentabilidad, por lo que, es imperativo que se desarrollen programas para controlar la calidad y el buen desempeño en obra. Bueno, S.G. (2009). En Latinoamérica, las necesidades que tienen las empresas de construcción son muchísimas, y por ello también, las problemáticas que afrontan son mayores. El descuido de la gestión de calidad hace que no se encuentre formas de mejorar de manera continua y crecer como empresa, lo que, en el peor de los casos, afecta a la rentabilidad empresarial, la competitividad de las empresas y lleva a que muchas pequeñas empresas no superen los 5 años de existencia. Gonzáles, E.P (2015). En Perú, Pymes y autónomos señala que es evidente que cada empresa busco como meta principal obtener rentabilidad, pero sin descuidar el nivel de calidad, pues este factor es el principal por lo que los clientes siguen confiando en la empresa, siendo fiables e innovadoras. Queda claro así que, la gestión de calidad ayuda a contribuir y desarrollar metodologías aplicables en las empresas de construcción en factores como los costes, las reacciones rápidas ante los problemas, la logística y las relaciones con los clientes. Además, para la empresa resulta su aplicación, una forma de conseguir mayor rentabilidad, pues se disminuyen los costes y aumentan los niveles de ventas, manteniendo su buena reputación ante los productos de calidad que ofrecen. López, M. (2009). En La Libertad, muchas empresas de construcción han surgido, siendo las más prósperas las que gestionan la calidad. En la empresa COAM, se ha encontrado que, la calidad insertada en las políticas de la empresa, ayuda a aumentar la cantidad de ventas, siendo más productivas que otras empresas, y destacando por la calidad de las edificaciones. La empresa, logró aumentar su calidad, y consiguió mejor rentabilidad aumentando obviamente los precios de sus productos y reduciendo también sus costes. Aguilar, K. C. y Torres, V. B. (2016).

A nivel internacional, destacó Andrade, C. A. (2011), con su tesis *“La producción y la rentabilidad de la empresa de construcciones y hormigones “ECOFORMIGONES” Cía. Ltda., en el año 2010”* concluye que existen deficiencias en el sistema de control del uso de recursos por parte del personal

encargado, así como también, la producción en exceso produjo mayores cantidades de desperdicios. Además, la falta de equipo de trabajo origina bajas producciones y que la rentabilidad de la empresa se vea perjudicada. Aplicando metodologías para la gestión de calidad, la empresa ha tenido un buen desempeño si se compara con otras empresas de la competencia, pues la calidad del producto y los tiempos de entrega, como también, los costes de producción y precio venta son inferiores a otras empresas. Sin embargo, la gestión de calidad no es aplicada al área de producción de concreto, por ello, la empresa tiene un rendimiento deficiente por lo que se provocan retrasos, lo que generó crecimientos dispares en la empresa.

Carpio, S. P. y Díaz, Y. D. (2016), en su tesis "*Propuesta para mejorar la rentabilidad en la Empresa Corpevin S.A*" concluye que, la organización presentó un incremento de costes con respecto a los recursos importados en un 35% durante el periodo del 2015 en comparación al año anterior. Y esto, reflejado en las construcciones de edificaciones, fue un incremento del 7% en el 2015, debido a los materiales importados. Diferente hubiera sido la situación, si los materiales se hubieran adquirido por la producción nacional del país, lo que conllevaría a una disminución de los costos de las construcciones en un 11% si lo comparamos con las construcciones elaboradas con materiales importados. Se concluye que, la utilidad obtenida en el 2015, producto de las edificaciones elaboradas con materiales importados fue del 105%, con relación al coste de construcción. Mientras que, si los materiales se hubieran adquirido en el país, el porcentaje de utilidad hubiera aumentado a un 122% sobre el coste de producción. Por último, observamos que la sustitución de materiales importados por materiales nacionales, significaría incrementar el margen de ganancia, dependiendo obviamente de los gustos y preferencia de cada cliente interesado en adquirir una vivienda en una zona de interés familiar.

A nivel nacional, sobresalió Gómez, V.A. (2018), con su tesis "*Caracterización del financiamiento y la rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector servicio - rubro construcción - Huaraz, 2016*", describe y analiza los factores característicos de la rentabilidad y el financiamiento en las pequeñas empresas del sector construcción durante el año 2016. La investigación realizó el estudio a 19 empresas quienes respondieron un total de 19 preguntas elaboradas en un

cuestionario y se obtuvo los siguientes resultados: El 47% de las empresas obtienen su financiamiento a través de préstamos crediticios de terceros y el 53% las obtuvo del microcrédito en banca no comercial, y en el caso de las Mypes el 42% solicitan estos préstamos más de dos veces. Centrándose en la rentabilidad, el 79% de las empresas evidenció una mejoría en su rentabilidad.

Apacclla, P.H. y Rojas, R.P. (2016), en su tesis *“Estrategias de financiamiento para el incremento de la rentabilidad de las empresas constructoras de la provincia de Huancayo”*, presentó como objetivo principal determinar la influencia de las metodologías de financiamiento en el aumento de la rentabilidad de las constructoras de Huancayo. El tipo y diseño de la investigación fue descriptiva correlacional. Utilizó como instrumento de evaluación un cuestionario aplicando una encuesta. Analizando los datos obtenidos, se llegó a la conclusión que, las metodologías de financiamiento influyen de manera favorable en el aumento de la rentabilidad. Se invirtió menos cantidad de dinero, y se obtuvo mayores ingresos y por ende mejor utilidad.

Baca, A.E. y Díaz, T.D. (2016), en su tesis *“Impacto del financiamiento en la rentabilidad de la Constructora Verastegui S.A.C. – 2015”*, tuvo como objetivo determinar el impacto financiero en la constructora Verástegui. La investigación tomó como población y muestra a toda la empresa, la misma a la que se le fue sometida a una entrevista utilizando una ficha de observación, extrayéndose información valiosa para el análisis de resultados. Se procesó la información en el Excel, a través de estadística descriptiva que incluye gráficos e interpretaciones. De esta manera, se comparó los resultados de tres entidades financieras y se identificó el mejor modelo de financiamiento a ser utilizado en la constructora Verástegui con el fin de mejorar la rentabilidad.

Puicón, C.A. (2019), en su tesis *“Evasión tributaria y su incidencia en la rentabilidad de las MYPES del Perú. Rubro venta de materiales de construcción. Caso comercial Damián E.I.R.L. Chiclayo, 2019”*, implementó como objetivo principal determinación la influencia de la evasión tributaria en la rentabilidad de las empresas Mypes del Perú, exactamente en la empresa comercial Damián E.I.R.L, la cual se encarga de vender materiales de construcción. Presentando como objetivos

específicos: especificar la evasión tributaria de la empresa y demostrar la influencia en la rentabilidad de la empresa. Manteniéndose como hipótesis en que, si no se produjera la evasión tributaria en las empresas del tipo Mype, la influencia sobre la rentabilidad sería positiva e incrementaría. Esta investigación fue del tipo cualitativa, con un diseño descriptivo. Concluyendo que, la evasión tributaria influye de manera directa en la rentabilidad de las empresas del país, provocando faltas en los cumplimientos de pago en las fechas pactadas a la SUNAT, siendo multados a través de infracciones tributarias.

Alegre, M.T. (2017), en su tesis *“Gestión de proyectos y su relación con la rentabilidad en la Empresa Constructora Mejesa S.R.L., Lima 2017”*, implementó como objetivo general la determinación de una relación entre la gestión de proyectos y la rentabilidad de la empresa, en este caso, Mejesa S.R.L. durante el año 2017. Se llegó a la conclusión que la gestión de proyectos implementada por la constructora mantiene una relación estrecha y directa con la rentabilidad que se obtiene por sus servicios y productos.

Ambrosio, L.J. y Segura, S.R. (2015), en su tesis *“Estrategias financieras para el incremento de la rentabilidad de las empresas inmobiliarias de la provincia de Huancayo”*, precisa que, el objetivo principal de la investigación es desarrollar metodologías que permitan aumentar la rentabilidad de las empresas constructoras de Huancayo. Se recopiló información a través de la observación para el análisis de datos. Concluyendo que, la mayoría de empresas de construcción funcionan en el mercado sin implementar metodologías financieras o no le dan la debida importancia a este aspecto sin conocer todas las bondades que se pueden aprovechar o brindar a través del uso de las mismas. Analizada la información se concluye que los ingresos económicos obtenidos por las empresas en Huancayo son de manera directa sin especificar un tipo de análisis para determinar la rentabilidad, siendo no medida. Esto provoca que no se den un uso adecuado a los recursos de las finanzas.

Phoco, E.C. (2018), en su tesis *“Beneficios del acogimiento al régimen Mypes tributario y la rentabilidad de la Empresa JA Constructora, Montajes y Servicios Múltiples EIRL del distrito de Sicuani – Canchis – Cusco periodo 2017”*, propuso como objetivo general, la determinación de los beneficios de entrar al régimen Mype

tributario y medir la rentabilidad de la empresa Ja Constructora, montajes y servicios múltiples E.I.R.L. Se llegó a la conclusión que, los beneficios de estar dentro de estos regímenes provocan un beneficio en la suspensión de pagos a cuenta. Recomendando que dicha empresa analizada debe ejecutar una proyección de sus ventas antes de cualquier inicio de año fiscal, esto le permitirá elegir un régimen tributario acorde a sus ingresos para permitir el crecimiento de la empresa, lo que conllevará a que se le den beneficios tributarios.

Monzón, R.A. (2010), en su tesis *“Propuesta de aseguramiento de la calidad para la construcción de un edificio estándar, aplicado a la construcción del edificio del Instituto de Informática de la Universidad Austral de Chile”*, propuso como objetivo principal la implementación de una propuesta para asegurar la calidad durante los procesos constructivos de una edificación básica, cumpliendo las normativas y parámetros de construcción de las especificaciones técnicas que mande el proyecto. Esta propuesta fue implementada en las tareas de construcción del Instituto de Informática de la Universidad Austral de Chile. Concluyendo que, las metodologías para asegurar la calidad de construcción son adaptables para distintas obras de edificaciones básicas y a pesar de que no son estrictamente específicas para todas las obras, se pueden adaptar según la situación.

A nivel nacional, destacó Rebaza, P.E. (2018), con su tesis *“Impacto del financiamiento en la rentabilidad de la construcción de viviendas multifamiliares de la Empresa OT & SA Promotora Inmobiliaria S.A.C, Trujillo 2017”*, presentó como objetivo fundamental la determinación de la influencia del financiamiento en la rentabilidad de las edificaciones de índole multifamiliar de la Empresa OT & S.A. Promotora Inmobiliaria S.A.C. de la ciudad de Trujillo en el año 2017. Se recopiló información de los estados financieros de las empresas para realizar posteriormente un diagnóstico de su influencia en la rentabilidad de la empresa en estudio, y de esta manera tomar buenas decisiones en el tema financiero. Se concluyó que el financiamiento previo impacta de manera positiva sobre la rentabilidad de las edificaciones multifamiliares de la empresa analizada, lo que hace que mejore su rendimiento y capacidad de liquidez en 19.14% en comparación a cuando no se realizan o se toman en cuenta estas consideraciones.

Bracamonte, A. K. (2017), en su tesis *“Caracterización del financiamiento, la capacitación y rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector construcción rubro venta de materiales de construcción. Laredo, 2015”*, planteó como objetivo principal la determinación de los factores del financiamiento, capacitación y rentabilidad de las empresas pequeñas de la industria de la construcción. La investigación analizó 17 Mypes, a las que se les aplicó una encuesta de 16 preguntas. Se obtuvieron como resultados que el 70% de sus trabajadores son adultos de 31 a 50 años, y de este porcentaje el 47% cuenta con estudios superiores universitarios o técnicos. Sobre la rentabilidad, capacitación y financiamiento, el 82% de ellas obtienen su financiamiento de bancos, y mejoran su rentabilidad notoriamente. Se llegó a la conclusión de que, las empresas Mypes cuentan con oportunidades para lograr el éxito, sin embargo, es difícil de aprovechar estas oportunidades, debido a las dificultades que existen para el financiamiento, pues los créditos de los bancos presentan muchos inconvenientes y altos porcentajes de tasas de préstamo. Es por ello que, las empresas pequeñas recurren a prestamistas o pequeñas comunas o cajas de préstamo.

Aguilar, L.M. (2011), en su tesis *“La gestión de calidad en obras de líneas de transmisión y su impacto en el éxito de las empresas constructoras”*, presentó como objetivo principal evidenciar la importancia de aplicar metodologías de gestión de calidad y que impactos se obtienen sobre las obras de construcción. La gestión de calidad es sumamente necesaria para todas las exigencias y condiciones contractuales de los proyectos, de esta manera los clientes se sienten más confiados y se gana su satisfacción. Sin embargo, las metodologías de gestión de calidad no son muy aplicadas en el país, a pesar de los beneficios económicos y mejoras en los plazos de ejecución. Para recopilar información se utilizó encuestas y entrevistas aplicadas sobre los profesionales de la construcción. Finalmente se llega a la conclusión de que, el uso e implementación de la ISO 9001 y de un SGC beneficiará a los proyectos de construcción.

Pérez, G.F. (2014), en su tesis *“Propuesta de un sistema de gestión de la calidad para empresas constructoras de viviendas”*, presentó como objetivo principal la determinación de afirmar que un sistema de gestión de calidad ayuda a mejorar los proyectos de construcción. Llegando a la conclusión que, los sistemas de gestión de



calidad ayudan en las mejorías de los procesos constructivos de las obras de construcción, lo que provoca una mejor rentabilidad.

Mallqui, E.J. y Rondón, J.D. (2018), en su tesis *“Propuesta de mejora y aumento de rentabilidad de un proyecto inmobiliario en el distrito de San Isidro”*, esta investigación concluyó que en el distrito de San Isidro los proyectos de construcción de las edificaciones terminadas tienen un valor aproximado por metro cuadrado de 2200 a 2700 dólares, y son resaltantes en cuestión de diseño de planos y distribución. Lo común es encontrar edificaciones de 110 a 115 metros cuadrados, sin embargo, también, aunque en menor medida se encuentran departamentos de 160 a 200 metros cuadrados. Tras el análisis de flujo se puede afirmar que el proyecto mantiene rentabilidad y su inversión generará grandes utilidades.

Alarcón, R.C. y Azcurra, L.P. (2016), en su tesis *“La gestión de la calidad en el control de obras estructurales y su impacto en el éxito de la construcción del edificio de oficinas “Basadre” (San Isidro-Lima)”*, planteó como principal objetivo implementar la gestión de calidad con el fin de minimizar los errores que se comenten durante los procesos constructivos en las obras de edificación. Se implementó la guía PMBOK para la gestión de proyectos en las etapas de planificación, ejecución y control y seguimiento. Se concluyó que, solo aplicando el 32% de la guía completa del PMBOK se logró dar aseguramiento y control de calidad a las construcciones de edificación. Se recomienda aplicar el 100% de la guía para tener un impacto exitoso durante el proceso de construcción, para lograr una mejora significativa de la calidad y una optimización de los procedimientos constructivos.

A nivel local, destacaron Aguilar, U.O. y Torres, V.Y. (2015), con su tesis *“Costos de calidad y costos de no calidad en las estructuras de las obras de COAM Contratistas S.A.C, 2015”*, determinó que es importante diferenciar cada uno de los procedimientos constructivos se son implementados en la ejecución de una obra, para poder determinar el nivel de calidad de forma correcta y sus costos que lo conllevan. La empresa COAM define antes de realizar la ejecución de sus proyectos los costos de calidad que deben ser aplicados y son definidos durante la planificación del proyecto, el producto se manifiesta con la correcta ejecución del mismo y altos estándares de calidad.

La NTP, las siglas representativas de la Norma Técnica Peruana, es una norma que parametriza las acciones prácticas bajo criterios de normas para los usuarios, consumidores y gerentes. INACAL (2009) define de la siguiente manera: especificaciones técnicas que son de dominio público, son desarrollados en base a la ciencia, tecnología y la experiencia aplicada, y que son utilizados para todo el país. Las personas encargadas de elaborar estas normas son:

- Los fabricantes de las empresas.
- Usuarios y consumidores de empresas.
- Empresas de administración pública.
- Laboratorios e instituciones de investigación.
- Profesionales de instituciones educativas y de empresas.
- Expertos con experiencia en el tema de normas.

Desde el 2003, se oficializó la NTP 833.930, la cual es una guía para interpretar la ISO 9001, la cual es una norma que normaliza la calidad en la construcción. Lo interesante de esta norma, es que se realiza comentarios de cada artículo dentro de la norma, interpretándola para su fácil entendimiento en la industria de la construcción.

Los SGC son metodologías aplicadas que integran la administración y el humanismo en el sector construcción. Esta integración sirve para sacarle el jugo a todos los recursos, lo que permitirá el incremento de su productividad, y logrará que las empresas se vuelvan más competitivas. Gonzáles O.C. (2016).

Las empresas constructoras, desarrollan e implementan las metodologías de calidad para ser utilizadas durante los procesos constructivos de las obras.

En el Perú, en estos últimos años, las empresas para destacar y diferenciarse de otras están aplicando la integración de los sistemas de calidad en sus obras, con el fin de aumentar sus ventas, obtener mayores porcentajes de rentabilidad y ganar la confianza de sus clientes.

Si bien, muchas de las empresas han integrado en su organización utilizar un sistema de calidad, que inclusive hasta obtener una certificación ISO 9001, lo que les ha generado grandes ventajas en el aspecto organizacional, otras empresas se niegan a

implementar estas medidas debido a que piensan que solo es utilizado en el sector de manufacturación y que aplicarlo genera demasiados gastos, y que en realidad no es tan requerido por el cliente por el tipo de servicio que se ofrece. Sin embargo, se puede afirmar que, empresas constructoras que utilizan metodologías han conseguido los siguientes beneficios:

- Entera confianza de los clientes a la organización.
- Mayor alcance geográfico, al relacionarse internacionalmente.
- Control en el uso de recursos administrativos, operativos y humanos.
- Entrega de servicio de calidad.
- Aumento de competitividad empresarial.
- Disminución de gastos operativos y de administración.
- Formación de una estructura organizacional con miras al crecimiento.
- Los productos fallidos son controlados en el inventario.
- Disminución de materiales que son mal utilizados.
- No retrasarse en la entrega de los proyectos.
- Disminución los desperdicios en obra.
- Disminución las falencias de la empresa.
- Atención los reclamos en menores tiempos.
- Disminución de los defectos de materiales y maquinarias para su reparación.
- Disminución de las multas impuestas por entregas fuera de tiempo.
- Disminución de las horas hombre dedicadas a los trabajos de reparación.

También, se puede incluir dentro de los beneficios de la incorporación de la gestión de calidad en que haya menores reprocesos, mayores porcentajes de productividad, menores costes y mayor satisfacción de los clientes.

Respecto a asegurar la calidad, representa el proceso realizado durante el inicio de los proyectos que identifica los procedimientos necesarios para ejecutar durante el desarrollo de la obra y mantener la calidad. Se tiene los siguientes procesos:

- Definición de Proceso de Gestión: Es utilizado para propagar la política de calidad del proyecto que se desea desarrollar, con el fin de que el equipo de trabajo identifique la importancia de la palabra calidad y la incorporen en sus actividades durante el desarrollo del proyecto.

- Definición de procedimientos de control de calidad: En este proceso, se define los protocolos de calidad y son difundidos. Cada protocolo es distinto y aplicable según las actividades que se realizan en la obra, con el fin de mantener una buena ejecución de los procesos de construcción.
- Definición de procedimientos constructivos: Se definen las actividades necesarias a ejecutar para desarrollar los procedimientos de construcción y son difundidas por el equipo de trabajo para el conocimiento global de las actividades, y que todos marchen hacia un objetivo en común.
- Revisión del cumplimiento del Plan de Calidad: Para ello, se programan auditorías internas para verificar que se esté cumpliendo los parámetros de calidad definidos en los protocolos.
- Definición de estructura documental: Toda la información es recopilada en los protocolos de control de calidad y se añadirá partidas para protocolos genéricos que verifiquen los planos y se elabore el dossier de calidad.

La realidad problemática, los antecedentes y el marco teórico nos llevó al siguiente problema de investigación:

¿De qué manera la gestión de calidad influye en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo?

La presente investigación se justificó desde el criterio de conveniencia por cuanto sirve para demostrar a la comunidad de Mypes, que por su tamaño muchas veces no han establecidos sistemas de gestión de calidad, la relación de ésta con la baja rentabilidad por costos de incumplimiento.

Desde la relevancia social, es de aporte trascendente, pues uno de los factores de crecimiento de la sociedad es que sus iniciativas empresariales que se inician como autoempleos, pequeñas empresas sigan creciendo y lleguen a ser grandes empresas competitivas, sin embargo, hay ciertos requisitos que son básicos y uno de ellos es la calidad, que es lo que pretende la presente investigación contribuir con su conocimiento en la rentabilidad.

Desde el criterio práctico, la presente investigación se justifica porque la empresa crecerá y dará beneficios a sus propietarios, clientes y trabajadores en la medida que sea rentable, con su rentabilidad financiera su progreso, si la empresa no es rentable, solo sobrevivirá hasta que se extinga.

La realidad problemática justificada tuvo como objetivo principal:

- Determinar de qué manera la gestión de calidad influye significativamente en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo.

Para llegar al objetivo principal se requiere de los siguientes objetivos específicos:

1°.- Evaluar la gestión de calidad en la dimensión planificación y su influencia en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo.

2°.- Evaluar la gestión de calidad en la dimensión aseguramiento de la calidad y su influencia en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo.

3°.- Evaluar la gestión de calidad en la dimensión control de calidad y su influencia en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo.

4°.- evaluar la gestión de calidad en la dimensión evaluación de la calidad y su influencia en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo.

Con estos cuatro objetivos específicos podremos estadísticamente demostrar la siguiente hipótesis de investigación:

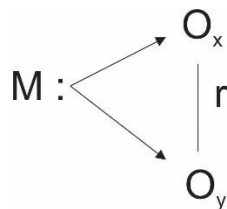
La gestión de calidad influye en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo.

## II. MÉTODO

### 2.1. Tipo y Diseño de investigación

Este proyecto de investigación se planteó según su finalidad del tipo aplicada, por su carácter de aplicación es descriptiva. Por la naturaleza de la investigación es una del tipo cuantitativa, pues utiliza valores numéricos en su recolección de datos y resultados. Y finalmente según su alcance en el tiempo o temporalidad, es del tipo transversal, pues es desarrollada en un lapso de tiempo definido por el investigador.

El diseño es correlacional.



*Figura 1:* Diseño de investigación  
Fuente: Adaptación del autor

Dónde:

M: Muestra de estudio

Ox: Nivel de gestión de calidad

Oy: Nivel de rentabilidad

X: Sistema de gestión de calidad de las Mypes.

r: Influencia entre variables

### 2.2. Escenario de estudio

Tabla 1:  
Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Niveles
<b>Sistema de Gestión de Calidad</b>	Metodología que integra el lado humano, administrativo y especialmente en la construcción, la parte técnica de las empresas. Al integrar estos tres aspectos, la organización aprovecha al máximo todos sus recursos, incrementa su productividad y se vuelve más competitiva. González, Ó. C. (2016)	La variable Sistema de gestión de calidad se midió en las dimensiones	Planificación	Contrato	Ordinal	No cumple Adecuado Cumple
				Especificaciones Técnicas		
				Cronograma		
				Planos		
			Definir la Organización de calidad del Proyecto. Evaluar los procesos a realizar por la empresa y los Subcontratistas.			
Aseguramiento de la Calidad	Definición de Procedimientos de Gestión (PG) Definición de Procedimientos de Control de Calidad (PC) Definición de Procedimientos Constructivos Revisión del Cumplimiento del Plan de Calidad Definición de Estructura Documental					
Control de calidad	Preparar los protocolos de inspección, verificación y validación de datos Preparar el cronograma de actividades de control de calidad, en base al programa de construcción. Verificar que las actividades de construcción se realicen cumpliendo las Especificaciones Técnicas y los Procedimientos Constructivos aprobados Presenciar y validar las pruebas o ensayos realizados. Verificar el estándar de calidad de los trabajos subcontratados. Mantener los archivos electrónicos de calidad actualizados.					
Evaluación de la calidad	Análisis de resultados (indicadores) Estatus del Registro de No Conformidades (RNC) Reportes Mensuales					

<b>Variables</b>	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Niveles Medición	
<b>Rentabilidad</b>		La variable Rentabilidad se midió en las dimensiones	Rentabilidad total	$\sum \frac{utilidad\ de\ proyectos}{Costos\ y\ gastos\ de\ proyectos\ +\ costos\ y\ gastos\ administrativos}$	Ordinal	Debajo de la expectativa Dentro de la expectativa Sobre la expectativa
			Rentabilidad de activos	$\sum \frac{utilidad\ de\ proyectos}{Activos\ productivos\ y\ capital\ de\ trabajo}$		
			Rentabilidad de personal	$\sum \frac{utilidad\ de\ proyectos}{Costos\ y\ gastos\ de\ personal\ y\ contratistas\ laborales}$ (* no incluye personal administrativo de la empresa)		
			Rentabilidad de ventas	$\sum \frac{utilidad\ de\ proyectos}{Costos\ y\ gastos\ de\ ventas}$		

Fuente: (González, 2016)



### 2.3. Participantes

#### Población

La población estuvo constituida por las Mypes de construcción de la provincia de Trujillo, las mismas que fueron calificadas de acuerdo a la Ley de Mypes y los registros de tipo de contribuyente de la SUNAT, y se estima en 525 cuya actividad económica principal está vinculada al rubro de construcción.

#### Muestra

La muestra fue no probabilística por conveniencia y consto de 12 Mypes, que detalla en la tabla.

Tabla 2:  
Muestra de empresas participantes

1.	Roaya S.A.C
2.	EDICAS S.A.C
3.	Marros Ingeniería y Construcción
4.	A&G Drywall
5.	Verde Grupo constructor Sostenible S.A.C
6.	Cideri S.A.C.
7.	Buenos Aires Soluciones Integrales
8.	Deeproject
9.	Roquisa Constructores
10.	Evilu Servicios Generales E.I.R.L.
11.	Contratistas Generales Aurorita S.A.C
12.	Muñoz Diaz Cesar Willian-Constructora Piscis

Fuente: Registros Contribuyente de la SUNAT

### 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas:

Observación.

Instrumentos:

- Ficha de observación del Sistema de gestión de calidad en construcción
- Ficha de observación de rentabilidad por proyecto – global.

Validez de contenido:

Se obtuvo la validez para esta investigación a través del juicio de expertos de 3 profesionales relacionados al tema de la investigación y que evaluaron la conformidad de los instrumentos de recolección de datos.

Confiabilidad:

Se utilizó el programa SPSS, y a través del coeficiente de Alfa de Crombach, se analizó la confiabilidad de la investigación, remarcando que, mientras los valores sean los más próximos al valor 1, representaría una mayor confiabilidad para los instrumentos de evaluación utilizados. Para ello, se realizó una observación piloto en la empresa COAM Contratistas Generales donde se probó el instrumento en 10 de sus proyectos de construcción, los resultados se sometieron al estadístico Alfa de Crombach, el cual fue de 0.811 por lo que es de una confiabilidad respetable y alta.

## **2.5. Procedimiento**

Se envió comunicación a las diferentes MYPES de construcción solicitándoles su participación en la investigación.

Se reunió con los representantes de las empresas participantes, para ponerlos al corriente de la investigación, a la vez que se coordinó los procesos para la recolección de datos.

Se recabará la información sobre la gestión de calidad y la rentabilidad de las empresas. Estas observaciones requieren muchas veces de entrevistas con el personal de la empresa.

Los resultados de la observación se trasladarán a una base de datos junto con las observaciones sobre rentabilidad.

## **2.6. Métodos de análisis de datos**

Para el análisis de la información recopilada se utilizó metodologías ya conocidas de programas basados en la estadística, como lo es el Microsoft Excel, que se utilizó de este programa su análisis descriptivo. Y para un análisis más detallado e inferencial, se utilizó el programa SPSS.

A su vez, la estadística descriptiva resulta importante para el análisis del comportamiento de las variables, puesto que, nos permite obtener y comprender información relevante. La estadística descriptiva comprende medidas de tendencia central y de dispersión, técnicas de construcción de tablas y gráficos estadísticos, que permiten describir y que se entiende las variables estudiadas y su impacto en la población de estudio. Pérez, H. E. (2012).

## **2.7. Aspectos éticos**

La presente investigación se ha realizado respetando los estándares de veracidad y ética en la recolección de información, así como también en el proceso de análisis de datos para obtener resultados fiables y que estos puedan ser utilizados posteriormente como antecedentes u objetivo para futuras investigaciones.

### III. RESULTADOS

#### Descripción del nivel de Gestión de Calidad

Tabla 3:  
Nivel de Gestión de Calidad.

Categoría	Planificación		Aseg. Calidad		Control Calidad		Evaluac. Calidad		SGC	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No cumple	3	25%	5	42%	5	42%	5	42%	4	33%
Inadecuado	4	33%	0	0%	2	17%	2	17%	3	25%
Cumple	5	42%	7	58%	5	42%	5	42%	5	42%
Total	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%

Fuente: Elaboración propia

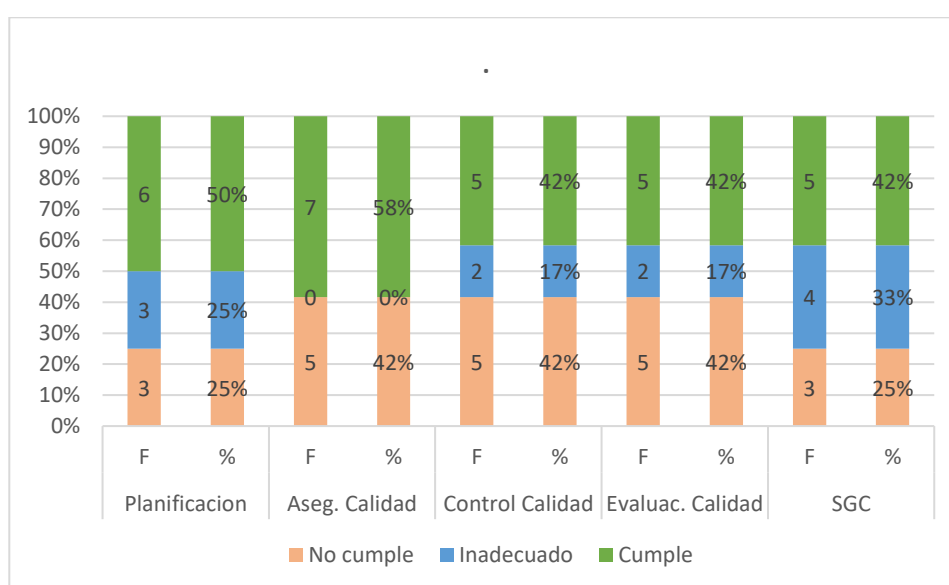


Figura 2: Nivel de Gestión de Calidad.  
Fuente: Datos obtenidos de la tabla 3.

En la tabla 3 se aprecia a la variable nivel de Gestión de Calidad con 33% (4 Mypes) en la categoría no cumple, 25% (3 Mypes) en la categoría inadecuado, y 42% (5 Mypes) en la categoría cumple. A nivel dimensional, la dimensión Planificación se incrementó en 42% (5 Mypes) en la categoría Cumple, disminuyendo en 25% (3 Mypes) en la categoría No cumple. La dimensión Aseguramiento de la Calidad se incrementó en 58% (7 Mypes) en la categoría cumple, disminuyendo en 0% (0 Mypes) en la categoría inadecuado. La dimensión Control de calidad se incrementó en 42% (5 Mypes) en las categorías no cumple y cumple, disminuyendo en 17% (2 Mypes) en la categoría inadecuado. Y finalmente la dimensión Evaluación de la

calidad se incrementó en 42% (5 Mypes) en las categorías no cumple y cumple, disminuyendo en 17% (2 Mypes) en la categoría inadecuado.

### Descripción del nivel de Rentabilidad

Tabla 4:  
Nivel de Rentabilidad

Categoría	RT		RA		RP		RV		R	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Debajo Expect.	6	50%	7	58%	2	17%	5	42%	6	50%
Dentro Expect.	2	17%	4	33%	5	42%	6	50%	4	33%
Sobre Expect.	4	33%	1	8%	5	42%	1	8%	2	17%
Total	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%	12	100%

Fuente: Elaboración propia

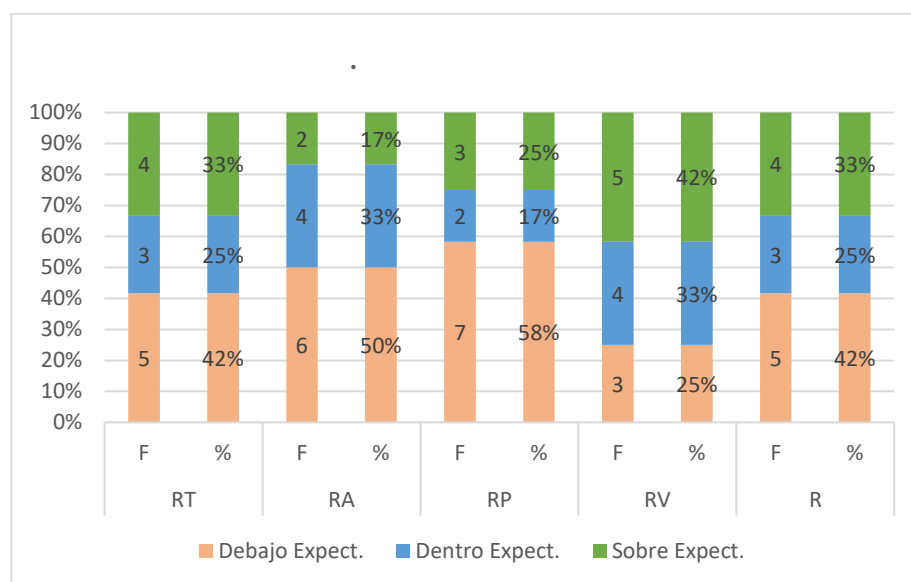


Figura 3: Nivel de Rentabilidad.

Fuente: Datos obtenidos de la tabla 4.

En la tabla 4 se aprecia a la variable nivel de Rentabilidad con 50% (6 Mypes) en la categoría debajo la expectativa, 33% (4 Mypes) en la categoría dentro la expectativa, y 17% (2 Mypes) en la categoría sobre la expectativa. A nivel dimensional, la dimensión Rentabilidad total se incrementó en 50% (6 Mypes) en la categoría debajo la expectativa, disminuyendo en 17% (2 Mypes) en la categoría dentro la expectativa.

La dimensión Rentabilidad de activos se incrementó en 58% (7 Mypes) en la categoría debajo la expectativa, disminuyendo en 8% (1 Mype) en la categoría sobre

la expectativa. La dimensión Rentabilidad de personal se incrementó en 42% (5 Mypes) en las categorías dentro y sobre la expectativa, disminuyendo en 17% (2 Mypes) en la categoría debajo la expectativa. Y finalmente la dimensión Rentabilidad de ventas se incrementó en 50% (6 Mypes) en la categoría dentro la expectativa, disminuyendo en 8% (1 Mype) en la categoría sobre la expectativa.

Evaluar la influencia entre la gestión de calidad y la rentabilidad de las MYPES de construcción de la ciudad de Trujillo 2018.

Ho: No existe asociación entre la gestión de calidad y la rentabilidad de las MYPES de construcción de la ciudad de Trujillo

Ha: Si existe asociación entre la gestión de calidad y la rentabilidad de las MYPES de construcción de la ciudad de Trujillo

Determinación de la normalidad de la muestra.

Tabla 5:  
Normalidad de los datos de rentabilidad

<b>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</b>		<b>RENTABILIDA</b>
		<b>D</b>
N		12
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	1,7500
	Desviación estándar	,75378
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,257
	Positivo	,257
	Negativo	-,213
Estadístico de prueba		,257
Sig. asintótica (bilateral)		,028 <sup>c</sup>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6:  
Normalidad de los datos de Gestión de calidad

<b>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</b>		
		<b>SGC</b>
N		12
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	2,1667
	Desviación estándar	,83485
	Absoluta	,258
Máximas diferencias extremas	Positivo	,169
	Negativo	-,258
Estadístico de prueba		,258
Sig. asintótica (bilateral)		,027 <sup>c</sup>

Fuente: Elaboración propia

Como estadístico de contraste dado que ambas variables son normales se escogió el estadístico Rho de Spearman por ser muestra pequeña

Tabla 7:  
Correlación mediante estadístico Rho Spearman de las variables Sistema de gestión de calidad – rentabilidad.

		<b>Correlaciones</b>		
		<b>SGC RENTABILIDAD</b>		
Rho de Spearman	SGC	Coefficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	,821**	
	RENTABILIDAD	N	.	,001
		Coefficiente de correlación	12	12
		Sig. (bilateral)	,821**	1,000
		N	,001	.
		12	12	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla,  $p = 0.38$  y  $Rho = 0.821$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Evaluar las dimensiones de la gestión de calidad y su influencia en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo 2018.

De igual forma que para la asociación entre variables se utilizó el estadístico Rho de Spearman con un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 8:  
Correlación entre las dimensiones de la gestión de calidad y su influencia en la rentabilidad

<b>Rho de Spearman</b>		<b>RENTABILIDAD</b>
Planificación	Coeficiente de correlación	,848**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	12
Aseguramiento	Coeficiente de correlación	,926**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	12
Control	Coeficiente de correlación	,914**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	12
Evaluación	Coeficiente de correlación	,771**
	Sig. (bilateral)	,003
	N	12

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede apreciar que todas las dimensiones están altamente relacionadas con la rentabilidad ( $Rho > 0.7$ ) destacando el aseguramiento quien tiene una asociación casi perfecta ( $Rho = 0.914$ ).



#### IV. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo específico 1, nuestros resultados encontraron que la gestión de calidad predominaba el nivel cumplido en un 42%, sin embargo, se encontró que el nivel de cumplimiento inadecuado fue del 25% y no cumplido el 33%. Estos resultados convergen con los hallados por Monzón, R.A. (2010) quien señala que gestionar la calidad en las empresas de construcción no es sencillo, ni se trata de hacerlo en cada obra, es necesario un sistema de gestión de la empresa constructora en un esquema que permita estandarizarlo para todas las obras, pues de otra forma, tratar de hacerlo para cada obra, y supervisar la calidad es muy costoso e impreciso, no lográndose estándares en todos los proyectos. El requerimiento de la gestión se encuentra definida por la relación proveedor – cliente, establecida por mutuo acuerdo, respetando las reglamentaciones para los bienes y servicios. Contemplando las condiciones preestablecidas se define si el contrato es de calidad. Para una empresa constructora donde son muchas las áreas, detrás de la construcción en sí misma requiere de una gestión que cumpla los parámetros básicos de planificar, establecer estrategias de funcionamiento y formas de ejecutar sus actividades, para satisfacer los requerimientos de los clientes.

Por su parte el antecedente de Rebaza, P.E. (2018) señala que la gestión de calidad es fundamental porque va a incidir en las fuentes de financiamiento, en el marketing que es lo que da el impulso al proyecto de construcción. En este sentido, la empresa en conjunto trabaja de forma operativa y bien estructurada encaminada a un objetivo en común, manteniendo metodologías que guíen los procesos técnicos y los de gerencia, que propicien el buen actuar del equipo de trabajo y de los equipos y máquinas que forman parte de la organización, con el fin de propiciar las condiciones de satisfacción del cliente con bajos costes de calidad pero manteniéndola según los estándares establecidos y que aseguren el nivel de prestigio para la empresa.

Complementando lo anterior, Bracamonte, A. K. (2017) señala que la calidad requiere de un lenguaje común, una cultura y por su puesto capacitación en toda la empresa. La calidad no es un ingrediente o algo que adicionar, es la naturaleza de la empresa, comienza por el compromiso de la empresa y la gestión. Por otra parte, cuando es un sistema dentro de la empresa, compromete a toda la gestión dentro de

la obra misma, de forma permanente hasta su post entrega. Lo que implica, liderazgo y compromiso gerencial en los procesos de trabajo bajo un control de calidad definido que satisfaga al cliente. Para ello se cuenta con profesionales con alto nivel de capacitación que sean capaces afrontar las circunstancias y desarrollen sus actividades en todos los procesos de la etapa constructiva.

Las consecuencias de la no calidad son adecuadamente expuestas por el antecedente de Aguilar, L. M. (2011) afirma que incumplir estas medidas, genera deficiencias en los procesos constructivos, generando posibles devoluciones, retrasos, mayores gastos de operación, mayores desperdicios, quejas y mayores exigencias por no cumplir las garantías sobre la calidad y seguridad de los proyectos, lo que en el peor de los casos genera conflictos de legalidad.

Respecto al objetivo específico 2, nuestros resultados sobre el nivel de rentabilidad muestran que un 50% estuvo por debajo de la expectativa, un 33% estuvieron dentro de la expectativa y solo un 17% estuvo sobre la expectativa, apreciándose que los bajos niveles de calidad encontrados en el apartado 3.1 han tenido su costo de no calidad, o como bien señala Aguilar, L. M. (2011) la rentabilidad que se debió obtener no se lo tuvo por costos de incumplimiento.

En esta línea de ideas Aguilar, K. C., y Torres, V. B. (2015) quien señala que la gestión de calidad en las obras está basada en dos aspectos destacados, como lo son: en la etapa de construcción, donde se ejecuta la obra y todo lo referente a los procesos constructivos, siendo la denominada calidad de construcción. La otra se relaciona en la etapa del proyecto, en la que resalta el tipo de diseño, las especialidades de ingeniería utilizadas, la estética definida para el proyecto, lo que enmarcaría en pocas palabras como calidad del diseño. Ambos aspectos de calidad trabajan en conjunto, pues para que una edificación tenga éxito de calidad, es necesario que sea proyectada de manera eficiente. Es por ello que, el planeamiento juega un rol fundamental para la ejecución, y que, si desde el planeamiento no se mantienen los estándares de calidad, el producto final se verá afectado significativamente. El éxito de un proyecto depende en su mayoría de la capacidad del proyectista, sin embargo, el otro porcentaje está relacionado con su esfuerzo y dedicación en verificar que se mantenga la calidad del proyecto.

Es así como Alarcón, R. C., y Azcurra, L. P. (2016) enlaza la rentabilidad y la calidad, pues parte de la calidad es la entrega a tiempo, con cero reclamos y levantamiento de observaciones. La rentabilidad del proyecto está dentro del rol de proyectista, quién con su análisis y asesoramiento guía el desarrollo y ejecución del proyecto hacia el producto deseado, garantizando la satisfacción del cliente. En una importante contribución de este antecedente, nos ilustra que, es prioritario definir el costo anual de la obra que son diseñadas, conocer los costos iniciales de la construcción con estricto cuidado de la calidad en la adquisición de los materiales.

Nuestros resultados hallaron relación significativa entre la gestión de calidad y la rentabilidad ( $Rho=0.821$ ,  $p=0.001$ ,  $\alpha=0.05$ ), resultados que están acordes a los hallados por Bracamonte, A. K. (2017) quien señala que, los costos presentados por la empresa son los requeridos y establecidos durante la etapa de diseño. Por otro lado, es importante incorporar presupuestos adicionales para mantener la calidad del proyecto y que el cliente exija y se valore.

Complementando lo anterior, Phoco, E.C. (2018) señala que el coste de la calidad no es solo una medida absoluta de la eficiencia, sino que es importante indicar dónde serán las medidas más correctivas para la organización. Estos costos fluctúan según el grado de mejora en la calidad general y los deseos de mejora de los procesos. Aproximadamente, el 95% de los costes de calidad son cubiertos para cuantificar la calidad y estimar los costos de falla. Estos costos se agregan al valor del producto final del proyecto y es pagado por el cliente, y aunque el cliente los recibe solo al precio, se vuelven significativos para él cuando la información recibida corrige las infracciones y reduce las infracciones y como resultado de estos ahorros los precios están cayendo. Por otro lado, si no existieran personas preocupadas por los costos, simplemente pasan por el resto de la cadena hasta que aparezca un competidor que ofrezca costos más bajos. En el sector construcción, las empresas utilizan maquinarias obsoletas en su mayoría, y los beneficios se reflejan en el alto costo de producción y ventas; en comparación con otra empresa que adquirió un nuevo motor.

Se puede apreciar, que existe una disparidad entre los porcentajes obtenidos del 4.5% al 40%, en distintas investigaciones, esto es debido a que muchos estudios no consideran los costos tangibles, mientras que en otras consideran ambos.

## V. CONCLUSIONES

- 1) Se evaluó la gestión de la calidad en la dimensión de la planificación, y su influencia en la rentabilidad ( $Rho= 0.848$ ,  $p < 0.05$ ,  $\alpha = 0.05$ ) respectivamente.
- 2) Se evaluó la gestión de la calidad en la dimensión del aseguramiento, y su influencia en la rentabilidad ( $Rho= 0.926$ ,  $p < 0.05$ ,  $\alpha = 0.05$ ) respectivamente.
- 3) Se evaluó la gestión de la calidad en la dimensión del control de la calidad, y su influencia en la rentabilidad ( $Rho= 0.914$ ,  $p < 0.05$ ,  $\alpha = 0.05$ ) respectivamente.
- 4) Se evaluó la gestión de la calidad en la dimensión de la evaluación de la calidad, y su influencia en la rentabilidad ( $Rho= 0.771$ ,  $p < 0.05$ ,  $\alpha = 0.05$ ) respectivamente.
- 5) Respecto al objetivo específico, determinación del nivel de gestión de calidad, se encontró predominancia de la categoría cumple 42% (5 participantes), seguido de 33% la categoría no cumple (3 participantes) y la categoría inadecuado con 25% (3 participantes), quedando claro que hay mucha tarea pendiente respecto a la gestión de calidad.
- 6) Respecto al nivel de rentabilidad, encontramos que predominaba una rentabilidad debajo de la expectativa (50% 6 participantes), seguido de categoría dentro de la expectativa (33% 4 participantes) y solo un 17% sobre la expectativa (2 participantes). Lo que explica la primera conclusión.
- 7) Respecto al objetivo general, se encontró asociación estadística significativa entre la gestión de calidad influye significativamente en la rentabilidad de las Mypes de construcción de la ciudad de Trujillo 2018 y esta influencia es de intensidad alta ( $Rho = 0.821$ ,  $p= 0.001$ ,  $\alpha = 0.05$ ).

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 1) Se recomienda a las pequeñas empresas, invertir en gestión de calidad, de forma que esta sea parte integral, componente de todos los procesos del negocio, pues estos procesos, permiten el perfeccionamiento, menos errores, menos disconformidades, una lineación de proveedores y contratistas y de esta manera mejora la rentabilidad.
  
- 2) Se recomienda a las PYMES tener en cuenta que la gestión de calidad no es solo de la obra y los trabajos de construcción, es como señalamos en el acápite anterior sino es política de toda la empresa incluyendo sus gerencias internas, además debe ser complementada con proveedores de bienes y servicios, en particular los logísticos de calidad, lo que llevara al premio de tener “clientes de calidad” quienes no se fijan tanto en el precio sino en la calidad.
  
- 3) Respecto a la rentabilidad, es importante tener activos, software y entrenamiento actualizado, pues ello evita ocuparse de aspectos mecánicos y enfocarse en la calidad.

## REFERENCIAS

- Aguilar y Torres (2016). *Costos de calidad y costos de No calidad en las estructuras de las obras de COAM contratistas SAC, 2015*. Trujillo - Perú: Tesis Universidad Privada Antenor Orrego. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2055>
- Aguilar y Torres (2015). *Costos de calidad y costos de no calidad en las estructuras de las obras de COAM Contratistas SAC, 2015*. Trujillo – Perú: Tesis de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Aguilar (2011). *La gestión de calidad en obras de líneas de transmisión y su impacto en el éxito de las empresas constructoras*. Lima-Perú: Tesis de Maestría de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Alarcón y Azcurra (2016). *La gestión de la calidad en el control de obras estructurales y su impacto en el éxito de la construcción del edificio de oficinas “Basadre” (San Isidro-Lima)*. Lima – Perú: Tesis de la Universidad San Martín de Porres.
- Alegre (2017). *Gestión de proyectos y su relación con la rentabilidad en la Empresa Constructora Mejesa S.R.L., Lima 2017*. Lima- Perú: Tesis de la Universidad César Vallejo.
- Ambrosio, y Segura (2015). *Estrategias financieras para el incremento de la rentabilidad de las empresas inmobiliarias de la provincia de Huancayo*. Huancayo – Perú: Tesis de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Andrade (2011). *La producción y la rentabilidad de la empresa de construcciones y hormigones “ECOHORMIGONES” Cía. Ltda., en el año 2010*. Ambato - Ecuador: Tesis de la Universidad Técnica de Ambato.
- Apaclla y Rojas (2016). *Estrategias de financiamiento para el incremento de la rentabilidad de las empresas constructoras de la provincia de Huancayo*. Huancayo – Perú: Tesis de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Baca y Díaz (2016). *Impacto del financiamiento en la rentabilidad de la Constructora Verastegui S.A.C. - 2015*. Pimentel - Perú: Tesis de la Universidad Señor de Sipán.
- Bracamonte (2017). *Caracterización del financiamiento, la capacitación y rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector construcción rubro venta materiales de construcción. Laredo, 2015*. Trujillo, Perú: Tesis de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

- Bueno (2009). Sostenibilidad en la construcción. Calidad integral y rentabilidad en instalaciones hidro-sanitarias. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1939/193915931002.pdf>
- Calderon y Alzam (2010). *Metodología de la investigación científica en postgrado*. Lima - Perú.
- Carpio y Diaz (2016). *Propuesta para mejorar la rentabilidad en la Empresa Corpevin S.A.* Guayaquil – Ecuador: Tesis de la Universidad de Guayaquil.
- Gomez (2018). *Caracterización del financiamiento y la rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector servicio - rubro construcción - Huaraz, 2016*. Huaraz – Perú: Tesis de la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- González (2015). Planificación, control y seguimiento de un servicio profesional de ingeniería de edificación en un modelo de gestión de la calidad según ISO 9001. *Anales de edificación*. Obtenido de [http://polired.upm.es/index.php/anales\\_de\\_edificacion/article/view/3138](http://polired.upm.es/index.php/anales_de_edificacion/article/view/3138)
- González (2016). *Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la Norma ISO 2015*. Colombia: Ecoe.
- Hernandez y et. al. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- ICONTEC (2009). *Aseguramiento de la calidad: Control de la calidad en laboratorios de microbiología*. Colombia: ICONTEC.
- INACAL (2009). *Normas Técnicas Peruanas*. Obtenido de INACAL: <https://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/ntp>
- INDECOPI (2003). *Norma Técnica Peruana NTP 833.930:2003 – Guía de 9001:2001 para el sector construcción*. Lima-Perú: INDECOPI.
- López (2004). *ISO 9000 y la planificación de la calidad: Guía para la planificación de la calidad con orientación en la gestión por procesos*. Colombia: ICONTEC.
- López (2009). *La calidad puede aumentar la rentabilidad*. Obtenido de Pymes y Autonomos: <https://www.pymesyautonomos.com/estrategia/la-calidad-puede-aumentar-la-rentabilidad>
- Mallqui y Rondón (2018). *Propuesta de mejora y aumento de rentabilidad de un proyecto inmobiliario en el distrito de San Isidro*. Lima, Perú: Tesis de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mínguez y Sabador (2004). *Calidad del diseño en la construcción*. Madrid, España: Díaz de Santos.

- Monzón (2010). *Propuesta de aseguramiento de la calidad para la construcción de un edificio estándar, aplicado a la construcción del edificio del Instituto de Informática de la Universidad Austral de Chile*. Valdivia – Chile: Tesis de la Universidad Austral de Chile.
- Navarro y et al. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. *ResearchGate*, 6,961.
- Navarro (2009). *Consentimiento informado, anonimato y confidencial en investigación social*. Buenos Aires - Argentina: Interamerica.
- Perdomo (2001). *Administración de los costos de la calidad: Medición del rendimiento de la calidad sobre la inversión : ¿Vale la pena un sistema de calidad?* Colombia: ICONTEC.
- Pérez (2014). *Propuesta de un sistema de gestión de la calidad para empresas constructoras de viviendas*. Lima-Perú: Tesis de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Pérez (2012). *Estadística para las ciencias sociales del comportamiento y de la salud*. México: CENGAGE Learning.
- Phoco (2018). *Beneficios del acogimiento al régimen Mype tributario y la rentabilidad de la Empresa J.A Constructora, Montajes y Servicios Múltiples EIRL del distrito de Sicuani – Canchis – Cusco periodo 2017*. Cusco, Perú: Tesis de la Universidad Andina del Cusco.
- Puicón (2019). *Evasión tributaria y su incidencia en la rentabilidad de las MYPES del Perú. Rubro venta de materiales de construcción. Caso comercial Damián E.I.R.L. Chiclayo, 2019*. Chiclayo, Perú: Tesis de la Universidad Católica los Ángeles de Chicbote.
- Rebaza (2018). *Impacto del financiamiento en la rentabilidad de la construcción de viviendas multifamiliares de la Empresa Ot&SA Promotora Inmobiliaria SAC, Trujillo 2017*. Trujillo – Perú: Tesis de la Universidad Privada del Norte.
- Rodríguez (2005). *Metodología de la investigación*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Obtenido de [https://www.academia.edu/37714580/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_Ernesto\\_A.\\_Rodr%C3%ADguez\\_Moguel\\_LIBROSVIRTUAL](https://www.academia.edu/37714580/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Ernesto_A._Rodr%C3%ADguez_Moguel_LIBROSVIRTUAL)
- Vértice (2008). *Gestión de la calidad en empresas de construcción*. Buenos Aires, Argentina: Vértice.



## ANEXOS

### Anexo 01: Ficha de observación del Sistema de gestión de calidad en construcción

Dimensión	Indicador	Ítem	No cumple	Inadecuado	Cumple
Planificación	- Contrato	Verificación de partes Objeto de contrato Contraprestación Resolución de conflictos Adicionales			
	- Especificaciones Técnicas	Definición de hitos Definición de entregables Cierre de hito Previsión de requerimiento de hitos			
	- Cronograma	Desarrollo de cronograma de hitos Cronograma de requerimientos de hitos Enfrentamiento de riesgos y plan B			
	- Planos	Requeridos Requerimientos Metrados Recursos implicados			
Planeamiento de Operación	Definir la Organización de calidad del Proyecto.	Calidad de directorio Calidad de empresa Calidad de dirección Calidad de productos Calidad de procesos			
	Evaluar los procesos a realizar por la empresa y los Subcontratistas.	Calidad de proveedores Evaluación Indicadores de solvencia moral y éxito			
Aseguramiento de la Calidad	Definición de Procedimientos de Gestión (PG)	Trazabilidad de hitos del proyecto			

	Definición de Procedimientos de Control de Calidad (PC)	Definiciones y sub definiciones de procesos, diccionario de términos, estandarización de comunicaciones			
	Definición de Procedimientos Constructivos	Estandarización de procesos (excavaciones, vaciado de columnas, pre fabricación, etc.)			
	Revisión del Cumplimiento del Plan de Calidad	Digitalización de registros Acceso en la nube Verificación en tiempo real			
	Definición de Estructura Documental	Formatos de comunicaciones			
Control de calidad	Preparar los protocolos de inspección, verificación y validación de datos	Reportes a través de WhatsApp (video audio) Encuestas Evidencias y supervisión			
	Preparar el cronograma de actividades de control de calidad, en base al programa de construcción.	Calendario de supervisión de calidad de trabajo			
	Verificar que las actividades de construcción se realicen cumpliendo las Especificaciones Técnicas y los Procedimientos Constructivos aprobados	Calendario de supervisión de calidad de producto (muros, columnas, avances, etc.)			
	Presenciar y validar las pruebas o ensayos realizados.	Cronograma y supervisión de ensayos y comprobaciones de parámetros técnicos			
	Verificar el estándar de calidad de los trabajos subcontratados.	Supervisión de trabajo de subcontratistas Supervisión de salud empresarial del sub contratista Supervisión de estándares de calidad del sub contratista			
	Mantener los archivos electrónicos de calidad actualizados.	Digitalización de procesos admirativos y reportes			
Evaluación de la calidad	Análisis de resultados (indicadores)	Indicadores de hitos y de proyecto Control de indicadores			
	Estatus del Registro de No Conformidades (RNC)	Control de no conformidades Análisis de no conformidades Corrección de procesos en base a no conformidades			

Anexo 02: Validación de Ficha de observación del Sistema de gestión de calidad en construcción.

### **Validación en confiabilidad de instrumento “Ficha de observación del Sistema de gestión de calidad en Construcción”**

La presente validación se llevó a cabo mediante una encuesta piloto en 10 supervisores que de la empresa KVC Constructores en el periodo 01-13 de setiembre 2018.

Los resultados fueron procesados para determinar el coeficiente Alfa de Crombach de los resultados de las preguntas se procesaron en el software Estadístico SPSS V. 22. Y se detallan en la siguiente tabla.

Tabla.

Resultados de procesamiento de 10 encuestas aplicadas para determinar la confiabilidad de las preguntas mediante el coeficiente Alfa de Crombach.

	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
- Contrato	,709	,791
- Especificaciones Técnicas	-,422	,838
- Cronograma	,529	,793
- Planos	-,138	,841
Definir la Organización de calidad del Proyecto.	,709	,791
Evaluar los procesos a realizar por la empresa y los Subcontratistas.	,709	,791
Definición de Procedimientos de Gestión (PG)	,047	,820
Definición de Procedimientos de Control de Calidad (PC)	,709	,791
Definición de Procedimientos Constructivos	,709	,791
Revisión del Cumplimiento del Plan de Calidad	,127	,823
Definición de Estructura Documental	,709	,791
Preparar los protocolos de inspección, verificación y validación de datos (anexo 3)	,709	,791
Preparar el cronograma de actividades de control de calidad, en base al programa de construcción.	,709	,791
Verificar que las actividades de construcción se realicen cumpliendo las Especificaciones Técnicas y los Procedimientos Constructivos aprobados (anexo 6).	,709	,791
Presenciar y validar las pruebas o ensayos realizados.	,709	,791
Verificar el estándar de calidad de los trabajos subcontratados.	,709	,791
Mantener los archivos electrónicos de calidad actualizados.	-,191	,836
Análisis de resultados (indicadores)	,026	,829
Estatus del Registro de No Conformidades (RNC)	,652	,784
Reportes Mensuales	,822	,768

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
	Válido	10	100,0
Casos	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	10	100,0

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,811	20

Dado que el coeficiente hallado es  $0.811 > 0.8$  se concluye que el test y las preguntas son altamente confiable.

## Base de datos

	P-01	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08	P-09	P-10
I-01	2	3	3	2	3	1	1	2	1	3
I-02	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
I-03	2	3	2	3	3	1	2	2	1	3
I-04	2	1	2	3	3	3	3	2	1	3
I-05	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3
I-06	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2
I-07	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2
I-08	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
I-09	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2
I-10	2	1	2	3	3	1	2	2	1	3
I-11	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3
I-12	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3
I-13	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3
I-14	2	2	3	1	3	3	3	2	1	3
I-15	2	2	3	3	1	1	1	2	1	3
I-16	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1
I-17	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3
I-18	2	3	1	2	2	3	3	2	1	3
I-19	2	2	3	2	3	1	3	2	1	3
I-20	2	3	3	1	3	1	2	2	1	3

Anexo 03: Matriz de Validación de Expertos de la variable Sistema de Gestión de Calidad

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS**

**DATOS GENERALES: Variable 1 Sistema de gestión de calidad**

<b>Apellidos y nombres del experto</b>	<b>Cargo e institución donde labora</b>	<b>Nombre del instrumento</b>	<b>Autor(a) del instrumento</b>
Ing Rommel Medina Saldaña	Gerente - Empresario de Construcción	Sistema de Gestión de Calidad	Cesar Muñoz Díaz
<b>Título del estudio:</b> GESTIÓN DE CALIDAD Y SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LAS MYPES DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE TRUJILLO 2018., Trujillo 2018			

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Coloque un ASPA (X) de acuerdo a la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez.

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta			Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia			
				Desatendida	Atendida	Proactiva	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Sistema de gestión de calidad	Planificación	Contrato	Verificación de partes.				X				X				X				X			
			Objeto de contrato.				X				X				X				X			
			Contraprestación.				X				X				X				X			
			Resolución de conflictos.				X				X				X				X			
			Adicionales.				X				X				X				X			
		Especificaciones Técnicas	Definición de hitos.				X				X				X				X			
			Definición de entregables				X				X				X				X			
			Cierre de hito.				X				X				X				X			

			Previsión de requerimiento de hitos.							X			X			X			X	
	Cronograma		Desarrollo de cronograma de hitos							X			X			X			X	
			Cronograma de requerimientos de hitos							X			X			X			X	
			Enfrentamiento de riesgos y plan B								X			X			X			X
		Planos		Requeridos							X			X			X			X
			Requerimientos							X			X			X			X	
			Metrados								X			X			X			X
			Recursos implicados								X			X			X			X
	Definir la Organización de calidad del Proyecto.		Calidad de directorio							X			X			X			X	
			Calidad de empresa							X			X			X			X	
			Calidad de dirección								X			X			X			X
			Calidad de productos								X			X			X			X
			Calidad de procesos								X			X			X			X
	Evaluar los procesos a realizar por la empresa y los Subcontratistas.		Calidad de proveedores							X			X			X			X	
			Evaluación							X			X			X			X	
			Indicadores de solvencia moral y éxito.								X			X			X			X
	Aseguramiento de la Calidad	Definición de Procedimientos de Gestión (PG)	Trazabilidad de hitos del proyecto							X			X			X			X	
		Definición de Procedimientos de Control de Calidad (PC)	Definiciones y sub definiciones de procesos, diccionario de términos, estandarización de comunicaciones.								X			X			X			X
		Definición de Procedimientos Constructivos	Estandarización de procesos (excavaciones, vaciado de columnas, pre fabricación, etc.).								X			X			X			X
			Digitalización de registros								X			X			X			X

	Revisión del Cumplimiento del Plan de Calidad	Acceso en la nube							X			X			X			X		
		Verificación en tiempo real							X			X			X			X		
	Definición de Estructura Documental	Formatos de comunicaciones							X			X			X			X		
	Preparar los protocolos de inspección, verificación y validación de datos (anexo 3)	Reportes a través de WhatsApp (video audio)								X			X			X			X	
		Encuestas								X			X			X			X	
		Evidencias y supervisión								X			X			X			X	
	Preparar el cronograma de actividades de control de calidad, en base al programa de construcción.	Calendario de supervisión de calidad de trabajo								X			X			X			X	
	Verificar que las actividades de construcción se realicen cumpliendo las Especificaciones Técnicas y los Procedimientos Constructivos aprobados (anexo6).	Calendario de supervisión de calidad de producto (muros, columnas, avances, etc.).										X			X			X		X
	Presenciar y validar las pruebas o ensayos realizados.	Cronograma y supervisión de ensayos y comprobaciones de parámetros técnicos.										X			X			X		X
	Verificar el estándar de calidad de los trabajos subcontratados.	Supervisión de trabajo de subcontratistas										X			X			X		X
		Supervisión de salud empresarial del sub contratista										X			X			X		X
		Supervisión de estándares de calidad del sub contratista										X			X			X		X



	Mantener los archivos electrónicos de calidad actualizados.	Digitalización de procesos administrativos y reportes.							X			X			X			X	
Evaluación de la calidad	Análisis de resultados (indicadores)	Indicadores de hitos y de proyecto							X			X			X			X	
		Control de indicadores.							X			X			X			X	
	Estatus del Registro de No Conformidades (RNC) Reportes Mensuales	Control de no conformidades								X			X			X			X
		Análisis de no conformidades								X			X			X			X
		Corrección de procesos en base a no conformidades							X			X			X			X	

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

Procede su aplicación

Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan

No procede su aplicación

Firma del Experto  
Nombre y apellidos  
DNI  
Celular



26687353  
961-938843

Anexo 04: Matriz de Validación de Expertos de la variable Rentabilidad

**VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS**

DATOS GENERALES: Variable 2 Rentabilidad.

Apellidos y nombres del experto	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
<i>Ing. Romel Medina Saldaña</i>	<i>Gerente Empresa de Construcción</i>	<i>Ficha de observación de Productividad</i>	<i>Cesar Muñoz Díaz</i>
<b>Título del estudio:</b> GESTIÓN DE CALIDAD Y SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LAS MYPES DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE TRUJILLO 2018., Trujillo 2018			

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Coloque un ASPA (X) de acuerdo a la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez.

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta			Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia			
				Superior	Lograda	Observada	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Rentabilidad	Rentabilidad total	$\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Costos y gastos de proyectos} + \text{costos y gastos administrativos}}$ $\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Activos productivos y capital de trabajo}}$ $\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Costos y gastos de personal y contratistas laborales}}$	Desviación arriba de +10%				X					X				X					X	
			Dentro de la desviación -10% y más 10%				X					X			X			X				

		(*) no incluye personal administrativo de la empresa	Desviación de - del 10%							X			X			X			X	
Rentabilidad de activos	$\sum \frac{\frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Costos y gastos de ventas}}}{\frac{\text{Costos y gastos de proyectos} + \text{costos y gastos administrativos}}{\sum \text{Activos productivos y capital de trabajo}}}$		Desviación arriba de +10%							X			X			X			X	
			Dentro de - 10% y más 10%								X			X			X			X
			Desviación de - del 10%								X			X			X			X
Rentabilidad de personal	$\sum \frac{\frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Costos y gastos de personal y contratistas laborales}}}{\frac{\text{Costos y gastos de proyectos} + \text{costos y gastos administrativos}}{\sum \text{Activos productivos y capital de trabajo}}}$	(*) no incluye personal administrativo de la empresa	Desviación arriba de +10%							X			X			X			X	
			Dentro de - 10% y más 10%								X			X			X			X
			Desviación de - del 10%								X			X			X			X
Rentabilidad de ventas	$\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Activos productivos y capital de trabajo}}$		Desviación arriba de +10%							X			X			X			X	
			Dentro de - 10% y más 10%								X			X			X			X
			Desviación de - del 10%								X			X			X			X

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

Procede su aplicación

Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan

No procede su aplicación

Firma del Experto

Nombre y apellidos

DNI

Celular



262873-03  
961-938940



		(*) no incluye personal administrativo de la empresa	Desviación de - del 10%							X			X			X			X		
Rentabilidad de activos	$\frac{\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Costos y gastos de ventas}}}{\sum \frac{\text{Costos y gastos de proyectos} + \text{costos y gastos administrativos}}{\text{utilidad de proyectos}}}}$ $\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Activos productivos y capital de trabajo}}$		Desviación arriba de +10%							X			X			X			X		
			Dentro de -10% y más 10%									X			X			X			X
			Desviación de - del 10%									X			X			X			X
Rentabilidad de personal	$\frac{\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Costos y gastos de personal y contratistas laborales}}}{\sum \frac{\text{Costos y gastos de proyectos} + \text{costos y gastos administrativos}}{\text{utilidad de proyectos}}}}$	(*) no incluye personal administrativo de la empresa	Desviación arriba de +10%							X			X			X			X		
			Dentro de -10% y más 10%									X			X			X			X
			Desviación de - del 10%									X			X			X			X
Rentabilidad de ventas	$\sum \frac{\text{utilidad de proyectos}}{\text{Activos productivos y capital de trabajo}}$		Desviación arriba de +10%							X			X			X			X		
			Dentro de -10% y más 10%									X			X			X			X
			Desviación de - del 10%									X			X			X			X