



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA
CONSTRUCCIÓN**

La gestión del proyecto y su impacto en la productividad de la empresa
Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

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

AUTOR:

Villa Duire, Einer Manuel (ORCID: 0000-0003-1493-4886)

ASESOR:

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

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

TRUJILLO-PERÚ

2020

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi familia,
quienes siempre estuvieron a mi lado
brindándome las fuerzas y el apoyo necesario para
alcanzar mis objetivos.

Einer Manuel Villa Duire.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad César Vallejo por haberme dado
la oportunidad de ser parte de esta casa de estudios.

Al Ing. Tarma Carlos Luis Enrique, asesor de mi tesis, por su
valiosa guía y
asesoramiento a la realización del mismo.

Einer Manuel Villa Duire.

Página del Jurado

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
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.....	16
2.1. Tipo y Diseño de investigación.....	16
2.2. Escenario de estudio.....	17
2.3. Participantes.....	20
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	20
2.5. Procedimiento.....	20
2.6. Métodos de análisis de datos.....	21
2.7. Aspectos éticos.....	21
III. RESULTADOS.....	22
IV. DISCUSIÓN.....	27
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2: <i>Operacionalización de la variable Gestión de proyecto</i>	17
Tabla 3: <i>Operacionalización de variable Productividad</i>	19
Tabla 4: <i>Nivel de Gestión del proyecto de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.</i>	22
Tabla 5: <i>Nivel de Productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.</i>	23
Tabla 6: <i>Resultados de prueba de normalidad de la variable productividad</i>	24
Tabla 7: <i>Resultados de prueba de normalidad de la variable Gestión de proyectos de construcción</i>	25
Tabla 8: <i>Resultados de prueba de correlación entre la variable productividad y gestión de proyectos de construcción</i>	25
Tabla 9: <i>Resultados de prueba de correlación Rho de Spearman entre las dimensiones de la variable Gestión de proyectos de construcción y la variable productividad</i>	26

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Nivel de Gestión del proyecto de la empresa Arquitectura Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.	Construcción y 23
<i>Figura 2:</i> Nivel de Productividad de la empresa Arquitectura Villa S.A.C. Trujillo 2018.	Construcción y Minería 24

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la gestión de proyectos de construcción y la productividad en los proyectos de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018. La investigación fue cuantitativa, de diseño correlacional. La muestra fue por conveniencia y estuvo conformada por toda la población. Como instrumentos se utilizó una ficha de observación gestión de proyecto, y la ficha de observación productividad, ambas validadas en constructo y confiabilidad. Los resultados nos permiten concluir: Respecto al objetivo general, se encontró relación entre la gestión de proyecto y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018, de intensidad media ($Rho = 0.521$, $p = 0.032$, $\alpha = 0.05$). Respecto al nivel de gestión de proyectos predominó la gestión de proyecto cumplido (47%, 8 proyectos), seguido de la categoría gestión de calidad en proceso (41%, 7 proyectos) y en gestión de proyecto descuidada un 12% (2 proyectos). Respecto al nivel de productividad, predominó la categoría dentro de la expectativa (41%, 7 proyectos), seguido de productividad sobre la expectativa (35%, 6 proyectos) y productividad debajo de la expectativa 24% (4 proyectos). Solamente se encontró asociación estadística entre la dimensión gestión de riesgos y la dimensión gestión de personal y contratistas ($Rho=0.625$ y $Rho = 0.678$, $p < 0.05$, $\alpha = 0.05$, respectivamente).

Palabras Clave: Gestión de proyectos de construcción, productividad en construcción, Empresa constructora.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the relationship between the management of construction projects and productivity in the projects of the company Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018. The research was quantitative, correlational design. The sample was for convenience and was made up of the entire population. As instruments, a project management observation sheet was used, and the productivity observation sheet, both validated in construct and reliability. The results allow us to conclude: Regarding the general objective, a relationship was found between the project management and the productivity of the company Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018, of medium intensity ($Rho = 0.521$, $p = 0.032$, $\alpha = 0.05$). Regarding the level of project management, project management (47%, 8 projects) predominated, followed by the category of quality management in process (41%, 7 projects) and in neglected project management 12% (2 projects). Regarding the level of productivity, the category prevailed within the expectation (41%, 7 projects), followed by productivity over the expectation (35%, 6 projects) and productivity below the 24% expectation (4 projects). Only statistical association was found between the risk management dimension and the personnel and contractor management dimension ($Rho = 0.625$ and $Rho = 0.678$, $p < 0.05$, $\alpha = 0.05$, respectively).

Keywords: Construction project management, productivity in construction, Construction company.

I. INTRODUCCIÓN

La economía actual en nuestro país se está moviendo por dos sectores importantes como es el sector económico de la construcción, y la minería por el boom inmobiliario según datos del INEI, encontrándose grandes empresas en continuo crecimiento, otras se mantienen y otras subsisten, siendo la diferencia, que las grandes empresas cuentan con sistemas de gestión eficaces, mientras que las medianas y pequeñas empresas constructoras no cuentan con adecuadas herramientas de gestión de proyecto, desviándose estos de sus presupuestos, lo que lleva a elevados motivos de improductividad que determinan una significativa reducción de su rentabilidad y utilidad, lo que lo perjudica en el desarrollo y fortalecimiento. Orihuela et al (2014). Una empresa constructora, a diferencia de otras, presenta muchos desafíos para su desarrollo dado que, la industria de la construcción es compleja y requiere muchos requisitos que condicionan a las empresas su funcionamiento, desarrollo y existencia para mantenerse en el mercado. Por otro lado, como señala Orihuela et al. (2014), la construcción en todos los niveles, ya sea como pequeñas, medianas o grandes empresas, desempeña un papel crucial en la economía nacional y regional, ya que produce empleos y empleos con una economía muy por encima del salario mínimo y su alto impacto económico secundario. Por otro lado, la construcción es una de las industrias más bellas porque las grandes empresas están íntimamente conectadas con las medianas y pequeñas, ya que los contratos o subcontratistas tienen una gran interdependencia. Por estos motivos las pequeñas y medianas empresas requieren adecuada gestión de muchos proyectos, pues los proyectos son sus productos, en afán de responder a estos cambios y exigencias, es donde las organizaciones requieren esfuerzos para implementar mecanismos y herramientas que permitan gestionar los recursos de manera eficiente y salvo proyectos domésticos, los grandes proyectos requieren sincronía de muchos factores prácticamente exactos en el tiempo tanto económicos, financieros, laborales, tecnológicos entre otros y con la capacidad de ajustarse a los replanteos que las obras grandes requieran, estos cálculos no pueden hacerse manualmente sino requieren de herramientas de gestión que se adapten a la necesidad de la empresa, su tamaño, los proyectos que maneja, sus contratistas, sus recursos tecnológicos, sus recursos financieros y sobre todo la consolidación de su propio Know How. Orihuela et. al. (2014). Arquitectura Construcción y Minería Villa

S.A.C es una empresa inmobiliaria trujillana se enfocan al diseño, elaboración y construcción de viviendas, trabajos de construcción civil, actividades de contratista y subcontratista, servicios afines y de consultoría. Con la experiencia obtenida en el curso de estos años, ha encontrado que sus proyectos han presentado elevados sobrecostos los mismos que han disminuido su rentabilidad, encontrando que no se supo gestionar estos proyectos encontrando en sus etapas diferentes problemas que condujeron a retrasos y con ello la productividad, por lo que se encuentra necesario determinar qué aspectos de la gestión son los que más se desatendieron e incidieron en la productividad.

A nivel internacional, destacó Rosero, J. A. (2016) con su tesis “Modelo de gestión para mejorar la calidad y productividad de los proyectos de construcción de viviendas, caso de estudio Tohogar Cía. Ltda”, señaló que el cimiento principal para sostenerse corporativamente es la rentabilidad, por lo que se necesita un refuerzo diario para mantenerlo. El principal motivo de la quiebra de las empresas es la inutilidad, porque controlan sus ingresos y presentan egresos mayores a los que deberían, lo que provoca más gastos que ingresos. La programación inoportuna e incorrecta de los materiales, mano de obra, maquinaria y equipo, generan gastos innecesarios al final del trabajo, lo que conduce a una menor rentabilidad en las obras de construcción.

A nivel nacional, destacó Choquesa, L. S. (2019) con su tesis “*Mejora de la productividad en proyectos de edificación mediante el sistema de Gestión BIM-LEAN*”, realizó una comparación de dos formas de gestión productiva en el trabajo de construcción, fusionando el sistema tradicional con metodologías actuales de gestión en la construcción, como lo es el BIM (Building Information Modeling), y la filosofía de construcción esbelta. El sistema consistió en desarrollar una metodología para lograr productividad en las etapas de planificación, ejecución, control y verificación. En cada una de las etapas se tomaron medidas para lograr la productividad como, planes semanales, Lookahead, sectorización y modelo BIM, PAC, restricciones, cambio de cuadrillas, control previo de la compañía, entre muchos más. Siendo los resultados beneficiosos para mejorar la productividad de las obras de construcción, y se disminuyó en gran medida los inconvenientes que se presentaban en obras con el

sistema tradicional, como retrasos, ampliaciones de plazo y sobrecostos, lo que afecta en gran medida a la calidad del proyecto.

Quispe, R. E. (2017) en su tesis *“Aplicación de “Lean Construction” para mejorar la productividad en la ejecución de obras de edificación, Huancavelica, 2017”*, su principal objetivo fue determinar el impacto de la aplicación de técnicas de construcción esbelta en la productividad durante los trabajos de construcción en el área de Huancavelica durante el período 2017, explica un estudio; sección transversal; tipo experimental de investigación; diseño experimental. Se utilizó una muestra de población indeterminada de dos grupos, para lo cual, se inició la recolección de datos mediante una encuesta, esta técnica tuvo un total de 20 preguntas intencionales; también, se utilizó la observación y el análisis de datos aplicables. La información recopilada se analizó mediante el uso del programa SPSS, usando el Alfa de Crombach para determinar la fiabilidad y los efectos de las hipótesis contradictorias aplicadas. La observación de campo se realizó utilizando plantillas que identifiquen los diagnósticos primarios (TP), donante (TC) y no donante (TNC), utilizando el nivel de actividad general (PT 31%, TC 41% y TNC 27%), la aplicación de teorías y técnicas de construcción esbelta se ofrecen para ofrecer soluciones directas y claras para aumentar la productividad (TP 39%, TC 37% y TNC 24%), monitoreo para evaluar la eficiencia del desarrollo y la continua mejora, demostrar el crecimiento de la productividad mediante 8%, con la productividad, el gráfico del balance se mejora en un 3%.

Flores, E. J., y Ramos, M. E. (2018) en su tesis *“Análisis y evaluación de la productividad en obras de construcción vial en la ciudad de Arequipa”*, concluye que las obras viales urbanas de la ciudad de Arequipa, tienen un nivel de productividad del 27.7%. Este porcentaje evidencia el bajo nivel de gestión que se viene realizando en la ciudad de Arequipa. Las causas más resaltantes de la baja productividad es la pérdida de tiempo en las tareas desarrolladas, pues existe mucha inactividad en el desarrollo de las actividades. Cabe señalar que, para los proyectos que utilizan en su ejecución mayor concreto, se logra estas obras un logro del 42% de productividad en comparación con el uso de mezcladoras donde solo se logró un 26% de productividad para esta actividad.

Carbajal et al. (2019), en su tesis *“Propuesta de mejora de procesos y control en la gestión del diseño de proyectos de edificación”* se concluye que se puede mejorar la

gestión del diseño de proyectos a través de la propuesta de mejora planteada, la misma que incluye todos los aspectos investigados y analizados. Se considera necesario incluir un equipo multidisciplinario que realice la coordinación técnica orientada a la obtención de diseños óptimos. Con relación a la coordinación técnica de diseño, se concluye que es necesaria ya que posibilita un eficiente trabajo en equipo buscando la integración entre todos los involucrados. La coordinación técnica permite mejorar los procesos de la gestión del diseño, haciéndolos más dinámicos y eficientes. Una adecuada coordinación técnica del diseño facilita el uso óptimo de recursos, la aplicación de herramientas de gestión y el control de los cambios sea más eficiente. Del Proyecto More analizado en la presente investigación, se puede inferir que el costo adicional incurrido por horas hombre de atención de RFIs, costos por re trabajos y penalidades asciende aproximadamente a S/. 3'256,000, monto que tiene una incidencia de 1.25% en el costo del proyecto. La implementación de un equipo multidisciplinario que realice la coordinación técnica del diseño en el Proyecto More costaría aproximadamente S/. 720,000, monto que representa aproximadamente 22% del impacto de los costos adicionales antes señalados. Asimismo, la implementación de este equipo representa aproximadamente 7% del monto invertido en el diseño y 0.28% del costo del proyecto. Por lo expuesto, una inversión extra en la etapa de diseño se traduce en un proyecto con plazos y costos predecibles.

Salazar, J. L. (2016), en su tesis *“Aplicación de las buenas prácticas de la guía del PMBOK para la gestión de un proyecto de construcción”* detalla de manera genérica la metodología y uso de la guía PMBOK del PMI en las obras de construcción civil, logrando el éxito y alcanzando los objetivos planeados. Para ello, se utilizó las buenas prácticas que son herramientas desarrolladas por la Guía del PMBOK. Estas prácticas son en realidad recomendaciones y pasos a seguir para desarrollar una buena gestión de los proyectos, sin ningún atraso o desorden, que puedan dificultar las comunicaciones entre todos los interesados en el proyecto; además de mantener un control de las restricciones de los proyectos en el aspecto de alcance, tiempo, costo y calidad del producto entregado.

Velarde, P. R., & Morales, S. M. (2017), en su tesis *“Propuesta de implementación de la gestión de la planificación para proyectos en base a los lineamientos del PMBOK del PMI, para la reducción de costos de una empresa de proyectos industriales y mineros”* desarrolló como propuesta incorporar en el sistema de gestión la manera de

planificar utilizando la guía del PMBOK, mediante la aplicación de los procesos de esta guía obtuvo todos sus entregables, generando una mejora en la metodología de gestión, teniendo reducciones de costos del 30% al 45%, siendo en ambos casos un beneficio total para la empresa. Y no solamente las mejores se traducen en costos, sino también en tiempo, ahorrándose entre 10 a 15 días del total de tiempo planificado según el cronograma de obra.

A nivel local, sobresalieron Blas, J. R., y Guzman, J. C. (2016) con su tesis *“Análisis de los factores que inciden en la productividad de la industria de la construcción y la elaboración de un modelo de gestión que permita optimizarla, en el distrito de Trujillo, 2015”*, planteó proporcionar una metodología de gestión para los factores que afecten la productividad del sector construcción analizando los factores que perjudican a los recursos dentro de una obra. Logrando como resultado una reducción de tiempo en el proceso de construcción y, por tanto, mayores ganancias para las empresas designadas dentro del sector de construcción en Trujillo. Con base en la identificación de los factores considerados en este estudio, se aplicó una encuesta a los proyectos que se encontraban ejecutando, como también al equipo de trabajo responsable de la realización de la obra, a través de la evaluación asignada de los factores considerados se pudo determinar el nivel de afección a la productividad de las organizaciones de construcción civil, y que una vez detectados los orígenes de los factores que perjudican las obras, se tendrán impactos positivos en mejorar la productividad.

Cerna, E. F. (2017) en su tesis *“Gestión de productividad de la filosofía Lean Construction en el proceso de relleno en la presa palo redondo”*, planteó como principal objetivo determinar el impacto de la gestión en la construcción eficiente para mejorar la productividad en el proceso de llenado en la presa de Palo Redondo. Al iniciar la investigación, se planteó comprender la situación actual del proceso de llenado en el embalse, y luego aplicando la filosofía de construcción esbelta, se determinó que actividades no tienen un valor necesario. La información recopilada se agrupó desde el frente de relleno utilizando los gráficos de balance, la producción diaria y los informes de costos de artículos (proporcionados por la Oficina de costos) durante una semana. Los resultados del estudio fueron: mejor desempeño de la actividad y la compresión en un 26.83% y 13.70% de manera respectiva, la producción diaria promedio aumentó en un 44.87% (en comparación a la del mes de agosto), se

redujo el costo unitario acumulativo en US \$ 0.114 en relación con su inicial costo. La ejecución final de octubre, con un anticipo acumulativo del 70.59%, con un anticipo del 6.40%. Se concluyó que la gestión de la productividad de la construcción esbelta mejoró el rendimiento del proceso de llenado de la presa de Palo Redondo.

Se tiene planteado controlar la gestión de las constructoras manteniendo una perspectiva de integración. Para lograr esto, es importante determinar el alcance de los proyectos como también sus limitaciones.

Sin embargo, el control requiere de planificación, por lo tanto, existe una relación entre el proceso de proyecto – construcción.

En este contexto, los empresarios se caracterizan por asumir ciertos riesgos en la administración de sus recursos en sus proyectos, sin embargo, la ejecución efectiva de estas acciones requiere métodos efectivos, pues, sino se traducirá en pérdidas y fracasos económicos empresariales.

El planeamiento realizado para controlar las gestiones se realiza bajo un sistema de información interconectada en todas las áreas, para una buena toma de decisiones.

A pesar de todo, es importante resaltar el control en las constructoras del país. Teniendo en cuenta que, control no significa auditoría o inspecciones, sino que, significa acciones dinámicas para adaptarse a los cambios de la empresa y de su entorno, y la capacidad de corregir las fallas que generan falencias en los procesos de la organización. Catz, J. (1974).

Las acciones que implican control en las actividades afectan finalmente en las metas que se desean alcanzar y los planes de ejecución. Es por ello que, el control es una pieza clave de la gestión, pues se puede manifestar en cualquier etapa de un proyecto y en todos los niveles de mandos.

Existe una interconexión entre planificar y controlar, y cómo estos dos aspectos se manejen, explica la manera de gestionar de una empresa. El proceso de controlar implica en comparar lo real con lo planeado, fijándose que todas las actividades que se realizan estén guiadas hacia los objetivos planificados desde un inicio.

Sin embargo, el control no sirve mucho, si no existe conocimiento alguno de las consecuencias que conlleva las desviaciones de los objetivos, por ello, no se corregirán las causas. Zambrano, A. (2011).

Implementar un sistema de control en una empresa para su gestión implica:

- Tener información a la mano.

- Plantearse objetivos.
- Realizar una comparación de lo real y los objetivos planteados.
- Plantearse las posibles desviaciones.
- Alertar en caso de riesgos.
- Aplicar acciones.

Existen diversas formas de control, y entre las que más destacan es el control financiero; sin embargo, la perspectiva que debe mantener una empresa debe ser la del control de costes, debido a que los costos dentro de una empresa constructora dan viabilidad económica a sus acciones.

Ante eso, el control de costes en las empresas de construcción juega un rol sumamente importante debido que acompaña a un seguimiento del presupuesto de las obras. Y no es que únicamente el aspecto de seguimiento del presupuesto sea el único, sino que existen otros como el control patrimonial o el control de los materiales de trabajo, sin embargo, el presupuesto es el más importante a dar seguimiento para las empresas de construcción.

El control de gestión se realiza desde la gerencia de cada una de las obras y sus áreas, de la siguiente manera:

- Gerencia: mantiene un control a nivel empresarial de manera integrada.
- Obras: la gestión control se enfoca a las necesidades de las obras con el fin de obtener eficiencia y eficacia en las actividades y acciones de todo el proceso constructivo.
- Departamentos: Esta área se trata como centro de costos.
- Personas: Son los individuos que poseen costos de por sí, de manera directa o indirecta sobre las obras.

En la gestión se interpone también otra variable sumamente importante, la cual es el tiempo, y este tiempo es fundamental para definir cualquier acción o actividad que se lleve a cabo por el personal.

Inclusive, muchos programas de planificación son desacreditados hoy en día, debido a la ignorancia de su aplicación. No utilizan de manera debida el PERT de manera anticipada para ejecutar un proyecto u obra, sino que lo justifican su uso para

determinar plazos que no son anticipados de antemano, retorciendo la manera adecuada de ejecutar un proyecto y desnaturalizando el sistema de planificación que implica usar el PERT. Esto implica gravemente en otras personas y empresas al momento de ejecutar proyectos, pensando en lo inútil que es utilizar estos mecanismos de planeamiento, y no programamos de manera correcta. Zambrano, A. (2011).

Diferente es la realidad, cuando nos comparamos con países desarrollados como Estados Unidos, en donde el sector construcción es muy distinto al peruano, y ocurren situaciones muy distintas:

- Primero, es que, se toma mucha importancia a los plazos o tiempos, teniendo más relevancia este aspecto que los costos. Se utilizan en su mayoría programas para la gestión de proyectos, en donde dan prioridad al tiempo, y se mantiene un control supervisado de la información, de los entregables y de los posibles cambios que pueda tener las obras hasta el nivel de calidad que posee.
- Segundo, es que, a diferencia de nuestro país, no le toman mucha importancia al costo como lo hace el Perú, es mucho más simple e interesa en lo mínimo, inclusive haciendo desdobles de las unidades de forma global, utilizando información recopilada de obras anteriores o cuadros de precios sin desdoblar, inclusive teniendo los recursos codificación única.

Para los ingenieros y arquitectos es una sorpresa conocer nuestro sistema de desagregado de costos y precios, pues desde su forma de pensar es una pérdida de tiempo gastar demasiado papel. Siendo su aptitud contraria cuando se trata del tiempo o plazo, puesto que para ellos es algo sagrado respetarlo.

En el Perú se acostumbra a que te apresuren en realizar un proyecto de manera urgente, y que tarden más de medio año en solo aprobarlo, y además de no tomarle la debida importancia a los plazos de ejecución.

A pesar de todo ello, ya en estos últimos años, se vienen utilizando ciertos programas para la planificación de los proyectos como el MS Project, Super Project, entre otros, que evidencian un surgimiento de interés en los plazos de ejecución en las obras de construcción.

De todo ello, se puede deducir que, para países desarrollados como Estados Unidos, en el tema de construcción es más importante el tiempo; mientras que, para los países en

vías de desarrollo, donde la económica tiene un bajo crecimiento o nulo, es más importante el costo de las obras que el plazo, pasando éste a segundo plano.

La calidad dentro de las empresas de construcción está referida a los procesos y al producto final, que son evaluados por los clientes para los cuales son diseñados.

Hoy en día, la seguridad y salud en el trabajo y en el medio ambiente es considerado un aspecto fundamental para generar productividad en las empresas constructoras, lo que provoca que dichas empresas sean más competitivas en el mercado. La seguridad es primordial en la construcción, ya que, es uno de los sectores en donde el peligro y los riesgos abundan y las tasas de siniestralidad son altas.

Los productos que son entregados a los clientes, mantienen aspectos como diseño, forma de fabricación, su disponibilidad y la satisfacción del cliente. En el caso de los procesos, incluye aspectos relaciones a las interacciones entre hombre – máquina – materiales. En la calidad ambiental se toman en consideración aspectos sobre la contaminación que ocasiona las actividades de los proyectos y que pueden afectar la salud. Y la seguridad y salud de los trabajadores afecta las condiciones de trabajo en un ambiente identificado, y también la siniestralidad.

En pocas palabras, la calidad se proyecta en el sector construcción en los siguientes aspectos:

- Los entregables, los recursos, los procesos y el equipo de trabajo.
- La seguridad y salud en el trabajo.
- Medio ambiente.

El aspecto de calidad que es utilizado en las obras de construcción, se viene realizando a través de un control realizado por una vigilancia paulatina de las actividades en obra y de realizar ensayos para verificar si cumplen las características de los materiales. Esto equivale a un control de calidad en la construcción, pero no es de manera estructurada o bajo un perfil organizativo. Hoy en día, existen nuevas metodologías para el control de calidad, utilizando técnicas y herramientas de la estadística. Se pensaba que la calidad es subjetiva y abstracta, sin embargo, hoy se puede cuantificar y controlar. Sin embargo, no son tan claras las teorías y los parámetros, y se convierte

en algo empírico, teniendo los mejores resultados basándose en la experiencia, ya que la teoría no se encuentra muy bien definida. (Dirección y Gestión de Empresas, 2011)

Con relación a la seguridad y salud en el trabajo y el medio ambiente, es válido preguntarse si las obras o construcciones son seguras y están libres de algún peligro. Por ello, los riesgos son evaluados tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Peligro para el equipo de trabajo.
- Daños en las construcciones principales y auxiliares.
- Riesgos para las construcciones o actividades aledañas.
- Ciclo de vida del proyecto.

Estos aspectos a pesar de su importancia no son evaluados por la estadística en la actualidad, por lo que, no se puede estimar y evaluar los riesgos o peligros presentes en la construcción, en los periodos de:

- Durante la construcción: riesgos laborales, de impacto ambiental, etc.
- Durante el uso: colapso de la estructura, incendios, patologías estructurales, etc.

Existen una gran variedad de causas por las que las obras carecen de éxito para las empresas, esto es debido a la gran variedad de normas y reglamentos, que lo que hacen en sí es desorientar a las gerencias y no brindan una dirección o guía clara para su aplicación, entorpeciendo las actividades y procesos, además existe bajo nivel de calidad en la mano de obra, pues el personal carece de capacitaciones y un buen rango de especialización, además de los altos porcentajes de movilidad laboral y la baja participación con la empresa.

Es viable decir que, el control calidad ha evolucionado en el ámbito social y empresarial teniendo las siguientes características:

- Aplicación tardía de técnicas de control usando la estadística en comparación con el sector industrial.
- La interdependencia clara entre las fases o procesos del sector construcción, que dé un espacio para el planeamiento, el proyecto, la adquisición de recursos, el proceso de ejecución y control, que permitan mantener la calidad.

- La calidad debe definirse como un control de la producción en los procesos de planificación y ejecución.
- Los tipos de control deben ser definidos para comprender de mejor manera las actividades de la obra.
- Definir la interrelación entre mantener el control y estimar la probabilidad de un posible error o fallo.

También, hay que destacar que los procesos constructivos dentro de las obras dificultan utilizar metodologías estadísticas para controlar la calidad, siendo este proceso más empírico. Dentro de estas características se pueden mencionar las siguientes:

- La resistencia al cambio.
- Poca uniformidad en los procesos
- Bajo nivel de especialización del equipo de trabajo.
- La producción es semi manual, no se utilizan muchos equipos automatizados.
- Incorporación lenta de nuevas metodologías basadas en la estadística para el control de calidad.

Para las obras de construcción, hoy en día, son planteadas en sus requisitos tomando en consideración la prevención de peligros y riesgos, para mantener la seguridad de su personal mientras se ejecutan las actividades referentes al proyecto.

Resalto que, en países desarrollados, existen legislaciones que protegen al trabajador con respecto a los peligros presentes en las obras, desarrollando programas de prevención y acciones eficaces ante un posible riesgo o peligro.

Medio ambiente: Son aplicadas hoy en día, planes para actuar a favor de la protección del medio ambiente al ejecutarse obras. Al ejecutarse dicho plan, se trata de prever los riesgos al medio ambiente y de definir los impactos ya sean positivos o negativos, para calcular la afinidad del proyecto con el ambiente.

Definir un plan de gestión del medio ambiente garantiza la ejecución normal y eficiente de los proyectos de construcción, de esta manera, se disminuyen las probabilidades de existir paralizaciones o multas impuestas por no respetar las normativas vigentes, representando riesgos para las empresas.

Es importante definir los costes y como éstos son medidos, y en una empresa existen costes económicos y contables. Siendo que, para la contabilidad de una empresa solo le interesa el patrimonio de la misma y su situación financiera, analizando los activos y pasivos de la empresa. En cambio, a la economía le interesa como se proyecta la empresa en el futuro, como ésta evolucionará y quedará posicionada en el mercado con una buena rentabilidad.

Desde el punto de vista del control de la gestión, la contabilidad se basa en los siguientes aspectos:

- Definir los costes.
- Clasificar los costes.
- Información oportuna de los costes.
- Repercusión de los gastos generales en la obra.
- Contabilidad analítica.
- Repartición de gastos generales.
- Entendimiento por parte del equipo de trabajo con respecto al control de costes.
- Análisis de coste – volumen – beneficio.
- Calcular de manera eficiente los costes indirectos.
- Tomar decisiones asertivas con respecto a la contabilidad de costes.

En las construcciones, las actividades son el soporte del éxito de una empresa, y son las que se deben gestionar en su desarrollo eficaz. El sistema de gestión que guía el desarrollo de las actividades garantiza que los objetivos se cumplan.

El uso paulatino y seguro que se viene realizando mediante nuevas metodologías para la producción y las nuevas maneras de mantener comunicación e interconectar la información han superado los métodos de costeo tradicional.

El control de gestión en las actividades permite que el producto posea un coste más acertado a la realidad que un presupuesto, lo que provoca que los estándares de control en costes mejoren manteniendo la integración en la etapa de planificación y ejecución. La asociación de las actividades debe darse en los procesos, en las etapas, en las áreas y en los factores.

Es necesario definir las siguientes situaciones:

- Cuando las obras se ejecutan sin suministrar correctamente los materiales por parte de un proveedor, es muy probable el fracaso de la obra antes de su fecha de entrega programada, aunque existan ciertas excepciones como:
 - o Falta de pagos por parte de la entidad, lo que provocaría morosidad desde la recepción de obra.
 - o Que la cancelación de la obra sea debido a la baja calidad de los materiales de construcción, y que, habiendo informado a la entidad sobre las circunstancias, no se tome cartas en el asunto.

- En caso de que la obra presente fallas y se destruya después de la entrega de la misma bajo la aprobación de la entidad, la responsabilidad será exenta para el constructor, a menos de que, haya tenido desde su construcción defectos basados en artículos como 1581 CC y 17 LOE.

La competitividad de las empresas sigue siendo el punto más resaltante para lograr contratos en el sector de construcción, pues es su carta de presentación. Los clientes en su mayoría, sobre todo las de administración pública, realizan licitaciones de manera justa con bajos costos de oferta. Este procedimiento provoca los siguientes efectos:

- Condiciona la forma de planificar de las empresas constructoras.
- Favorece a que existan reclamaciones por las incurrencias en bajas temerarias por parte de las empresas.

Dentro del control de la gestión, el factor más importante es el control de costes. Es por esta razón que, el control dentro de las gestiones es planeada con ciertos métodos para medir las magnitudes relevantes para la empresa.

Módulos del control de gestión.

- Control analítico
- Control funcional
- Control operativo
- Control de riesgos

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

¿En qué medida se relaciona la gestión de proyecto con la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018?

La presente investigación se justificó, acorde con Hernández, R. et. al (2003), la investigación debe presentar ejes de justificación, cuanto mayor número de respuestas se contesten positiva y satisfactoriamente, la investigación tendrá bases más sólidas para justificar su realización entre estas tenemos:

Por su conveniencia, pues servirá para demostrar la importancia de la actividad de gestión de proyecto en la productividad de los proyectos, que no lleve a retrasos que son la causa más grave de sobrecostos, la negociación, la gestión de riesgo y actividades de contingencia.

Por sus implicaciones prácticas, porque ayudara a resolver un problema de organización de equipos y actores que entran y salen en ciclo de proyecto, y maximizar las oportunidades favorables para compensar las circunstancias desfavorables y mantener el presupuesto e hitos del proyecto como se planifico.

Desde el punto de relevancia social, es muy importante pues de ello depende la supervivencia y crecimiento de la empresa, su contribución al fisco los empleos directos e indirectos. Por otro lado, contribuye indirectamente a la economía.

Desde el criterio teórico, existen pocos estudios en cuanto a la relación gestión de proyectos en la pequeña o mediana empresa, que erróneamente se piensa que por que es pequeña no debe especializarse ni sistematizar los proyectos lo que hace que no sepa compensar las circunstancias para no tener sobrecostos.

Desde el punto de vista metodológico, permitirá adaptar instrumentos de gestión de proyectos y control de sobrecostos en proyectos en construcción, actividad con características particulares.

La realidad problemática justificada tuvo como objetivo principal:

Determinar la relación entre la gestión de proyectos de construcción y la productividad en los proyectos de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

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

- Analizar la relación entre la gestión de proyecto en su dimensión Gestión de integración y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C.
- Analizar la relación entre la gestión de proyecto en su dimensión Gestión de alcance y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C.
- Analizar la relación entre la gestión de proyecto en su dimensión Gestión de tiempo y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C.
- Analizar la relación entre la gestión de proyecto en su dimensión Gestión de costos y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C.
- Analizar la relación entre la gestión de proyecto en su dimensión Gestión de riesgos y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C.
- Analizar la relación entre la gestión de proyecto en su dimensión Gestión de personal y contratistas y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C.

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

La Gestión de Proyectos está relacionada con la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de investigación

Esta investigación según su finalidad es del tipo aplicada, según su carácter es del tipo descriptiva correlacional, con naturaleza cuantitativa, y tiene un alcance en el tiempo transversal, pues es desarrollada en un margen de tiempo determinado.

El diseño de la investigación es correlacional.

El diseño obedece al siguiente esquema

El diseño obedece al siguiente esquema

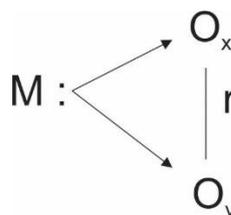


Figura 1: Diseño de investigación
Fuente: Elaboración propia

Dónde:

M: Muestra

O_x: Gestión de Proyectos de Construcción

O_y: Productividad

2.2. Escenario de estudio

Tabla 1:
Operacionalización de variable Gestión de proyecto

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala de Medición	Niveles
Gestión de proyecto	Está conformada por todas aquellas acciones que debes realizar para cumplir con un objetivo definido dentro de un período de tiempo determinado durante el cual se utilizan recursos, herramientas y personas, que tienen un coste que se ha de tener en cuenta cuando se realiza el presupuesto. Gonzáles, M. A., y Mendoza, A. (2015).	Medición de la variable gestión de proyectos en las dimensiones: Gestión de integración, Gestión de alcance, Gestión de tiempo, Gestión de costos, Gestión de riesgos, Gestión de personal y contratistas. Clasificados en escala ordinal	Gestión de integración	Gestión contractual	Desarrollo de contrato de proyecto	Ordinal	Cumplido
				Planeamiento administrativo	Desarrollo de plan de administración		
				Organización de proyecto	Dirección y administración del a ejecución del proyecto		
				Control de proyecto	Monitoreo y control de trabajo del proyecto		
				Gestión de cambios y riesgos	Integración y desempeño del control de cambio		
				Gestión de cierre de proyecto	Está planificado el cierre de proyecto		
			Gestión de alcance	Restricciones del proyecto	Determinación de requerimientos y restricciones	Ordinal	Descuidado
				Gestión de recomendaciones delimitación de responsabilidades	Definición de alcance y límites de competencia Crear diccionario de términos del proyecto		
			Gestión de tiempo	Control de reglamentos y requerimiento legal	Verificación del alcance de cumplimiento de reglamento y viabilidad Control del alcance del proyecto en aspectos legales	Ordinal	En proceso
				Planificación de tiempo Planificación de recursos	Definición de actividades Secuencia de actividades Estimación de los recursos de actividades Estimación de duración de actividades Desarrollo de cronograma Control de cronograma		
			Gestión de costos	Estimación Presupuesto Gestión de costos	Estimación de costos de hitos Determinación de presupuesto Costo financiero Control de costos	Ordinal	
			Gestión de riesgos	Administración de plan de riesgos	Vigilancia de entorno interno y externo Factores de riesgo internos	Ordinal	

	Identificación de riesgos Calidad de desempeño Desempeño cuantitativo del análisis de riesgos Plan de respuesta al riesgo Monitoreo y control de riesgos	Factores de riesgo externos Planes de respuesta a escenarios administrativos Planes de respuesta a escenarios laborales Planes de respuesta a escenarios contractuales Planes de aprovechamiento de tiempo de latencia Plan de mitigación de efectos	
Gestión de personal y contratistas	Desarrollo del plan de recursos humanos Selección de líderes del proyecto Desarrollo de líderes de proyecto Gestión del equipo de proyecto	Plataforma de reclutamiento Gestión de talento humano Gestión de recursos humanos	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2:
Operacionalización de variable Productividad

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala de Medición	Niveles
Productividad			Productividad global	Productividad de la gestión de proyectos de la empresa	$= \frac{Utilidad\ Neta}{Total\ Costos\ y\ Gastos\ de\ producción}$	Ordinal	Sobre expectativa
			Productividad de personal propio	Productividad del personal propio de la empresa o contratado directamente. No incluye contratistas	$= \frac{Utilidad\ Neta}{Costo\ de\ personal\ propio}$		Dentro de expectativa
			Productividad de activos	Productividad de los activos de la empresa	$= \frac{Utilidad\ Neta}{Activo\ Fijos}$		Debajo expectativa
			Productividad de capital social	Productividad de la inversión de capital de la empresa (accionistas)	$= \frac{Utilidad\ Neta}{Capital\ social}$		

Fuente: Elaboración propia

2.3. Participantes

Población

Compuesta por los proyectos o etapas de proyecto realizadas durante los años 2017-2018 que fueron 17 en los cuales se evaluara los indicadores de gestión de proyecto y los indicadores de productividad.

Muestra

En esta investigación, la muestra por conveniencia fue toda la población.

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

Técnicas

Observación

Instrumentos

Ficha de Observación Gestión de proyecto (Anexo 01)

Ficha de observación productividad (Anexo 02)

Validez de contenido

La validez de esta investigación se da con la aprobación de 5 expertos en un nivel del 0.95.

Instrumentos:

Escala para la Gestión de proyecto y escala para la Productividad.

Confiabilidad

Se utilizó el método de coeficiente de Alfa de Crombach, en donde mientras esté el número más cercano a 1, representará una validez mayor.

2.5. Procedimiento

Se recabará la información de los proyectos hechos en el periodo de estudio.

Se observará cada uno de los proyectos a fin de llenar la ficha de observación sobre gestión de proyectos, de ser insuficiente la información se consultará con el responsable.

Se observará la productividad de los proyectos y se llenará la ficha de observación de productividad.

2.6. Métodos de análisis de datos

Los resultados de las variables y sus dimensiones se describirán mediante estadística descriptiva.

Para la demostración de hipótesis se trasladará los datos al software SPSS para demostración de hipótesis estadística mediante el estadístico Rho de Sperman.

2.7. Aspectos éticos

La investigación fue desarrollada respetando en todo momento, al aplicar los instrumentos de evaluación la veracidad de la obtención de los resultados, para que pueda ser utilizada como ejemplo para posibles otras investigaciones y que sus conclusiones sean útiles para los futuros investigadores.

III. RESULTADOS

Determinar el nivel de Gestión del proyecto de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Tabla 3:
Nivel de Gestión del proyecto de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Categoría	Gestión Integración		Gestión alcance		Gestión tiempo		Gestión costos		Gestión riesgos		Gestión personal y contratistas		GPC	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cumplido	8	47	8	47	8	47	17	100	8	47	8	47	8	47
En proceso	8	47	7	41	7	41	0	0	8	47	6	35	7	41
Descuidado	1	6	2	12	2	12	0	0	1	6	3	18	2	12
Total	17	100	17	100	17	100	17	100	17	100	17	100	17	100

Fuente: Encuesta realizada.

En la tabla 4 se aprecia a la variable nivel de Gestión del proyecto con 47% (8 proyectos) en la categoría cumplido, 41% (7 proyectos) en la categoría en proceso, y 12% (2 proyectos) en la categoría descuidado. A nivel dimensional, la dimensión Gestión de integración se incrementó en 47% (8 proyectos) en las categorías cumplido y en proceso, disminuyendo en 6% (1 proyecto) en la categoría descuidado. La dimensión Gestión de alcance se incrementó en 47% (8 proyectos) en la categoría cumplido, disminuyendo en 12% (2 proyectos) en la categoría descuidado. La dimensión Gestión de tiempo se incrementó en 47% (8 proyectos) en la categoría cumplido, disminuyendo en 12% (2 proyectos) en la categoría descuidado. La dimensión Gestión de costos se incrementó en 100% (17 proyectos) en la categoría cumplido. La dimensión Gestión de riesgos se incrementó en 47% (8 proyectos) en las categorías cumplido y en proceso, disminuyendo en 6% (1 proyecto) en la categoría descuidado. Y finalmente la dimensión Gestión de personal y contratistas se incrementó en 47% (8 proyectos) en la categoría cumplido, disminuyendo en 18% (3 proyectos) en la categoría descuidado.

Estos resultados se muestran a continuación.

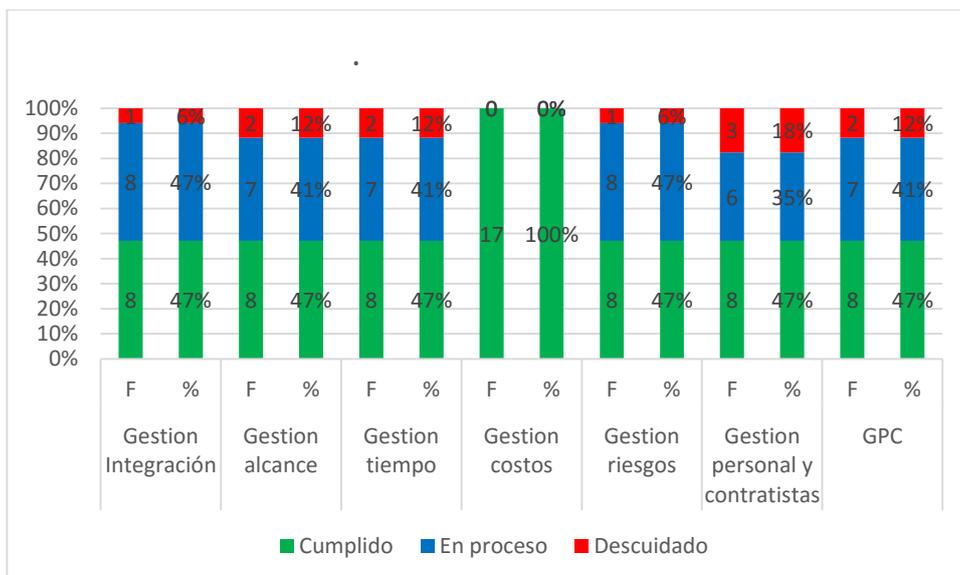


Figura 1: Nivel de Gestión del proyecto de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Fuente: Datos obtenidos de la tabla 4.

Determinar el nivel de Productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Tabla 4:

Nivel de Productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Categoría	PG		PPP		PA		PCS		P	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Debajo	7	41	4	24	13	76	8	47	4	24
Dentro	5	29	8	47	1	6	4	24	7	41
Sobre	5	29	5	29	3	18	5	29	6	35
Total	17	100	17	100	17	100	17	100	17	100

Fuente: Encuesta realizada.

En la tabla 5 se aprecia a la variable nivel de Productividad con 24% (4 proyectos) debajo la expectativa, 41% (7 proyectos) dentro la expectativa, y 35% (6 proyectos) sobre la expectativa. A nivel dimensional, la dimensión Productividad global se incrementó en 41% (7 proyectos) debajo la expectativa, disminuyendo en 29% (5 proyectos) dentro y sobre la expectativa. La dimensión Productividad de personal propio se incrementó en 47% (8 proyectos) dentro la expectativa, disminuyendo en 24% (4 proyectos) debajo la expectativa. La dimensión Productividad de activos se incrementó en 76% (13 proyectos) debajo la expectativa, disminuyendo en 6% (1 proyecto) dentro la expectativa. Y finalmente la dimensión Productividad de capital

social se incrementó en 47% (8 proyectos) debajo la expectativa, disminuyendo en 24% (4 proyectos) dentro la expectativa.

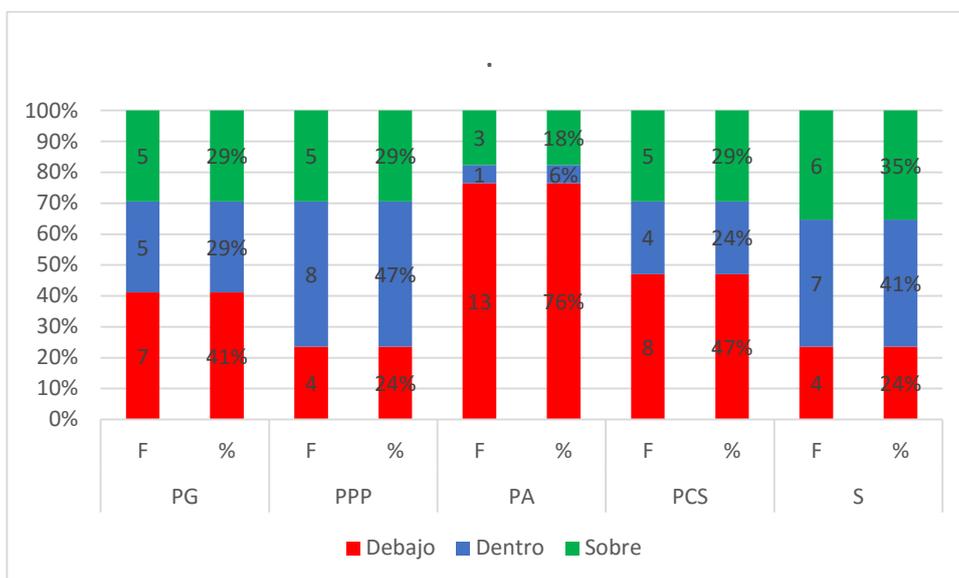


Figura 2: Nivel de Productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Fuente: Datos obtenidos de la tabla 5.

Determinar la relación entre la Gestión de Proyectos y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Para determinar la relación entre la gestión de proyectos y la productividad, se utilizará las herramientas estadísticas inferenciales, las mismas que requieren prueba de normalidad que se muestra a continuación.

Tabla 5:
Resultados de prueba de normalidad de la variable productividad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		PRODUCTIVIDAD
		AD
N		17
Parámetros normales ^{a,b}	Media	2,1176
	Desviación estándar	,78121
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,224
	Positivo	,207
	Negativo	-,224
Estadístico de prueba		,224
	Sig. asintótica (bilateral)	,024 ^c

Fuente: Datos resultados de encuesta aplicada a la muestra

Tabla 6:
Resultados de prueba de normalidad de la variable Gestión de proyectos de construcción

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		GPC
N		17
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,5882
	Desviación estándar	,71229
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,325
	Positivo	,325
	Negativo	-,204
Estadístico de prueba		,325
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c

Fuente: Datos resultados de encuesta aplicada a la muestra

Planteamiento de hipótesis

Ho: No existe relación entre la gestión de proyectos de construcción y la productividad de los proyectos de construcción

Ha: Existe relación entre la gestión de proyectos de construcción y la productividad de los proyectos de construcción

Tabla 7:
Resultados de prueba de correlación entre la variable productividad y gestión de proyectos de construcción

		PRODUCTIVIDAD	GPC
PRODUCTIVIDAD	Coefficiente de correlación	1,000	,521*
	Sig. (bilateral)	.	,032
	N	17	17
GPC	Coefficiente de correlación	,521*	1,000
	Sig. (bilateral)	,032	.
	N	17	17

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Procesamiento de resultados de encuestas en la muestra

Dado que $p = 0.032 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa “Existe relación entre la gestión de proyectos de construcción y la productividad de los proyectos de construcción” y el nivel de asociación es medio (Rho = 0.521, $p = 0.032$, $\alpha = 0.05$).

Determinación de relación entre las dimensiones de la variable Gestión de proyectos de construcción y la productividad de la empresa Arquitectura Construcción y Minería Villa S.A.C. Trujillo 2018.

Tabla 8:
Resultados de prueba de correlación Rho de Spearman entre las dimensiones de la variable Gestión de proyectos de construcción y la variable productividad

Rho de Spearman		PRODUCTIVIDA D
Integración	Coefficiente de correlación	,472
	Sig. (bilateral)	,056
Alcance	Coefficiente de correlación	,307
	Sig. (bilateral)	,231
G_Tiempo	Coefficiente de correlación	,391
	Sig. (bilateral)	,121
G_Costos	Coefficiente de correlación	.
	Sig. (bilateral)	.
G_Riesgos	Coefficiente de correlación	,625**
	Sig. (bilateral)	,007
G_Personal y contratistas	Coefficiente de correlación	,678**
	Sig. (bilateral)	,003
	N	17

Fuente: Procesamiento de resultados de encuestas en la muestra

Se puede apreciar que solo las dimensiones Gestión de riesgos y la gestión de personal y contratistas son las únicas que están asociadas con la productividad, y su nivel de asociación es medio hacia alto (Rho = 0.626 y Rho 0.678, $p < 0.05$, alfa = 0.05).

IV. DISCUSIÓN

Nuestros resultados respecto al nivel de gestión de proyecto encontraron que predominó la categoría cumplido 47%, seguido de 41%, sin embargo, se encontró un preocupante 12% en la categoría descuidado, si bien es un porcentaje minoritario en términos de utilidades puede tener no solo efectos negativos sobre las utilidades brutas, sino un potencial riesgo por pérdidas contractuales o accidentes que pueden retrasar o altas penalidades en los proyectos.

Estos resultados muestran que es necesario una mejora de gestión pues existe altos riesgos de productividad en los proyectos de construcción lo que puede retrasar los flujos de pagos en el proyecto, incrementar retenciones de fondos y aumentos de costos financieros como señala Rosero, J. A. (2016) para evitar estos riesgos es necesario gestionar desde el inicio con una estrategia de predicción con exactitud de eventos desfavorables, por cuanto juegan un rol importante la gestión de integración que permita gestionar todas las etapas y los riesgos de cada una que repercutirán en el proyecto global. Con una adecuada gestión de alcance, es decir no ignorar los grupos de interés, pues muchos proyectos subestiman aspectos administrativos e imprevistos, que pueden presentar riesgos y contratiempos. Un aspecto clave es la gestión de personal y contratistas, pues la empresa es responsable de los productos y servicios del personal y contratistas.

En esta línea de ideas Choquesa, L. S. (2019) señala que en países en desarrollo, factores como la inestabilidad, burocracia, ineficientes instituciones administrativas, inseguridad ciudadana, van a afectar el tiempo de proyecto en el mejor de los escenarios, en otros escenarios, productividad por ineficiencia de la infraestructuras (carreteras, servicios administrativos, legales, etc.), pues el proyecto no solo es construcción sino muchos procesos con la administración pública local, las mismas que pueden retrasar los proyectos, y sus costos. Si se tiene en cuenta que la gestión de construcción como la dirección de una orquesta, donde la construcción es el producto, pero que requiere mucha parte directa que sustentan la construcción como planificación, financiamiento, costeo, gestión de riesgos y por su puesto el área de construcción desde los cimientos al acabado final y liquidación de obra.

En esta misma línea de ideas, Quispe, R. E. (2017) documenta las causas de retraso y productividad por una gestión laxa, positivista, confiada que no sabe evaluar los riesgos y sus consecuencias en el resultado del proyecto. En este punto, más allá de la construcción, el latido que mueve la industria es el resultado económico del proyecto. Aunque las pequeñas y medianas empresas no le es económico utilizar metodologías como PMI, pueden adaptar enfoques de lean construcción pues es importante una metodología que inventar una.

Respecto al nivel de productividad, predomino la categoría dentro de la expectativa 41%, seguido de la categoría sobre la expectativa 35% y un preocupante 24% en categoría debajo. Estos resultados están acordes con los hallados por Flores, E. J., y Ramos, M. E.(2018) quien señala que la productividad tiene que ser gestionada, comenzando por los planificadores, los supervisores y residentes. Ellos en el terreno son respaldados por la gestión administrativa que ve contratos, proveedores, logística, pagos, tributación y estrategias contables fundamentales para que el proyecto contribuya a la productividad del proyecto, por otra parte, en el actual mercado, la marca de la empresa juega un rol importante, en particular para la construcción de edificios y conjuntos residenciales. La gestión del marketing, las preventas, inclusive la venta a futuro de todo el proyecto es el diamante de la gestión, pues solo se financia, ello requiere una gran estrategia de aliados financieros en base al prestigio y calidad de la empresa. Esto nos lleva al punto de que los proyectos en una empresa bien gestionada, ya de por si están apadrinados, y son más competitivos que los realizados por una empresa que no se ha gestionado.

En este sentido como señala Blas, J. R., y Guzman, J. C. (2016) la gestión de proyecto lleva a la gestión de la empresa constructora, pues con cada proyecto aprende, se perfecciona, consolida sus equipos gerenciales, sus relaciones comerciales, financieras, de marketing y logra la presencia en el sector, aprovechando las oportunidades de mercado en expansión. En el caso de nuestro estudio, afortunadamente, el sector construcción está permitiendo que el sector crezca y se consolide, a través del emprendimiento privado. Que participe una Dirección Gerencia de Proyectos, es de gran utilidad tanto en el sector público como privado, pues, para el gerente o propietario representa una compañía al momento de tomar decisiones de

gran importante que impliquen el éxito de las obras tanto como producto para sus destinatarios, como de rentabilidad para el propietario. En este sentido la gestión como sistema, gerencia que engloba todos los proyectos permite capitalizar la experiencia en resolución de problemas, contingencias, gestión de proveedores, aliados, recursos humanos confiables, perfecciona los aspectos administrativos, financieros, de marketing y todo ello redundando en la productividad.

Se encontró asociación entre la gestión de proyectos de construcción y la productividad ($Rho = 0.521$, $p = 0.032$, $\alpha = 0.05$), por otra parte, a nivel dimensional, se encontró que solo existía asociación entre la dimensión gestión de riesgos y la dimensión gestión de personal y contratistas tuvieron asociación ($Rho = 0.626$ y 0.678 respectivamente). Estos resultados son evidentes de que la gestión de calidad no ha considerado el personal y contratistas y posiblemente se diseñó en escenarios optimistas. La gestión de riesgos debe ser en el peor de los escenarios de esta manera se tiene contingencia y se evitan pérdidas y retrasos, esto en los últimos años con las alteraciones sociales, cambio de clima, cambio de política, pueden demorar y retrasar los proyectos.

Estos resultados convergen con los hallados por Rosero, J. A. (2016) quien señala que todos estos problemas ajenos a la construcción en sí, influyen mucho en ésta, en el cumplimiento de sus plazos, y sobre todo el riesgo. Contrario a lo que muchos piensan, en particular las pequeñas pymes, la productividad es la suma de la experiencia acumulada en todos los proyectos, y eso tiene que gestionarse, nunca debe olvidarse que una gran gestión de administrativa, de marketing, de financiamiento son las que sostienen el proyecto de construcción, no tiene sentido si no ha producido beneficios a sus promotores, trabajadores y los dueños o clientes. Por otro lado, la industria crece con la utilidad, no con las sobrevivencias.

V. CONCLUSIONES

- 1) Respecto al nivel de gestión de proyectos predominó la gestión de proyecto cumplido (47%, 8 proyectos), seguido de la categoría gestión de calidad en proceso (41%, 7 proyectos) y en gestión de proyecto descuidada un 12% (2 proyectos).
- 2) Respecto al nivel de productividad, predominó la categoría dentro de la expectativa (41%, 7 proyectos), seguido de productividad sobre la expectativa (35%, 6 proyectos) y productividad debajo de la expectativa 24% (4 proyectos).
- 3) Solamente se encontró asociación estadística entre la dimensión gestión de riesgos y la dimensión gestión de personal y contratistas ($Rho=0.625$ y $Rho = 0.678$, $p < 0.05$, $\alpha = 0.05$, respectivamente).

VI. RECOMENDACIONES

- 1) Establecer el criterio de área empresarial, que este por encima de la gestión individual de cada proyecto.
- 2) Capitalizar los aciertos y errores a fin de maximizar la productividad de los proyectos futuros.
- 3) Analizar los proyectos gestionados a fin de mejorar la productividad mediante el perfeccionamiento a través de la experiencia lograda.

REFERENCIAS

- Avila, R. (2001). *Metodología de la Investigación*. Lima-Perú: Estudios y Ediciones R.A.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Prentice Hall.
- Blas, J. R., y Guzman, J. C. (2016). *Análisis de los factores que inciden en la productividad de la industria de la construcción y la elaboración de un modelo de gestión que permita optimizarla, en el distrito de Trujillo, 2015*. Trujillo, Perú: Tesis de la Universidad Privada Antenor Orrego. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2048>
- Carbajal, R. C., y et al. (2019). *Propuesta de mejora de procesos y control en la gestión del diseño de proyectos de edificación*. Lima, Perú: Tesis de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Castillo, V. G. (2001). *Productividad en obras de construcción: Diagnóstico, crítica y propuesta*. Perú: Fondo Editorial.
- Catz, J. (1974). *Control de la gestión en la empresa constructora y de obras públicas*. España: Reverte.
- Cerna, E. F. (2017). *Gestión de productividad de la filosofía Lean Construction en el proceso de relleno en la presa palo redondo*. Trujillo, Perú: Tesis de la Universidad Privada Antenor Orrego. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3722>
- Changiz, A., y Tahir, Ç. (2012). An investigation on time and cost overrun in construction projects. *ResearchGate*, 238.
- Choquesa, L. S. (2019). *Mejora de la productividad en proyectos de edificación mediante el sistema de Gestión BIM-LEAN*. Tacna, Perú: Tesis de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Obtenido de <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3652>
- Dirección y Gestión de Empresas. (2011). *Control de gestión*. Barcelona: Vértice.
- Flores, E. J., y Ramos, M. E. (2018). *Análisis y evaluación de la productividad en obras de construcción vial en la ciudad de Arequipa*. Arequipa-Perú: Tesis de la Universidad Nacional de San Agustín. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7548/ICflmeej.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- González, M. A., y Mendoza, A. (2015). *Optimización de costos utilizando la herramienta de gestión de proyectos en edificios multifamiliares*. Lima – Perú: Tesis de la Universidad San Martín de Porres.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Navarro, M. y. (2009). *Consentimiento informado, anonimato y confidencial en investigación social*. Buenos Aires - Argentina: Interamerica.
- Orihuela, P., Orihuela, J., & Ulloa, K. (2014). Herramientas para la gestión del diseño de proyectos de edificación. *Conferencia Internacional de Lean Construction*. Lima, Peru: IGLC.
- Quispe, R. E. (2017). *Aplicación de “Lean Construction” para mejorar la productividad en la ejecución de obras de edificación, Huancavelica, 2017*. Lima, Perú: Tesis de la Universidad César Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14979/Quispe_MRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rosero, J. A. (2016). *Modelo de gestión para mejorar la calidad y productividad de los proyectos de construcción de viviendas, caso de estudio Tohogar Cía. Ltda*. Ecuador: Tesis de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/11011>
- Salazar, J. L. (2016). *Aplicación de las buenas prácticas de la guía del PMBOK para la gestión de un proyecto de construcción*. Lima, Perú: Tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Sánchez, H. D. (2011). *Análisis y cuantificación del riesgo de sobre costo en la etapa de construcción de los proyectos*. México: Tesis de Maestría de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tesfahun, N. (2015). *A study of causes of delay and cost overrun in office construction projects in the Ethekwini Municipal Area, South Africa*. Sudáfrica: These of Durban University of Technology.
- Trujillo, N., y Vélchez, A. M. (2017). *Los sobre costos de operación de una empresa constructora de la región La Libertad*. Trujillo, Perú: Tesis de maestría de la Universidad Privada del Norte.

- Velarde, P. R., y Morales, S. M. (2017). *Propuesta de implementación de la gestión de la planificación para proyectos en base a los lineamientos del PMBOK del PMI, para la reducción de costos de una empresa de proyectos industriales y mineros*. Arequipa, Perú: Tesis de la Universidad Católica San Pablo.
- Zambrano, A. (2011). *Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública*. Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.

ANEXOS

Anexo 01: Ficha de observación Gestión de proyectos de construcción

Ficha de observación Gestión de proyectos de construcción

Dimensiones	Indicadores	Ítem	Alternativas		
			Cumplido	En proceso	Descuidado
Gestión de integración	Gestión contractual	1. Desarrollo de contrato de proyecto			
	Planeamiento administrativo	2. Desarrollo de plan de administración			
	Organización de proyecto	3. Dirección y administración del a ejecución del proyecto			
	Control de proyecto	4. Monitoreo y control de trabajo del proyecto			
	Gestión de cambios y riesgos	5. Integración y desempeño del control de cambio			
	Gestión de cierre de proyecto	6. Está planificado el cierre de proyecto			
Gestión de alcance	Restricciones del proyecto	7. Determinación de requerimientos y restricciones			
	Gestión de recomendaciones delimitación de responsabilidades	8. Definición de alcance y límites de competencia 9. Crear diccionario de términos del proyecto			
	Control de reglamentos y requerimiento legal	10. Verificación del alcance de cumplimiento de reglamento y viabilidad 11. Control del alcance del proyecto en aspectos legales			
Gestión de tiempo	Planificación de tiempo Planificación de recursos	12. Definición de actividades 13. Secuencia de actividades 14. Estimación de los recursos de actividades 15. Estimación de duración de actividades 16. Desarrollo de cronograma 17. Control de cronograma			
Gestión de costos	Estimación Presupuesto Gestión de costos	18. Estimación de costos de hitos 19. Determinación de presupuesto 20. Costo financiero 21. Control de costos			
Gestión de riesgos	Administración de plan de riesgos Identificación de riesgos Calidad de desempeño Desempeño cuantitativo del análisis de riesgos Plan de respuesta al riesgo Monitoreo y control de riesgos	22. Vigilancia de entorno interno y externo 23. Factores de riesgo internos 24. Factores de riesgo externos 25. Planes de respuesta a escenarios administrativos 26. Planes de respuesta a escenarios laborales 27. Planes de respuesta a escenarios contractuales 28. Planes de aprovechamiento de tiempo de latencia 29. Plan de mitigación de efectos			

Gestión de personal y contratistas	Desarrollo del plan de recursos humanos Selección de líderes del proyecto Desarrollo de líderes de proyecto Gestión del equipo de proyecto	30. Plataforma de reclutamiento 31. Gestión de talento humano 32. Gestión de recursos humanos			
------------------------------------	---	---	--	--	--

Anexo 02: Ficha de observación Productividad

Ficha de observación Productividad

Dimensiones	Indicadores	Ítem	Alternativa		
			Expectativa		
			Debajo	Dentro	Sobre
Productividad global	Productividad de la gestión de proyectos de la empresa	$= \frac{\textit{Utilidad Neta}}{\textit{Total Costos y Gastos de producción}}$			
Productividad de personal propio	Productividad del personal propio de la empresa o contratado directamente. No incluye contratistas	$= \frac{\textit{Utilidad Neta}}{\textit{Costo de personal propio}}$			
Productividad de activos	Productividad de los activos de la empresa	$= \frac{\textit{Utilidad Neta}}{\textit{Activo Fijos}}$			
Productividad de capital social	Productividad de la inversión de capital de la empresa a (accionistas)	$= \frac{\textit{Utilidad Neta}}{\textit{Capital social}}$			

Anexo 03: Validación de Ficha de observación Gestión de proyecto de construcción

Validación en confiabilidad de instrumento “Ficha de observación Gestión de Proyecto”

La presente validación se llevó a cabo mediante una encuesta piloto en 10 ingenieros que tuvieron a su cargo una gestión de proyectos de construcción que asisten regularmente a eventos en el Colegio de Ingenieros de La Libertad

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 para determinar la confiabilidad de las preguntas mediante el coeficiente Alfa de Crombach.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach elemento suprimido
Desarrollo de contrato de proyecto	,708	,862
Desarrollo de plan de administración	,297	,874
Dirección y administración del a ejecución del proyecto	,076	,877
Monitoreo y control de trabajo del proyecto	,640	,865
Integración y desempeño del control de cambio	,461	,869
Fase de cierre de proyecto	,577	,866
Determinación de requerimientos y restricciones	,447	,869
Definición de alcance	,356	,872
Crear diccionario de términos del proyecto	-,045	,878
Verificación del alcance	,346	,872
Control del alcance del proyecto	,636	,864
Definición de actividades	,940	,863
Secuencia de actividades	,204	,874
Estimación de los recursos de actividades	,204	,874
Estimación de duración de actividades	,076	,877
Desarrollo de cronograma	,204	,874
Control de cronograma	,515	,868
Estimación de costos	-,178	,883
Determinación de presupuesto	,716	,865
Control de costos	-,045	,882
Administración de plan de riesgos	,487	,868
Identificación de riesgos	,648	,865
Calidad de desempeño	,621	,864
Desempeño cuantitativo del análisis de riesgos	,076	,877
Plan de respuesta al riesgo	,750	,862
Monitoreo y control de riesgos	,572	,866
Desarrollo del plan de recursos humanos	,693	,863
Selección de líderes del proyecto	,475	,869
Desarrollo de líderes de proyecto	,447	,869
Gestión del equipo de proyecto	,360	,872

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	10	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,874	30

Dado que el coeficiente hallado es $0.8874 > 0.8$ se concluye que el test y las preguntas son altamente confiable.

Base de datos

	Ing. 01	Ing. 02	Ing. 03	Ing. 04	Ing. 05	Ing. 06	Ing. 07	Ing. 08	Ing. 09	Ing. 10
ob 01	2	1	3	2	2	3	1	3	3	3
ob 02	2	1	3	2	2	3	3	1	1	1
ob 03	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1
ob 04	2	1	3	2	1	1	2	1	2	2
ob 05	2	1	3	2	3	1	2	2	3	3
ob 06	2	1	3	2	2	3	2	3	1	3
ob 07	2	1	3	2	3	3	1	3	1	2
ob 08	2	1	3	2	3	3	2	3	1	1
ob 09	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
ob 10	2	1	3	2	3	2	3	3	1	2
ob 11	2	1	3	2	1	2	3	3	3	3
ob 12	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2
ob 13	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2
ob 14	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2
ob 15	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1
ob 16	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2
ob 17	2	1	3	2	1	2	3	3	1	2
ob 18	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2
ob 19	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2
ob 20	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3
ob 21	2	1	3	2	2	1	2	3	1	3
ob 22	2	1	3	2	2	3	3	2	3	3
ob 23	2	1	3	2	1	1	1	3	3	3
ob 24	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1
ob 25	2	1	3	2	1	2	2	2	3	3
ob 26	2	1	3	2	2	3	1	1	2	3
ob 27	2	1	3	2	1	1	1	2	3	2
ob 28	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
ob 29	2	1	3	2	1	1	3	3	3	1
ob 30	2	1	3	2	3	2	3	2	3	1

Anexo 04: Validación de Ficha de observación Productividad

Validación en confiabilidad de instrumento “Ficha de observación Productividad de Proyecto”

La presente validación se llevó a cabo mediante una encuesta piloto en 10 ingenieros que tuvieron a su cargo una gestión de proyectos de construcción que asisten regularmente a eventos en el Colegio de Ingenieros de La Libertad

Los resultados fueron procesados para determinar el coeficiente Alfa de Cronbach 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 para determinar la confiabilidad de las preguntas mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Productividad de la gestión de proyectos de la empresa	,554	,821
Productividad del personal propio de la empresa o contratado directamente. No incluye contratistas	,566	,823
Productividad de los activos de la empresa	,764	,772
Productividad de la inversión de capital de la empresa a (accionistas)	,554	,821

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,834	30

Dado que el coeficiente hallado es $0.834 > 0.8$ se concluye que el test y las preguntas son altamente confiable.

	ob 01	ob 02	ob 03	ob 04
Ing. 01	2	2	2	2
Ing. 02	2	1	1	2
Ing. 03	2	3	3	2
Ing. 04	2	2	2	2
Ing. 05	2	2	2	2
Ing. 06	2	3	2	2
Ing. 07	2	3	2	2
Ing. 08	3	2	2	3
Ing. 09	2	3	3	2
Ing. 10	3	3	3	3

Anexo 05: Validación del instrumento de investigación mediante juicio de expertos de la variable Gestión de proyectos de construcción

ANEXO 01: Validación del instrumento de investigación mediante juicio de expertos de la variable Gestión de proyectos de construcción

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES: Variable 1 Gestión de proyectos de construcción

Apellidos y nombres del experto	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Ing° ROMEL MEDINA SALDAÑA	Gerente Vigas y Cables EIRL	Cuestionario de Gestión de Proyectos de Construcción	Einer Manuel Villa Duire
Título del estudio: LA GESTIÓN DEL PROYECTO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ARQUITECTURA CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA VILLA S.A.C. 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			
				Cumplido	En proceso	Descuidado	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gestión de proyectos de construcción	Gestión de integración	Gestión contractual	Desarrollo de contrato de proyecto				X					X				X				X		
		Planeamiento administrativo	Desarrollo de plan de administración				X					X				X				X		
		Organización de proyecto	Dirección y administración del a ejecución del proyecto				X					X				X				X		
		Control de proyecto	Monitoreo y control de trabajo del proyecto				X					X				X				X		

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta			Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia			
				Cumplido	En proceso	Descuidado	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		Presupuesto	Determinación de presupuesto				X			X			X				X					
		Gestión de costos	Costo financiero				X			X			X				X					
			Control de costos				X			X			X				X					
	Gestión de riesgos	Administración de plan de riesgos	Vigilancia de entorno interno y externo				X			X			X				X					
			Factores de riesgo internos				X			X			X				X					
		Identificación de riesgos	Factores de riesgo externos				X			X			X				X					
		Calidad de desempeño	Planes de respuesta a escenarios administrativos				X			X			X					X				
			Desempeño cuantitativo del análisis de riesgos	Planes de respuesta a escenarios laborales				X			X			X				X				
				Planes de respuesta a escenarios contractuales				X			X			X				X				
		Plan de respuesta al riesgo	Planes de aprovechamiento de tiempo de latencia				X			X			X				X					
		Monitoreo y control de riesgos	Plan de mitigación de efectos				X			X			X				X					
	Gestión de personal y	Desarrollo del plan de recursos humanos	Plataforma de reclutamiento				X			X			X				X					

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta			Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia			
				Cumplido	En proceso	Descuidado	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	contratistas	Selección de líderes del proyecto	Gestión de talento humano				X				X				X				X			
		Desarrollo de líderes de proyecto	Gestión de recursos humanos				X				X				X				X			
		Gestión del equipo de proyecto	Se evidencia delegación y competencia de los jefes de equipo				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

CEL



Ramon Medina Suldaña
 INGENIERO ELECTRICISTA
 CIP N° 34441

26687353

961-938843

