

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TESIS

**“METODOLOGIA DE GESTION OPERATIVA Y LA REDUCCION
DE RESIDUOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCION DE
EDIFICACIONES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL
DISTRITO DE HUÁNUCO, PERIODO 2021”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
CIVIL**

AUTOR: Picón Gerónimo, Reiver

ASESOR: Taboada Trujillo, William Paolo

HUÁNUCO – PERÚ

2022

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Gestión en la construcción

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería civil

Disciplina: Ingeniería civil

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 74166861

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40847625

Grado/Título: Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental

Código ORCID: 0000-0002-4594-1491

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Gómez Valles, Jhon Elio	Maestro en diseño y construcción de obras viales	45623860	0000-0001-6424-6032
3	Villanueva Quijano, Jose Luis	Ingeniero civil	22513478	0000-0002-8421-9549

D

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las **16:00** horas del día **jueves 21 de julio de 2022**, mediante la plataforma Google Meet, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los docentes:

- MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS - PRESIDENTE
- MG. JHON ELIO GOMEZ VALLES - SECRETARIO
- ING. JOSÉ LUIS VILLANUEVA QUIJANO - VOCAL

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 1392-2022-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA REDUCCION DE RESIDUOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, PERIODO 2021”**, presentado por el Bachiller. Reiver PICON GERONIMO, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **15** y cualitativo de **BUENO** (Art. 47).

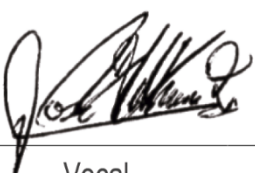
Siendo las 17:01 horas del día jueves 21 del mes de julio del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Presidente



Secretario



Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por la vida y haber puesto a personas buenas en mi camino

A mis padres, Paulino S. Picón Huerta y Genara Gerónimo Inocente, a ellos por su gran sacrificio, apoyo ilimitado y su confianza en cada paso. Gracias a mis hermanos y amigos por siempre estar a mi lado.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, Mg. William P. TABOADA TRUJILLO, por su apoyo y su tiempo dedicado en el desarrollo de esta tesis.

A la Universidad de Huánuco por los conocimientos ofrecidos durante los años académicos brindándome profesores de calidad que me transmitieron sus conocimientos.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	x
INTRODUCCION	xi
CAPITULO I.....	14
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. Descripción de la problemática.....	14
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema general:.....	16
1.2.2. Problemas específicos.....	16
1.3. Objetivo general.....	16
1.4. Objetivos específicos.....	17
1.5. Justificación del estudio.....	17
1.6. Limitaciones de la investigación.....	18
1.7. Viabilidad de la investigación.....	19
CAPITULO II.....	20
2. MARCO TEORICO.....	20
2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1. A nivel internacional.....	20
2.1.2. A nivel nacional	21
2.1.3. A nivel local	24
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Gestión operativa	24
2.2.2. Reducción de residuos de materiales	27
2.3. Definiciones conceptuales	30
2.4. Hipótesis	33
2.4.1. Hipótesis general:.....	34
2.4.2. Hipótesis específica:	34

2.5. Variables.....	34
2.5.1. Variable dependiente.	35
2.5.2. Variable independiente.....	35
2.6. Operacionalización de variables (dimensiones e indicadores).	36
CAPITULO III.....	38
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.	38
3.1. Tipo de investigación.	38
3.1.1. Método descriptivo.	38
3.1.2. Enfoque.....	38
3.1.3. Alcance	39
3.1.4. Diseño	39
3.2. Población y muestra.	40
3.2.1. Población.	40
3.2.2. Muestra.	41
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	42
3.3.1. Para la recolección de datos.	42
3.3.2. Instrumentos de recolección de datos.....	48
3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de información.	49
CAPÍTULO IV.....	50
4. RESULTADOS.....	50
4.1. Procesamiento de datos (cuadros y gráficos estadísticos con su respectivo análisis e interpretación.	50
4.2. Contrastación de hipótesis y prueba de hipótesis.....	59
CAPITULO V.....	69
5. DISCUSION DE RESULTADOS.	69
5.1. Contrastación de los Resultados del trabajo de Investigación.....	69
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
ANEXOS.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de la metodología de la gestión operativa en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco	50
Tabla 2. Resultados de la reducción de residuos en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.	52
Tabla 3. Resultados de la planificación en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.	53
Tabla 4. Resultados de la capacitación en, las, empresas constructoras, del, Distrito, de, Huánuco.	54
Tabla 5. Resultados de la dirección en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	55
Tabla 6. Resultados del proceso constructivo en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	56
Tabla 7. Resultados de la eficiencia en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	57
Tabla 8. Resultados de la innovación tecnológica en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados de la metodología de la gestión operativa en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	50
Figura 2. Resultados de la reducción de residuos en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.	52
Figura 3. Resultados de la planificación en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.	53
Figura 4. Resultados de la capacitación en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.	54
Figura 5. Resultados de la dirección en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	55
Figura 6. Resultados del proceso constructivo en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	56
Figura 7. Resultados de la eficiencia en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.....	57
Figura 8. Resultados de la innovación tecnológica en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.	58

RESUMEN

Este trabajo de investigación consistió en establecer de qué manera se relaciona la metodología de la gestión operativa y la disminución de los residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las obras de infraestructura en las empresas dedicadas al rubro de la construcción en el distrito de Huánuco, periodo 2021. El presente trabajo de investigación entiende los aspectos siguientes:

Problema de investigación, donde describimos los hechos reales y enigmáticos, formulación del problema, el objetivo general y específicos, justificación del estudio, las limitaciones de la investigación y la viabilidad, la hipótesis y por último los objetivos. Tenemos el marco metodológico, en el que se precisan el patrón de investigación en el que su enfoque, el alcance conjuntamente con su diseño de estudio, su población y muestra compuesta de 12 gerentes y/o propietarios, las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos y técnicas para el procesamiento y análisis de la información. Dentro del marco teórico compuesto por los antecedentes de nuestra investigación, sus bases teóricas, las definiciones conceptuales, las hipótesis de investigación, las variables junto a la operacionalización de las variables. Luego obtuvimos los Resultados, que comprendió la presentación, obtuvimos una serie de resultados en base a nuestras frecuencias las cuales nos dieron por dimensiones y variables (metodología de la gestión operativa y reducción de residuos de materiales), el estudio correlacional en base a las variables y las dimensiones, verificación de hipótesis y finalmente la prueba de la hipótesis. Al realizar la discusión, se detalló el proceso conjuntamente con la verificación de nuestra hipótesis general y de la específica. Para finalizar, hicimos mención de nuestras conclusiones y sugerencias de esta investigación, donde puntualizamos las bibliografías usadas como referencia para nuestra investigación y por último los anexos.

Los descubrimientos hallados demostraron la existencia de un vínculo entre las variables metodología de la gestión y la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas

dedicadas al rubro de la construcción en el Distrito de Huánuco periodo 2021.
con una significancia bilateral $p= 0,002$ y un valor hallado de $\tau = ,801^{**}$

Palabras clave: Metodología operativa, gestión, residuos sólidos.

ABSTRACT

This research work consisted of establishing how the methodology of operational management and the reduction of waste materials are related throughout the execution of infrastructure works in companies dedicated to the construction sector in the district. of Huánuco, period 2021. This research work understands the following aspects:

Research problem, where we describe the real and enigmatic facts, formulation of the problem, the general and specific objectives, justification of the study, the limitations of the investigation and the feasibility, the hypothesis and finally the objectives. We have the methodological framework, in which the research pattern in which its approach is specified, the scope together with its study design, its population and sample composed of 12 managers and/or owners, the techniques and instruments for the collection of data and techniques for the processing and analysis of information. Within the theoretical framework composed of the background of our research, its theoretical bases, conceptual definitions, research hypotheses, variables together with the operationalization of variables. Then we obtained the Results, which included the presentation, we obtained a series of results based on our frequencies which were given by dimensions and variables (methodology of operational management and reduction of material waste), the correlational study based on the variables and dimensions, hypothesis verification and finally hypothesis testing. When conducting the discussion, the process was detailed together with the verification of our general and specific hypotheses. Finally, we mentioned our conclusions and suggestions of this research, where we point out the bibliographies used as reference for our research and finally the annexes.

The discoveries found demonstrated the existence of a link between the management methodology variables and the reduction of material waste throughout the execution of the buildings in the companies dedicated to the construction sector in the District of Huánuco, period 2021 with a bilateral significance $p= 0.002$ and a found value of $\tau = .801^{**}$

Keywords: Operational methodology, management, solid waste.

INTRODUCCION

En la presente investigación titulada “Metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales durante la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021” se propuso como objetivo general: Determinar cómo se relaciona la “Metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales durante la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021”. El sector de la construcción de obras civiles representa un porcentaje importante del producto bruto interno (PBI) de nuestro país, por ello es preocupante los residuos de materiales en obras y la falta de conocimiento en la gestión en el ámbito empresarial y del proyecto. Los desperdicios o más conocidos como despilfarro o resto inservible para los japoneses se encuentran adherido a aquellas actividades que se realizan mientras dura el proceso de producción que utiliza los recursos tales como tiempo, materiales, equipos, materia prima, personal, otros., sin embargo, viendo de otro panorama suelen observarse los múltiples desperdicios en las actividades que se ejecutan a diario. Para dicho sentido, se tiene que hacer una oportuna gestión para lo cual se debe tener muy en cuenta esto, ¿Cuáles serán aquellos desperdicios que podremos gestionar y de qué manera se hará? La realización de una eficaz y excelente gestión de desperdicios dentro de nuestras organizaciones a la larga nos permitirá tener una mejor y mayor fluidez dentro de las operaciones que podamos realizar, asimismo que colabora a que todo ello sea más eficaz. Sin embargo, a simple vista parece que en las empresas no se hallara ningún desperdicio, es prudente reconocer que algunas de las empresas no son consecuentes con del grado y la cantidad de desperdicios a los que están comprometidos sus procesos de producción, de igual manera en la gestión administrativa que es la encargada de velar por aquellos recursos que puedan llegar a satisfacer en muchos casos la demanda interna en las empresas.

En nuestro país, generalmente las empresas constructoras no tienen políticas adecuadas para la capacitación y concientización en el uso adecuado de los materiales en obra ya que esto es un factor fundamental para poder

reducir los residuos de materiales en obra, este aspecto recae en el ingeniero a cargo de la obra por ser la parte encargada de la gestión operativa, el propietario o gerente de la empresa constructora debería definirlo expresamente dentro de sus políticas de administración de la obra, ya que ellos son los responsables en la dirección general o administración de la empresa por ello vemos con mucha preocupación que en las empresas constructoras los dueños o gerentes contratan personales sin experiencia en trabajos de alta especialización, pensando tal vez en ahorrar cuando es todo lo contrario ya que esto acarrearía que el personal generara desperdicios y por ende también mayor horas de trabajo hombre, maquinarias y equipos.

La investigación de la presente problemática social se hizo con el interés de poder llegar a conocer por el tema en estudio, y también por el interés profesional de conocer porque en las obras en ejecución se dan en demasía desperdicio de materiales, esto me permitió identificar las relaciones que existe entre las dimensiones formuladas.

Esta investigación se llevó a efecto con una lista de preguntas mediante un interrogatorio a los gerentes y/o propietarios con la formulación de un cuestionario que posteriormente fue procesado, es así que, en el transcurso de la investigación llevado a cabo en campo, la principal dificultad durante las entrevistas era el gran miedo de los gerentes y/o propietarios para aceptar la plática con el investigador.

En el capítulo I está compuesto por el problema de investigación, la formulación del problema, por el objetivo general junto con los objetivos específicos, por la justificación del estudio, por las limitaciones de la investigación y la viabilidad, la hipótesis y por último los objetivos. En el capítulo II vemos el tipo de investigación y su enfoque, alcance y diseño de estudio, la población y muestra compuesta de 12 gerentes y/o propietarios junto a la muestra que fueron las mismas cantidades por no decir 12 gerentes y/o propietarios, las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de información. En el capítulo III los antecedentes de la investigación, sus bases teóricas, las definiciones conceptuales, las hipótesis de investigación, las variables junto a la

operacionalización de las variables. Dentro del capítulo IV se hizo referencia que en ella comprendió la presentación, obtención de resultado de las frecuencias según la dimensión y las variables (metodología de la gestión operativa); resultado de las frecuencias por dimensión y las variables (reducción de residuos de los materiales), el estudio correlacional por las variables y las dimensiones, contraste de hipótesis y luego las pruebas de hipótesis. Dentro del capítulo V para discutir lo que realizamos, se detalló el proceso y contrastación de nuestra hipótesis general y de la específica. Para finalizar, hicimos mención de nuestras conclusiones, sugerencias, de esta investigación, donde puntualizamos las bibliografías usadas como referencia para nuestra investigación y por último los anexos.

CAPITULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la problemática.

El sector construcción civil representa un porcentaje importante del producto bruto interno (PBI) de nuestro país, por ello nos resulta preocupante los residuos que quedan de los materiales en obras y la falta de conocimiento en la gestión en el ámbito empresarial y del proyecto. Asimismo, en todo proyecto construcción si es posible disminuir los residuos y con ello la cantidad de desechos, mediante adecuadas políticas de gestión y controles en obra ya que es ahí donde el ingeniero residente juega un papel muy importante en el manejo de la obra, dado que es el quien tiene la dirección técnica y es el único encargado de asignar las tareas en obra, por otro lado la vigilancia permanente del maestro de obra son preponderante para poder disminuir los desechos y así poder disminuir los residuos de materiales.

En países de Latinoamérica la ejecución de proyectos de vivienda son una de las actividades más rentables económicamente en varios países, por ello la presencia de residuos de materiales es un factor inevitable y común. A raíz de esto es considerado un problema social y ambiental para las grandes ciudades, muchos de los proyectos de infraestructura nos reflejan ausencia de gestión y control para corregir estos problemas, además que existe escasa sensibilización. En ciudades como Costa Rica se dio la expansión y el desarrollo urbano a gran escala generando un crecimiento demográfico alto, a causa de ello se originaron volúmenes aproximados de escombros generados en la ejecución de edificaciones las cuales están constituidas principalmente por bloques, arenas, ladrillo y tierra, representando estas hasta un 50% o más; otro 20% a 30% son maderas, formaletas, tablas, metales, vidrios, aluminio, etc. las cuales corresponden a los materiales sobrantes de estas actividades. lucn.org (2011)

Por otra parte en nuestro país, las empresas constructoras no cuentan con políticas adecuadas para la capacitación y concientización en el uso adecuado de los materiales en obra ya que esto es un factor fundamental para poder reducir los residuos de materiales en obra, este aspecto recae en el ingeniero a cargo de la obra por ser la parte encargada de la gestión operativa, el propietario o gerente de la empresa constructora debería de definirlo expresamente dentro de sus políticas de administración de la obra, ya que ellos son los responsables en la dirección general o administración de la empresa por ello vemos con mucha preocupación que en las empresas constructoras los dueños o gerentes contratan personales sin experiencia en trabajos de alta especialización, pensando tal vez en ahorrar cuando es todo lo contrario ya que esto acarrearía que el personal generara desperdicios y por ende también mayor horas de trabajo hombre, maquinarias y equipos.

Asimismo en la ciudad de Huánuco, vemos en el día a día que todas las empresas constructoras no tienen tecnologías adecuadas para la ejecución de una edificación porque vienen empleando tecnología obsoleta y esto hace por sí solo que se generen los residuos de materiales en obra que al final terminan en las partes aledañas al proyecto ejecutado de esta manera generando malestar y peligro para los transeúntes y/o colindantes, por lo indicado también un aspecto muy importante para poder reducirlos es utilizar equipos y maquinarias de tecnologías de punta, de esta manera estaríamos reduciendo los desperdicios y por ende generaríamos mayores utilidades para la empresa, dicho esto, por todo lo expuesto puedo decir que una adecuada metodología de gestión operativa es el mejor de los caminos para que las empresas puedan crecer y de esa manera aumentar su productividad, en tal sentido, mientras va realizando una buena gestión operativa es de esperarse la reducción de los residuos de materiales en obra.

Por ende, en base a lo expuesto podemos resaltar que, para poder nosotros lograr la reducción de aquellos desperdicios en obra, tendremos que dar respuesta a las interrogantes posteriores basadas en visitas de campo e inspección in situ.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general:

¿En qué sentido se relacionan la metodología de la gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿En qué sentido se relacionan la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021?
- ¿En qué sentido se relacionan la capacitación y la eficiencia con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021?
- ¿En qué sentido se relacionan la dirección y la innovación tecnológica con la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021?

1.3. Objetivo general

Determinar de qué manera se relacionan la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021

1.4. Objetivos específicos

- Establecer de qué manera se relacionan la planificación y el proceso constructivo para mejorar la reducción de los residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021.
- Establecer de qué manera se relacionan la capacitación y la eficiencia con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021.
- Establecer de qué manera se relacionan la dirección y la innovación tecnológica con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021.
- Diseñar una estrategia para reducir la cantidad de los residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el distrito de Huánuco, periodo 2021.

1.5. Justificación del estudio

La realización de este trabajo investigativo se justificará y de igual manera aporta múltiples teorías a su vez información referente a la metodología de gestión operativa y reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones.

Teórica: La aplicación y propagación de los resultados que se obtuvo en este estudio con el procedimiento de campo, se tendrá un alcance característico para poder esquematizar estrategias que nos ayuden a la optimización del fortalecimiento de la metodología de la gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas dedicadas al rubro de la construcción en el distrito de Huánuco.

Enfocamos el problema a partir de la perspectiva de la metodología

de la gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en empresas dedicadas al rubro de la construcción, además de ello se buscamos factores o elementos muy relevantes los cuales afectan y hacen que las industrias dedicadas al rubro de la construcción puedan consolidar en ese modo y de tal manera evitar algún aspecto negativo en los costos de maniobra.

De igual manera, dado que existe la ausencia de investigaciones relacionado al tema de estudio, el presente trabajo se justificó por la utilidad que tendrá como referencia para las futuras investigaciones las cuales serán de mayor relevancia que comprenderán mejor a la metodología de gestión operativa y reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones.

Metodológica. – En justificación metodológica indicamos el uso de técnicas establecidas de investigación que nos son útiles para otras investigaciones futuras que sean similares. Se podría usar múltiples técnicas o instrumentos que resulten novedosos tales como test, cuestionarios, pruebas de hipótesis, de muestreo, modelos de diagramas, etc. Las cuales se crea que se pueden utilizar en investigaciones semejantes. La justificación de nuestra investigación será metodológicamente dado que emplearemos instrumentos relativamente validados de manera estadística, de tal manera también por juicio de personas expertas en la especialidad.

Social. - Esta investigación se justifica, fundamentalmente, en reconocer y diagnosticar la existencia de relación entre la metodología de la gestión operativa y la reducción de residuos de materiales en edificaciones de las empresas constructoras, por ello, en base a la presente investigación, se brindará a los apoderados de la empresa, información precisa de los resultados que se obtendrán.

1.6. Limitaciones de la investigación.

Este trabajo es de orden bibliográfico, ya que existen pocos trabajos relacionados al tema y esto limita en alguna medida la investigación.

Asimismo, también tuvimos restricciones en el acceso a bibliotecas de las universidades locales y el acceso a las empresas constructoras, debido a la pandemia que aqueja a nivel mundial y, por ende, para recabar información sobre aspectos inherentes a la investigación.

1.7. Viabilidad de la investigación.

Esta investigación es viable, por cuanto para su consecución se cuenta con elementos necesarios para su desarrollo como son:

Recursos humanos. - para desarrollar el presente proyecto se requirió de personal idóneo para la aplicación de los instrumentos.

Recursos económicos. - el desarrollo del proyecto de investigación no requirió grandes montos de financiamientos que limite esta investigación, por ello fue autofinanciado.

CAPITULO II.

2. MARCO TEORICO.

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. A nivel internacional.

Andrade y Coba (2013). Pontificia Universidad Católica de Ecuador, formuló la tesis para optar el título en ingeniería civil denominado, “Análisis de desperdicios en la fase constructiva de un edificio y propuesta de reducción”, donde al concluir los sucesos estudiados, observó que los desperdicios genera variación en cuanto al valor y también en los costos de las construcciones, indica que se pudo haber evitado si el personal administrativo y técnico se desempeñara adecuadamente en sus funciones, en otras palabras, para conocer la incidencia de desperdicio en la construcción se tiene que disponer de una planificación apropiada, optando por técnicas de control y empleo de material (herramientas estadísticas, técnicas de manejo de datos, de tal manera que podamos analizar múltiples parámetros para la toma de decisiones).

Ashqui y Pulgar (2017). Universidad Nacional de Chimborazo, ha formulado su memoria para obtención del título de ingeniero civil, nombrado, “Diseño de un sistema de gestión de calidad para obras de construcción de viviendas sociales”, donde concluye que Los residuos de material y recurso humano, en hormigón fue de 20.59% y 37.27%; en cemento de 25.38% y 37.27%; en bloque de 17.27% y 73.24%; y en cerámica de 16.23% 26.37% respectivamente, es decir cada valor obtenido fueron las más altas que se hallaron en el estudio, esto se dio por motivos de escasa instrucción al personal obrero anticipado al inicio de obra, dado que muchos de ellos no cuentan con experiencias suficiente para los diferentes proyectos que se realizan, de tal manera haciendo un mal uso de los materiales y de esta manera ocasionando desperdicios en altos porcentajes y de la misma manera logrando que la mano de obra genere pérdidas de productividad.

Bravo (2018). Universidad Técnica Federico Santa María, el cual formuló su tesis para lograr el título de constructor civil, "Análisis de las principales pérdidas de materiales en obras de edificación en etapa de terminaciones", donde concluye que en base a los análisis y resultados que se realizó en el presente estudio, quedó como evidencia que el origen de la pérdida de los materiales primordiales, las cuales son de mucha importancia y asimismo encontrar soluciones para prevenir que ocurran, se da por la falta de un adecuado control de los material, trabajos en pésimo estado, inadecuado acopio y cortes por sobredimensionamiento a los materiales. Las causas citadas son importantes en la frecuencia con las que se dan, de la misma manera en la cantidad de materiales desperdiciadas que se generan.

2.1.2. A nivel nacional

Aquino y Carrera (2015). Universidad Privada Antenor Orrego, formuló la tesis con la finalidad acceder al título en ingeniería civil denominado, "Factores que influyen en el desperdicio de materiales en obras de construcción civil localizadas en el Distrito de Víctor Larco Herrera en la ciudad de Trujillo, 2015.", donde concluye; la causa principal que influye de manera constante en los residuos de la materia prima en las construcciones civiles del Distrito de Víctor Larco Herrera en Trujillo que en base a consultas que se realizaron a cada persona conocedoras sobre el estudio en cuestión; se da por el "Bajo Control de la Calidad de Procesos Constructivos".

Barriga (2017). Universidad Nacional del Altiplano, formuló su trabajo de investigación para optar el título de ingeniero civil Titulado: "Análisis de desperdicios generados en la fase de construcción de edificaciones en la ciudad universitaria UNA - Puno y propuesta de reducción", donde concluye que la cantidad considerable de residuos de materiales producidos a lo largo de la fase de construcción en las muestras analizadas proceden de procesos relacionados al trabajo de encofrado y desencofrado dentro del proceso constructivo de los elementos estructurales, las cuales representan en promedio el 90.39% obtenido en

base a tres muestras analizadas, lo cual convierte al proceso constructivo con la más alta incidencia en cuanto a la generación de residuos de materia prima para la construcción de edificaciones en la Ciudad Universitaria.

Chavez (2016). Universidad Privada del Norte, formuló su tesis para optar el título profesional de ingeniero civil denominado, "Evaluación del porcentaje de residuos de materiales de construcción civil medición y método de control", donde concluye que en base a lo analizado en el diagrama Ishikawa se constató como resultado las principales causas por los que se producirían las pérdidas, en seguida detallaremos los factores más predominantes en base a las tres viviendas examinadas.

- Uso de Herramientas Inapropiadas.
- Exceso de material Preparado.
- Falta de experiencia en Obra.
- Inapropiado transporte.
- Almacenamiento inapropiado, etc.

Galarza (2011). PUCP, formuló su trabajo de investigación con la finalidad de obtener su título de ingeniero civil denominado, "Desperdicio de materiales en obras de construcción civil: métodos de medición y control", donde determina, que en base a los resultados analizados en el proyecto B se demuestra que si existe una apropiada planificación desde que se empieza una obra y una excelente inspección de los sobrantes sólidos de residuos a lo largo de la realización del proyecto las cuales pueden llevar a lograr muchos resultados excelentes con referencia a la gestión de residuos, en el proyecto estudiado, a pesar de existir una predominante intervención de la albañilería (las cuales son la causante de la gran cantidad de los sobrantes sólidos de residuos) en la obra B se observó los residuos sólidos en menores proporciones que en la obra A, de esta manera llegando a ser iguales los productos promedios logrados por la Univ. Politécnica de Hong Kong.

Loayza, Munayco y Vilchez (2018). UPC, ha formulado su trabajo de investigación para lograr el grado de Maestro en Dirección de la construcción denominado, "Mejora de gestión de los desperdicios en obras de construcción - edificaciones proyecto "Plaza san Miguel - 2° ampliación", donde concluye, La formación continua, especialmente al comienzo del proyecto, contribuye en gran medida a superar los problemas en las primeras etapas del camino de aprendizaje y, en ocasiones, tener empleados inadecuados o mal capacitados en las actividades. Además de utilizar tecnología bien implementada como ayuda para encontrar soluciones a los problemas, una vez que se han identificado las causas del desperdicio, es importante encontrar una solución y una tecnología adecuadas que reduzcan o eliminen la causa. construcción. La inspección de tiempos y la inspección de costo con medidas muy precisas ayudarán a identificar las pérdidas para reducirlas (los controles implementados en el sitio que afectan el tiempo de inactividad no contribuyen porque en realidad solo se pueden observar para reducir la actividad). Se tiene que contar con cambios en la mejora de procedimientos, diseño, el suministro y las operaciones posteriores, tanto en la construcción como en la fabricación de materiales.

Asimismo, Loayza, Munayco y Vilchez (2018). En otras de sus conclusiones Indica que La base de todo perfeccionamiento en gestión sobre los proyectos son las mediciones, ya que lo que no podemos medir no podremos aplicar una mejora; en base a las medidas podremos formar los puntos de partida, evaluación, tomamos medidas correctoras y extraemos una conclusión para el mejoramiento de uno o más resultantes que se obtuvieron. Los controles a ejercer se limitarán al número de personas y tiempo dedicado al armado y comparación de los instrumentos de gestión; en función al dinero ahorrado al reducir el desperdicio, tiene sentido contratar mayor cantidad de personal para monitorear y controlar el proyecto.

2.1.3. A nivel local

A nivel local no se encontraron investigaciones de iguales características, pero si una investigación que guarda cierta similitud con el tema en estudio.

Crespo (2017). Universidad de Huánuco, ha formulado su trabajo de suficiencia profesional para obtener el título profesional en ingeniería civil denominado: “Técnicas y herramientas para lograr las ventajas competitivas a través de la logística en el sector construcción”, donde Se concluyó que, a través de la investigación, los problemas más predominantes en la mayoría de las gestiones logísticas de una empresa dedicada al rubro de la construcción en Huánuco fueron: controles y manejos de inventario, errores en su sistema de almacenamiento e información insuficiente. Lo que se obtuvo a modo de resultado, las empresas de construcción sufren interrupciones en el trabajo debido a la escasez de los materiales necesarios y la pérdida, el robo y el daño de los materiales, lo que a su vez genera desperdicio, sobrecostos, plazos y retrasos, lo que a menudo reduce la productividad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gestión operativa

a) Definiciones

Isotools.org (2015), Según la plataforma la gestión operativa nos define como un patrón de gestión combinado por tareas y fases que se encuentran enfocados hacia la mejora de las estructuras internas, con el único objetivo de incrementar la capacidad de logro de propósitos de sus políticas y su larga lista de objetivos operativos.

EcuRed.cu (2019), según la página, la Gestión operativa o “gestión hacia abajo”, Es una actividad realizada por un gerente en su organización para aumentar la probabilidad de lograr sus objetivos de política. Incluye modificaciones en la configuración de las organizaciones

y en los sistemas de funciones y roles, la selección de consultores y mandos medios, el proceso de capacitación de los empleados permanentes de planta, la mejora continua de las operaciones de la organización utilizando la tecnología existente y la introducción de técnicas de innovación y estratégicas relevantes para los proyectos en proceso de desarrollo.

b) Principales tareas

Análisis de los servicios: Principalmente referido al análisis de las concordancias por medio de los servicios brindados o que se tiene pensado brindar y las demandas de los ciudadanos. Por otro lado, referiremos al producto o servicio las cuales deben de cumplir con una especificación técnicas determinada, y también verificar el correcto funcionamiento en base a pruebas de campo.

Análisis del proceso: Referido al proceso técnico y administrativo, y al marco legal, que se utilizan o se utilizarán para ejecutar proyectos, prestar un determinado servicio, etc.

Verificación de las formas de diseño y dirección: La clave estratégica de la administración implica, una búsqueda constante de procedimientos muy eficaces de prestación de servicios y la ejecución de proyectos, de esta manera logrando resultados de acuerdo a lo requerido por las personas sin derrochar los recursos que se tienen a disposición.

La principal labor de la gestión operativa es utilizar recursos y habilidades con el fin de lograr soluciones específicas. Requiere objetivos para el éxito (como lo requiere la sociedad), la capacidad de encontrar recursos y la capacidad de implementar sistemas, procedimientos y personal que se alineen con lo que desea lograr. De acuerdo con la visión estratégica de la Gerencia de Operaciones, los gerentes que son responsables de usar su poder y dinero, en un trabajo objetivo, de esta manera concibiendo organizaciones adaptables, resilientes y capaces.

(Durango, 2014, pág. 23) La Gestión Operativa constituye el aspecto

práctico de la dirección estratégica. Lo que significa que es su "brazo ejecutor". Implementar una gestión de operaciones efectiva, significa esencialmente asegurar la presencia positiva en una sociedad cohesiva, con un área de diferentes trabajos claramente definidas y labores específicas definidos. De tal modo que, es importante la estandarización de las estructuras de trabajo, y un ordenamiento público de las labores claves de cada una de las áreas con el que se logrará que funcione de manera óptima la organización.

Fernández (2007) Dirección de obra (Modulo 10) hace mención de las funciones del gestor de obras:

El encargado del proyecto será un jefe céntrico de gestión con funciones externas dentro del centro laboral (posiblemente fuera de la empresa también) por ello el jefe de proyecto "cobra", en principio, una cantidad similar y/o equivalente, igual al porcentaje del proyecto realizado en base a una norma general.

1. Funciones del jefe de Obra:

Sus funciones son iguales al de algún responsable, de la productividad, que podemos encontrar en cualquier empresa. El tema de dirección se trata de lograr metas a favor de una empresa por medio del empleo de elementos que se encuentran a disposición con las que podemos desarrollar, tareas de: Organizar, Planificar, Gestionar y Controlar.

2. Procedimiento de gestión, de las empresas constructoras.

El empleo de procedimientos de gestión de obras facultará:

- Vigilar y tener control del proyecto.
- Conocer en qué parte se dan las variaciones, por ende, actuaremos de maneras oportunas para corregir e intentar compensar las variaciones.

- Para obtener menores costes contaremos con un adecuado programa, de aprovisionamiento.
- Para prever todos los contratiempos que pudieran surgir será bueno ir un paso delante de la obra,

2.2.2. Reducción de residuos de materiales

Significado del desperdicio. – A fin de disminuir los precios las industrias de la construcción tienen que evaluar todo elemento que no agregue coste, es decir, los desechos. Fujio Cho, de Toyota, precisa que el desperdicio es, “todo lo que no sea la cantidad mínima de equipo, materiales, pieza, espacio y tiempo de trabajador, que resulten absolutamente esenciales para añadir valor al producto”.

Todo responsable de una empresa, se debe, cuestionar, interrogantes como: ¿En qué momento su actividad, se convierte en desperdicios? ¿a qué, costos? ¿Cuánta cantidad de los desperdicios, pueden, quitarse? ¿Cuánto se está logrando, a fin de reducirse, los desperdicios?

Según Ezquerria (1998), los residuos, desperdicios y desechos lo define como sinónimos. Dado que los desperdicio son residuos no aprovechables fácilmente o en efecto no será utilizado por temas de descuido; como su mismo nombre lo dice un desecho es algo que no sirve por ende se desecha y la descomposición o destrucción de una cosa traerá como resultado un residuo. Otro punto, la merma, se llama a la substracción de algo que se va consumiendo de manera natural.

Tipos del desperdicio. – En base a las definiciones de la empresa japonesa Toyota tenemos siete tipos:

1. Excesos en la producción.
2. Tiempos, de espera.
3. Transportes.

4. Procesado.
5. Existencia.
6. Movimiento.
7. Defecto, en los productos.

Reducir o minimizar los desperdicios.

La minimización de desperdicios nos faculta el re-uso o el reciclado de los desperdicios para una buena finalidad. Esto involucra técnicas, procesos o actividades, las cuales evitan, eliminan o reducen un desperdicio a partir de su origen, frecuentemente entre los confines de la unidad que se producen. Algunos términos o sinónimos incluyen (Crittenden & Kolaczowski, 1995):

- “Minimización de desperdicio”
- “Reducción de desperdicio”
- “Limpieza o tecnología, ingeniería o proceso limpia”
- “Prevención/reducción de contaminación”
- “Tecnologías del medio ambiente”
- “Tecnologías de bajo y no-desperdicio”

Para la mejora continua el sistema Kaizen tiene como pilar fundamental el luchar permanente en la eliminación, de, despilfarros y los desperdicios (“mudas en japonés”). Se dan batallas incansables e implacables para poder eliminar algunos de los factores que conducen a ineficiencias, costos mayores y elevados, ciclos extensos, extensas y costosas esperas, despilfarro de recursos, una gran pérdida de clientes lo que con lleva a defectos del producto Calidad, todos estos factores que restan entrada al mercado, con baja rentabilidad y saciedad del consumidor.

Sin duda, si se toma la decisión de implementar kaizen en las industrias o compañías de la construcción, el principal eje de orientación y acción a tomar será de acuerdo a lo localizado, prevenido y a las disposiciones sistemáticas de desperdicios de múltiples tipos, costos y desperdicios que afectan a la organización. Pública o privada, sin ánimo de lucro o sin ánimo de lucro. Esta es la llamada empresa o fábrica "sigilosa"

Programas y acciones para eliminar los desperdicios o mudas.

- 1º) En primer lugar La Alta Dirección lo principal que debe hacer es una mea culpa de las múltiples muestras de desperdicios y despilfarros a los que podría una empresa estar expuesta, en efecto a estas decidir de manera estratégica para poder eliminarlas.
- 2º) Se procederá elaboración de los planes estratégicos, tácticos y de operación, las cuales estarán destinados al descarte de los desechos y desperdicios de esta manera eliminándolos. Se implanta un plan y un objetivo para los *Cuadros de Mandos Integrales*.
- 3º) Se tiene que enseñar a los del nivel intermedio, de la supervisión y a los trabajadores de vanguardia principal en los aspectos siguientes:
 - a) *Sensibilizar con respecto a los múltiples patrones de desperdicio y el efecto perjudicial que ocasionan estas a, las, organizaciones.*
 - b) Preparar en los trabajos de localización, prevención, eliminación, medida y solución a la problemática de los múltiples patrones de cambio.
 - c) Preparar a los trabajadores en materias de: *"trabajo en grupo, herramienta para gestionar, SPC (Controles Estadísticos de Procesos), Mejora Continua, Productividad y calidad"*.
 - d) Preparar de manera profunda para que el personal sea experto en la detectar y a su vez en la eliminar las actividades sin valor agregado. También se tiene que aumentar las productividades o eficiencia del

procedimiento y actividad con valores agregados para el consumidor o con valores agregados para las empresas (actividad de soporte).

- 4º) Establecer o perfeccionar un sistema de datos para proporcionar informaciones precisas, oportunas y de bajos costos sobre las variaciones, los niveles de pérdida y los diferentes índices relacionados con la productividad, calidad, y agrado del consumidor y la clientela.
- 5º) Implantar un sistema de *mediciones de costo, calidad* y de *Controles Estadísticos del Proceso*.
- 6º) Conformar Equipos para la Detección, Prevención, y Eliminación, de, Desperdicios, (**EDPED**).
- 7º) Se aplican al proceso delicado o estratégico, labores de **benchmarking** las cuales están destinadas a conducir a escalas de calidad y productividad al nivel de las organizaciones y competidores superiores.
- 8º) Se tendrá que, practicar cada plan, previsto, evaluar el resultado, respectivo, y la medida, correctiva, (**PREA – Planificar / Realizar / Evaluar / Actuar**)
- 9º) Volver al inicio del proceso empezando por las planificaciones a efecto de poder desarrollarse procesos de “**mejora continua**” (**Kaizen**).

2.3. Definiciones conceptuales

- **Administración.** - Para Harold Koontz y Cyril O’Donnel en su “Curso de Administración Moderna” (1964). “La administración se define como el cumplimiento de objetivos deseados mediante el establecimiento de un medio ambiente favorable a la ejecución por personas que operan en grupos organizados”.
- **Control.** - Para Robbins (1996) el control lo define como “el proceso de regular actividades que aseguren que se están cumpliendo como

fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa” (p.654).

- **Coordinación.** - Stoner, Freeman, & Gilbert, (1996) menciona que “La coordinación es el proceso que integra las actividades/funciones de departamentos independientes con el fin de lograr las metas organizacionales con eficacia” (Valda, 2012)
- **Dirección.** – Para Ruiz (2012) “La dirección es el elemento del proceso administrativo que tiene como finalidad coordinar los elementos humanos de las empresas, implica que un responsable con nivel de autoridad genere liderazgo, así como motivación, comunicación, cambio organizacional e individual y creatividad”.
- **Eficacia.**- Para Fernández-Rios y Sánchez (1997), consiste en “La capacidad que tiene una organización para lograr los objetivos, incluyendo la eficiencia y factores del entorno, de su parte Pacheco et. al (2002)”, define a la eficacia como una de las capacidades con las que cuentan las organizaciones para poder complacer al consumidor y lo logran identificando las necesidades y expectativas en forma correcta, y su propósito es el de inferir en base a estas especificaciones que van a poseer sus productos para que sean del agrado del consumidor.
- **Eficiencia:** Es definida como el uso de los Recursos, a su vez es abordada por los parámetros: Tiempo, de, entrega, Gestión de inventario, % Compras, bajo, Convenios, y Alianzas, Costo de calidad, H-H (Horas Hombre) en proceso, Tiempo como optimización de proceso productivo. Definida por Mokate (2001) como “El grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible, lo cual, se puede asociar también como una adecuada relación entre ingresos y gastos, donde se alcanzan los máximos valores para unos objetivos establecidos previamente con el menor costo posible (García, García y Cabello, 2017)”. Por otro lado, Martínez (2013), citando a Farrell (1957), “destaca a la eficiencia como una combinación particular de factores productivos,

la cual es capaz de obtener niveles máximos de recursos soportando mínimos costos. Si varios equipos de trabajo, disponen de un determinado número de insumos, que son utilizados para producir bienes y servicios utilizando productividad con relación a los recursos que dispone para producir bienes o servicios, el más eficiente será aquel grupo que logre el mayor número de bienes o servicios utilizando el menor número de insumos que le sean posibles (García, García y Cabello, 2017), es decir, es lograr una alta productividad con relación a los recursos que dispone”.

- **Construcción.** - Para Zurita (1992). “De construir, hacer, edificar. Arte de hacer o fabricar edificios, calles, puentes, etc. Ateniéndose a reglas técnicas y con materiales adoptados como normas generales por ser los más propios para tales construcciones”.
- **Equipo técnico.** - Hackman (1987), “En su modelo nos define este sistema como el proceso de trabajo en equipo (INPUT-PROCES-OUTPUT). El modelo define los elementos necesarios para llevar a cabo un buen trabajo conjuntamente por un grupo de personas en equipo y el proceso que se lleva a cabo dando lugar a aspectos cognitivos, afectivos y de comportamiento que se dan en un equipo teniendo en cuenta el factor tiempo”.
- **Estrategia.**- Según H. Koontz (1991), citado por Castillo (2012). “Las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada”. H. Koontz. Estrategia, planificación y control (1991).
- **Gerencia.**- Según Megginson, (2001). “Lo define como, poder trabajar con personas para determinar, interpretar y alcanzar los objetivos organizacionales, desempeñando las funciones de planeación, organización, dirección y control”.

- **Gerente.**- Ditcher (1988) “señala que el término gerente es un eufemismo para designar el acto de guiar a los demás, lograr que las cosas se hagan, dar y ejecutar órdenes”.
- **Gestión.** - (Ramírez, 2005). “La gestión implica la ejecución de acciones para llegar a un resultado. Como manifiesta Fajardo (2005), el término gestión tiene relación estrecha con el término inglés Management, el cual fue traducido inicialmente al español como administración y ahora es entendido como gestión de organizaciones, referida al “conjunto de conocimientos modernos y sistematizados en relación con los procesos de diagnóstico, diseño, planeación y control de las acciones teológicas de las organizaciones en interacción con un contexto social orientado por la racionalidad social y técnica” (Fajardo, 2005).
- **Organización.** - Para Dávila (2002) señala que “La organización es un ente social creado intencionalmente por una persona o conjunto de personas que está orientado al logro de objetivos establecidos mediante el trabajo humano y el uso de recursos materiales. El concepto es amplio y no se circunscribe a la definición tradicional de empresas, pero tampoco lo suficientemente amplio como para generalizar y conceptualizar todas las formas organizativas bajo un mismo concepto pues su definición dependerá drásticamente en sus objetivos, sus miembros, su estructura y sus criterios de efectividad, entre otros. Mientras que para Dávila (1997) la organización concretamente es un fenómeno que permite comprender el proceso de construcción de la sociedad moderna”.
- **Planificación.** - Idalberto, Chiavenato, (1999). “La planificación es una técnica para minimizar la incertidumbre y dar más consistencia al desempeño de la empresa”.

2.4. Hipótesis

La hipótesis se basa fundamentalmente en una respuesta y/o tentativa ante un problema, planteado, el cual se someterá a pruebas

mientras dure la investigación. Por otra parte, se define como una proposición temporal que nos ayudará a orientar, la, dirección, del, trabajo. Huapaya, C. y Ginocchio, J. F. (2018, p. 20).

2.4.1. Hipótesis general:

Se relaciona significativamente la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales durante la ejecución de edificaciones en, empresas constructoras del Distrito de Huánuco, periodo 2021.

2.4.2. Hipótesis específica:

- Se incrementa la utilidad de manera significativa al reducir la cantidad de los residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco, periodo 2021.
- Se ve relacionada de manera significativa la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en empresas constructoras en el Distrito, de Huánuco, periodo 2021.
- Se ve relacionada significativamente la capacitación y la eficiencia en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en las empresas, constructoras, en el Distrito, de Huánuco, periodo 2021.
- Se ve relacionada de manera significativa la, dirección, y la innovación tecnológica en la, reducción, de residuos de materiales a lo largo la ejecución, de, edificaciones, en las empresas, constructoras, en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

2.5. Variables.

“Una variable es una característica, atributo, propiedad o cualidad que puede estar o no presente en el objeto de estudio”. Borja (2016, p23).

“Una variable es una propiedad cuyo contenido puede variar y cuya variación es susceptible de medirse y observarse en forma directa o indirecta”. (Hernández Sampieri, Roberto, 2000).

2.5.1. Variable dependiente.

Variable: Reducción de Residuos

Dimensiones:

D1. Proceso constructivo

D2. Eficiencia

D3. Innovación tecnológica

2.5.2. Variable independiente.

Variable: Metodología de Gestión operativa

Dimensiones:

D4. Planificación

D5. Capacitación

D6. Dirección

2.6. Operacionalización de variables (dimensiones e indicadores).

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Variable Dependiente: Reducción de residuos	¿Qué es un residuo? Es una pregunta que no se debe confundir. Este concepto ha sido interpretado como desechos, desperdicios y mermas. De acuerdo con Ezquerro (1998), residuo, desecho y desperdicio son sinónimos en su definición. Ya que residuo es en desperdicio que no es fácil de aprovechar o se deja de utilizar por descuido; desecho es lo que se desecha y no sirve de una cosa y el residuo es el resultado de la descomposición o destrucción de una cosa. Por otra parte, merma, es lo que se substraer de una cosa y se va consumiendo naturalmente.	Comportamientos observables de la reducción de materiales que será medido mediante un cuestionario formado por 12 ítems 4 para proceso constructivo, 4 para eficiencia y 4 para innovación tecnológica.	Proceso constructivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales a disposición ▪ Verificación del estado general de los materiales ▪ Equipos y maquinarias adecuados ▪ Personal técnico con habilidades 	Ordinal
			Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos estandarizados ▪ Detección de desperdicios ▪ Formatos estandarizados ▪ Mala distribución de planta, no seguimiento y mala administración 	
			Innovación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega de obras y servicios en fechas programadas ▪ Los costos de la obra y/o servicio reflejan la inversión ▪ Las horas hombre son aprovechadas correctamente ▪ El personal reduce los residuos 	
Variable Independiente: Metodología de gestión operativa	Gestión operativa o “gestión hacia abajo”, es una actividad realizada por el directivo hacia el interior de su organización para aumentar su capacidad de conseguir los propósitos de sus políticas.	Procedimiento que se basa en planear el logro de los objetivos que será medido mediante un cuestionario compuesto por 12 preguntas, 4 para la planificación, 4 para capacitación, 4 para innovación tecnológica	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodología de gestión. ▪ Procedimientos de mejora continua. ▪ Análisis de problemas de residuos. ▪ Recursos (técnicos, humanos y financieros) 	Ordinal
			Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciones de coordinación, concientización y capacitación. ▪ Aceptación de uso de metodología de gestión y de capacitación. ▪ Aceptación en el uso de herramientas de mapa de flujo de valor. 	

				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beneficios y utilidades después de la capacitación 	
			Dirección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencia en gestión operativa ▪ Procedimientos adecuados para ejecución de obras ▪ Corrección oportuna de deficiencias ▪ Evaluación periódica de uso de materiales e insumos 	

CAPITULO III.

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1. Tipo de investigación.

Esta tesis se ha realizado usando el método científico el cual es “la definición del contenido esencial de un proceso de investigación fundamentado en criterios científicos y metodológicos” (Pedroza, 2017)

El método, científico, parte de una observación previa de los problemas de la metodología de la gestión operativa con referente a la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificios en las empresas, dedicadas al rubro de la construcción, en el Distrito de Huánuco, 2020.

3.1.1. Método descriptivo.

Esta tesis obedece al modelo descriptivo, correlacional, ya que me autorizó describir cada aspecto observado in situ y de tal manera poder clasificar a la muestra poblacional sometido a una medición, ya que gracias a ello obtuve información precisa y pude realizar los cálculos de índole estadístico.

“La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”. Arias F.G. (2012, p. 24).

3.1.2. Enfoque.

El presente trabajo es de enfoque cuantitativo, dado que para analizar los datos que obtuvimos nos basamos en dimensiones y/o cantidades, en otras palabras, sometimos a la hipótesis a un análisis numérico, en base a los resultados obtenidos analizamos de manera estadística.

3.1.3. Alcance

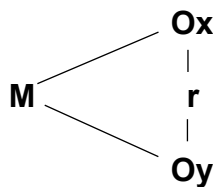
El alcance, de, esta, investigación, es correlacional, dado que para recabar la información se sometió al cuestionario donde se respondieron a cada una de las preguntas propuestas. Se tubo como fin determinar el grado de asociación o relación (no causales) que puedan existir en dos o más variables.

3.1.4. Diseño

E l objetivo y la finalidad de estudio de nuestro proyecto de es de orden descriptivo, correlacional, el cual se encuentra caracterizada por hechos y fenómenos individuales o grupales el cual tiene como finalidad definir el comportamiento o la estructura”. Arias F.G. (2012, p. 24).

Se utilizó el diseño de investigación descriptivo correlacional porque busca definir el rango de relación que existe entre ambas variables o asociaciones causales existentes”. Arias F.G. (2012, p. 25).

El diagrama empleado es el que detallamos a continuación:



Dónde:

M = Muestra

Ox = Reducción de desperdicios

Oy = Metodología de gestión operativa

r = Relación entre variables

3.2. Población y muestra.

3.2.1. Población.

Según Borja, M. (2016). "Desde un punto de vista estadístico, se denomina población o Universo al conjunto de elementos o sujetos que serán motivo de estudio". (p.30)

En esta investigación nuestra población estuvo compuesta por 12 de los propietarios - gerentes que estén ligados a la especialidad de la ingeniería civil o profesiones similares de cada empresa que se dedican al ámbito de la ejecución de obras las cuales se encuentren asentadas solo en el distrito de Huánuco, así como observamos en el siguiente cuadro:

- Población: Propietarios-Gerentes de las empresas constructoras.

Propietarios-Gerentes de las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco-2021

CONDICIÓN	TOTAL	
	fi	%
Gerentes.	12	100
TOTAL	12	100%

Fuente:

https://huanuco.infoinfo.com.pe/busqueda/empresas_constructoras/2

Los gerentes de las empresas dedicadas al rubro de la construcción en el Distrito de Huánuco, conforman una población de 12 personas que son:

1. CEACATRU EIRL.
2. CONNOR´S SRL.
3. HABIT ARK ARQUITECTURA, INGENIERIA Y CONSTRUCCION.
4. OBRAINGA INENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAC.
5. CONSTRUCTORES Y CONSULTORES G&H SCRL.

6. CONSTRUCTORA Y CONSULTORA SERPA SAC.
7. GRUPO VISTA ALEGRE J&Z SCRL.
8. CONTRATA SAMIRA SAC.
9. CONSORCIO NUPE.
10. CONSTRUCTORA Y CONSULTORA CHACAMAYO SAC.
11. CONSTRUCTORA RASOB SCRL.
12. ESTUDIOS Y CONSTRUCCIONES GENERALES SRL.

Propietarios-Gerentes de las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco -2021.

CONDICIÓN	TOTAL	
	fi	%
Gerentes.	12	100
TOTAL	12	100%

Fuente:

https://huanuco.infoinfo.com.pe/busqueda/empresas_constructoras/2

3.2.2. Muestra.

Borja, M. (2016) define a la muestra como subgrupos representativos de uno o más poblaciones, en las cuales sobre se van a recopilar información (p. 31).

Nuestra muestra representa una pequeña parte del total de las empresas que se dedican al rubro de la construcción en el distrito de Huánuco, pero de la misma manera también es una muestra muy representativa.

El diseño de la encuesta realizada en esta investigación se hizo conforme a una determinada interpretación del coeficiente de correlación, en este caso usamos Pearson el cual nos indica que tanto están asociados dos variables entre ellos.

Gerentes de las empresas constructoras del Distrito de Huánuco-2021

CONDICIÓN	TOTAL	
	fi	%
Gerentes.	12	100
TOTAL	12	100%

Fuente:

https://huanuco.infoinfo.com.pe/busqueda/empresas_constructoras/2

- Muestra: N= n, o sea se usará de forma intencionada o arbitral.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.3.1. Para la recolección de datos.

Según Arias F.G. (2012), Nos indica que las múltiples técnicas de investigación que tenemos son procedimientos o formas particulares de recolectar una referencia o un dato". (p.66).

Estos métodos nos servirán en parte para los medios auxiliares al método científico, para la realización de este trabajo de investigación usamos el método de la encuesta y la visita in situ que nos servirá como veracidad ante las posibles respuestas de nuestra encuesta y de esta manera diagnosticar de manera precisa los datos obtenidos.

Según Arias F.G. (2012), Las encuestas se encuentran definidas como técnicas de recopilación de datos sobre ellos mismos con las que cuentan una muestra de sujetos con respecto a un asunto en común". (p.71).

3.3.1.1. Recolección de datos para la planificación.

Para la presente investigación se ha realizado un diagnóstico para la recolección de datos en el proceso de la planificación para esto se ha hecho visita a la obra de una determinada empresa y en base a ello se ha tomado en cuenta si la empresa cuenta con alguna metodología de la

gestión, aplica algún sistema de mejora continua, cuenta con los recursos o si la empresa busca alguna solución para reducir los residuos de los materiales en la obra.

Visita in situ de la obra.



3.3.1.2. Recolección de datos para la capacitación.

Para la presente investigación se ha realizado un diagnóstico para la recolección de datos en el proceso de capacitación para lo cual se ha hecho la visita a la obra y en base a ello se ha tomado en cuenta si la empresa cuenta con alguna metodología de gestión operativa para la acción de coordinación, concientización y/o capacitación al personal para reducir los residuos de los materiales en la obra y que tanto ha logrado reducir los residuos ya sean con el uso correcto uso de los materiales, una adecuada dosificación, etc.

Residuos de materiales.



3.3.1.3. Recolección de datos para la dirección.

Para la presente investigación se ha realizado un diagnóstico para la recolección de datos a lo largo del proceso de dirección para lo cual se ha hecho la visita a la obra y en base a ello se ha tomado en cuenta si la empresa cuenta con la experiencia suficiente en gestión operativa, si cuenta con procedimientos adecuados, corrige oportunamente sus deficiencias y si evalúa periódicamente la cantidad de sus materiales para la ejecución de obras.

Restos de bolsas de cemento en desorden.



3.3.1.4. Recolección de datos para el proceso constructivo.

Para la presente investigación se ha realizado un diagnóstico para la recolección de datos a lo largo del proceso constructivo para lo cual se ha hecho la visita a la obra y en base a ello se ha tomado en cuenta si la empresa cuenta con los recursos materiales siempre a disposición, si los materiales se encuentran en buen estado, si hay control cuantitativo y técnico, si los equipos y maquinarias son los más adecuados y si para la ejecución de cada trabajo se designa personal técnico con altas habilidades para realizar dicho trabajo para la ejecución de obras.

Equipos y maquinarias.



3.3.1.1. Recolección de datos para la eficiencia.

Para la presente investigación se ha realizado un diagnóstico para la recolección de datos a lo largo del proceso de eficiencia para lo cual se ha hecho la visita a la obra y en base a ello se ha tomado en cuenta si la empresa cuenta con procedimientos estandarizados del proceso constructivo de las actividades, si tienen detectado los diferentes tipos de desperdicios junto a sus niveles de organización, si cuenta con los formatos estandarizados que le permitan controlar los residuos generados durante la ejecución de la obra y finalmente si la mala distribución en planta, mala administración de materiales son causas que

originan desperdicios en la zona de trabajo.

Materiales en zona de trabajo.

3.3.1.5. Recolección de datos para la innovación tecnológica.

Para la presente investigación se ha realizado un diagnóstico para la recolección de datos en cuanto a la innovación tecnológica para lo cual



se ha hecho la visita a la obra y en base a ello se ha tomado en cuenta si la empresa cuenta con maquinarias y equipos de última generación y si hace consultoría y asistencia técnica de otras organizaciones para cumplir con sus objetivos a la largo de la ejecución de la obra.

Uso de equipos tradicionales.



3.3.2. Instrumentos de recolección de datos.

Según Arias F.G. (2012), lo define como un recurso cualquiera, ya sean dispositivos o formatos (en físico o digitalizado), que utilizamos para recopilar, anotar o guardar datos con respecto a algún tema". (p. 68).

En este proyecto haremos uso de los siguientes instrumentos:

- Visita in situ para poder ver la cantidad de residuos, las cuales nos servirán para aplicar la encuesta en base al diagnóstico realizado en campo y de esta manera comprobar la veracidad de las respuestas de nuestra encuesta a cada empresa dedicada al rubro de la construcción en el distrito de Huánuco, periodo 2021.
- Conjunto de preguntas para evaluar las variables de la metodología de gestión operativa el cual trata de 12 interrogantes, en las que se evaluarán las dimensiones de: planificación, capacitación y dirección.
- Cuestionario de evaluación de la variable productividad que se encuentra compuesta por 12 interrogantes, contando con las siguientes dimensiones: Procesos constructivos, eficiencia e innovación tecnológica.

3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de información.

Emplearemos la Estadística Descriptiva para poder realizar el procesado de la información recopilada, en el que consideraremos los indicadores y sus dimensiones de cada uno de las variables. En base a ello se determina y se realiza la contrastación de hipótesis en el que emplearemos el estadígrafo como es coeficiente de correlación de Pearson.

Finalmente, la discusión la realizaremos, estableciendo comparativos entre el resultado conseguido y el resultado de las investigaciones ya existentes, de la misma manera se tendrá en cuenta el veredicto y validación de tres conocedores y/o especialistas.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS.

4.1. Procesamiento de datos (cuadros y gráficos estadísticos con su respectivo análisis e interpretación.

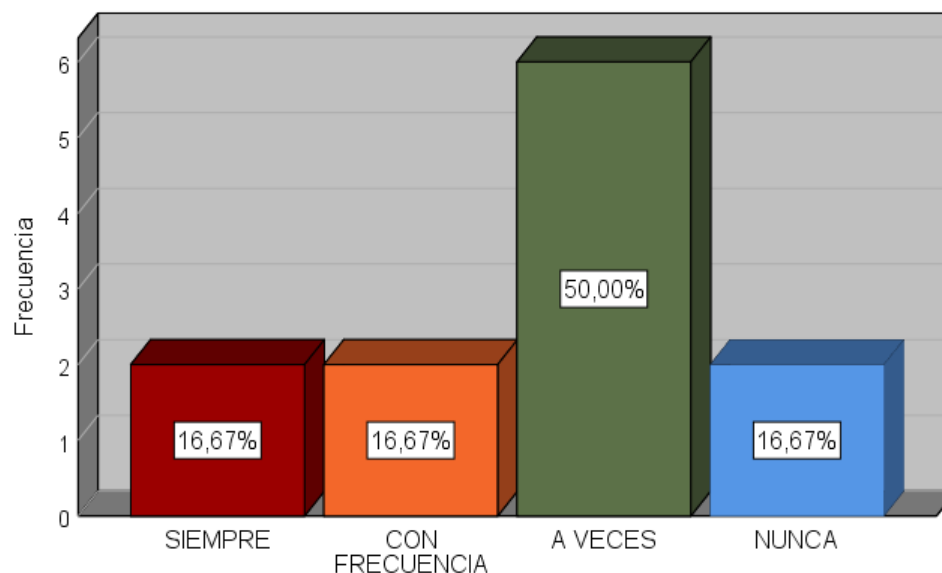
Tabla 1.

Resultados de la metodología de la gestión operativa en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco

		Frecuenci a	Porcentaj e		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	2	16.67		16.67	16.7
	CON FRECUENCIA	2	1.67		16.67	33.33
	A VECES	6	50.0		50.0	83.33
	NUNCA	2	16.67		16.67	100.0
	Total	12	100.0		100.0	

Figura 1.

Resultados de la metodología de la gestión operativa en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Fuente : Tabla N° 1

Interpretación.

En la tabla 1 observamos que un total de 16.67% de los gerentes y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción,

respondieron que la metodología de la gestión operativa dentro de la organización en un 16.67% respondieron que se da siempre, en un 16.67% respondieron que la metodología de la gestión operativa se da con frecuencia; mientras que el 50% de los entrevistados respondieron que la metodología de la gestión operativa dentro de la organización se da a veces y finalmente el 16.67 opina que la metodología de la gestión operativa no se da nunca. A lo que podemos agregar que a metodología de la gestión operativa es un factor clave para cualquier organización, ya que sin esta herramienta las empresas no realizan una buena gestión, por ende, la empresa entra en decadencia y no cumple con sus objetivos trazados.

Tabla 2.

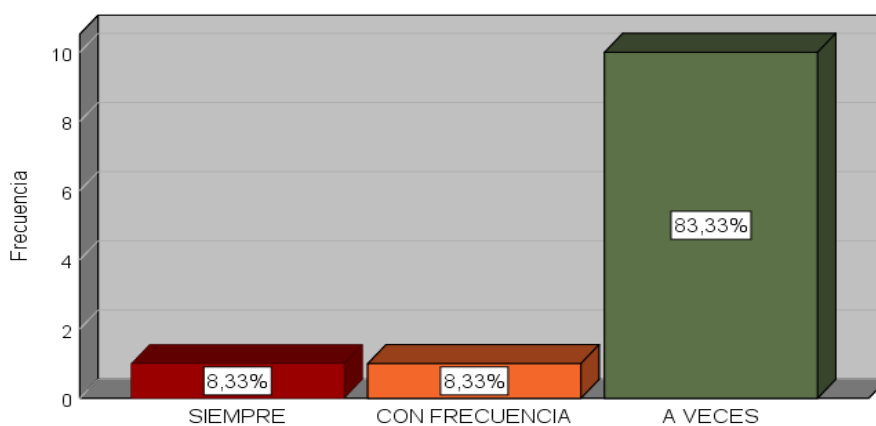
Resultados de la reducción de residuos en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	1	8.33	8.3	8.33
	CON FRECUENCIA	1	8.33	8.3	16.67
	A VECES	10	83.33	83.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente : Resultados de la encuesta

Figura 2.

Resultados de la reducción de residuos en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Fuente : Tabla N° 2

Interpretación.

En la tabla 2 observamos que un total de 16.67% de los gerentes, y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción respondieron que la reducción de desperdicios de las obras que se ejecutan en un 8.33% respondieron que siempre, en un 8.33% respondieron que lo hacen con frecuencia; mientras que el 83.33% de los entrevistados respondieron que la reducción de desperdicios se da a veces. A lo que podemos indicar al ver estas respuestas que una gran cantidad de empresas constructoras viene trabajando sin un criterio técnico, para poder controlar los desperdicios de materiales, ya que los desperdicios ocasionados, van a ocasionar que las empresas pierdan el material como también afecta en términos económicos a la empresa.

Tabla 3.

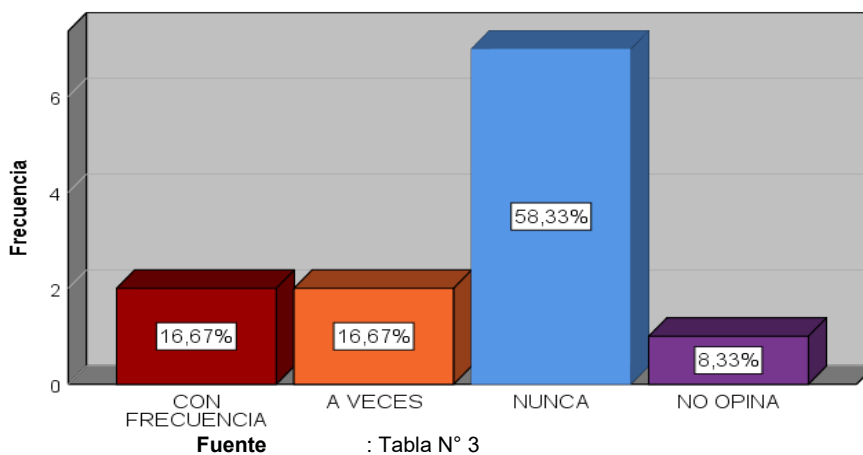
Resultados de la planificación en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CON FRECUENCIA	2	16.7	16.7	16.7
	A VECES	2	16.7	16.7	33.3
	NUNCA	7	58.3	58.3	91.7
	NO OPINA	1	8.3	8.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente : Resultados de la encuesta

Figura 3.

Resultados de la planificación en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Interpretación.

En la tabla 3, observamos que un total de 16.67% de los gerentes y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción, respondieron que la planificación dentro de la organización en un 16.67% respondieron que se da con frecuencia, en un 16.67% respondieron que la planificación lo hacen a veces; mientras que el 58.33% de los entrevistados respondieron que la planificación dentro de la organización no se da nunca y finalmente el 8.33 no opinan a cerca de la planificación. A lo que podemos agregar que la planificación es un factor clave para cualquier organización, ya que, sin una buena planificación, las empresas caminan a la deriva, por ende, fracasan y muchas veces no concluyen las obras que viene realizando.

Tabla 4.

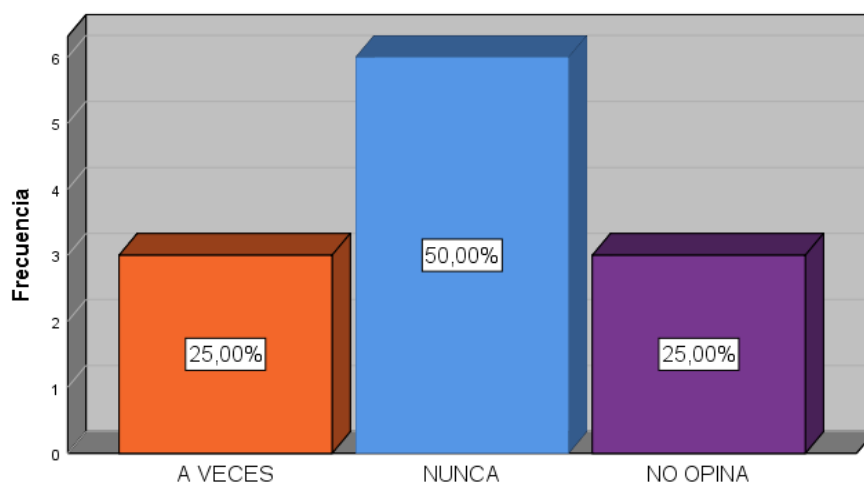
Resultados de la capacitación en, las, empresas constructoras, del, Distrito, de, Huánuco.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	3	25.0	25.0	25.0
	NUNCA	6	50.0	50.0	75.0
	NO OPINA	3	25.0	25.0	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente : Resultados de la encuesta

Figura 4.

Resultados de la capacitación en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Fuente : Tabla N° 4

Interpretación.

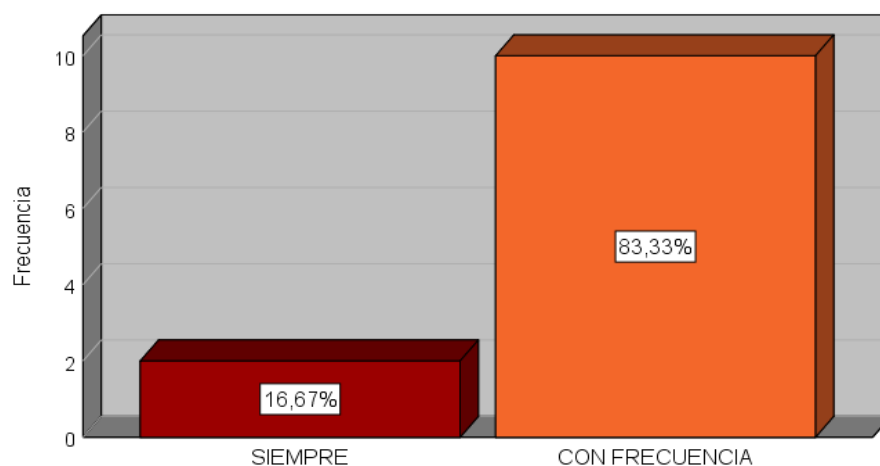
En la tabla 4, observamos que un total de 25% de los gerentes y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción respondieron que la capacitación dentro de la organización en un 16.67% respondieron que se da a veces, en un 50% respondieron que la capacitación no se da nunca; mientras que el 25% de los entrevistados no opina en relación a esta pregunta. Por las respuestas obtenidas, en un alto porcentaje podemos ver que, en el distrito de Huánuco, en su mayoría las empresas se encuentran trabajando primeramente de forma improvisada, sin tener en cuenta que la capacitación es algo muy valioso dentro de una organización para poder realizar buenas obras y algo muy importante el de poder ahorrar miles de soles en horas hombre y horas máquina.

Tabla 5.
Resultados de la dirección en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	2	16.7	16.7	16.7
	CON FRECUENCIA	10	83.3	83.3	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente : Resultados de la encuesta

Figura 5.
Resultados de la dirección en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Fuente : Tabla N° 5

Interpretación.

En la tabla 5, observamos que un total de 16.67% de los gerentes y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción, respondieron que la dirección o manejo de la empresa dentro de la organización en un 16.67% respondieron que se da a siempre en un 83.3% respondieron que la dirección se da con frecuencia. Por las respuestas obtenidas, en un alto porcentaje podemos ver que las empresas de la ciudad de Huánuco vienen siendo gerenciados empíricamente, sin la debida planificación sea este a corto, mediano o largo plazo que conlleve a obtener buenos resultados tanto a nivel económico como a nivel de prestigio de la organización.

Tabla 6.

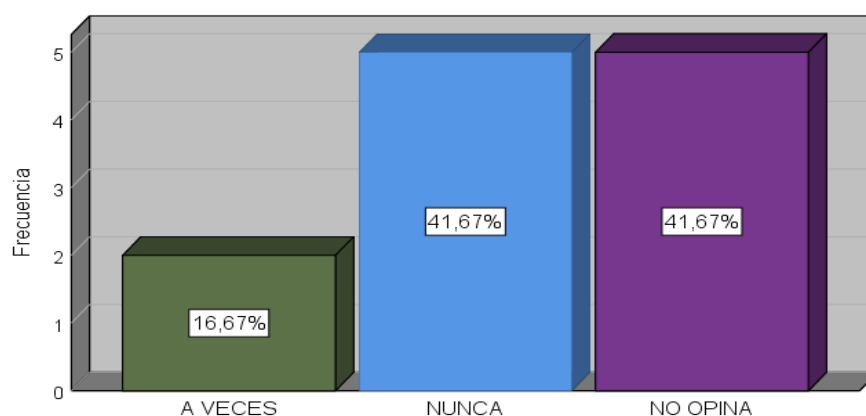
Resultados del proceso constructivo en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	2	16.7	16.7	16.7
	NUNCA	5	41.7	41.7	58.3
	NO OPINA	5	41.7	41.7	100.0
	Total.	12	100.0	100.0	

Fuente : Resultados de la encuesta.

Figura 6.

Resultados del proceso constructivo en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Fuente : Tabla N° 6

Interpretación.

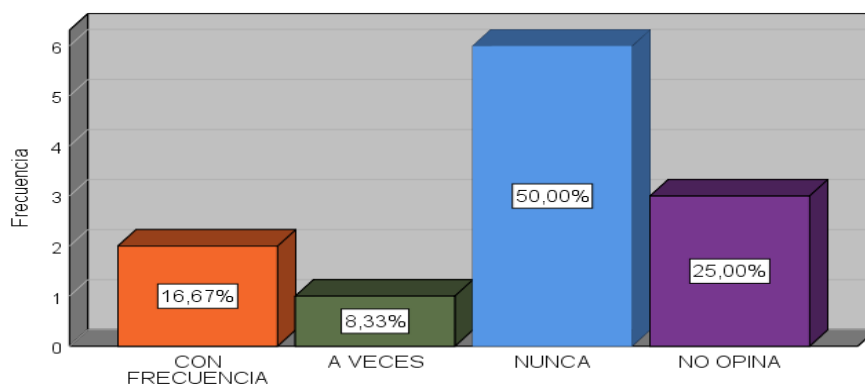
En la tabla 6, observamos que un total de 16.67% de los gerentes y /o propietarios, de cada empresa dedicada al rubro de la construcción, respondieron que, el, proceso constructivo de las obras el 16.67% respondieron que se da a veces, en un 41.67 respondieron que no se da nunca; mientras que el 41.67% de los entrevistados no opina en relación a esta pregunta. Por las respuestas obtenidas, podemos deducir que el proceso constructivo en las empresas constructoras no está encaminado adecuadamente, ya que este aspecto es importante a tener en cuenta para reducir los desperdicios de materiales y por ende obtener utilidades para la empresa.

Tabla 7.
Resultados de la eficiencia en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido.	CON FRECUENCIA	2	16.7	16.7	16.7
	A VECES	1	8.3	8.3	25.0
	NUNCA	6	50.0	50.0	75.0
	NO OPINA	3	25.0	25.0	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente : Resultado de la encuesta

Figura 7.
Resultados de la eficiencia en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Fuente : Tabla N° 7

Interpretación.

En la tabla 7, observamos que un total de 16.67% de los gerentes y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción, respondieron que la eficiencia dentro de la organización en 16.67% respondieron que se da con frecuencia, en un 8.33% respondieron que la eficiencia se da a veces, el 50% respondieron que la eficiencia no se da nunca; mientras que el 25% de los entrevistados no opina en relación a esta pregunta. Por las respuestas obtenidas, en un alto porcentaje podemos ver que en el distrito de Huánuco las empresas vienen trabajando primeramente de forma improvisada, sin tener en cuenta que la capacitación es algo muy valioso dentro de una organización para poder realizar buenas obras y algo muy importante el de poder ahorrar miles de soles en horas hombre y horas maquinas.

Tabla 8.

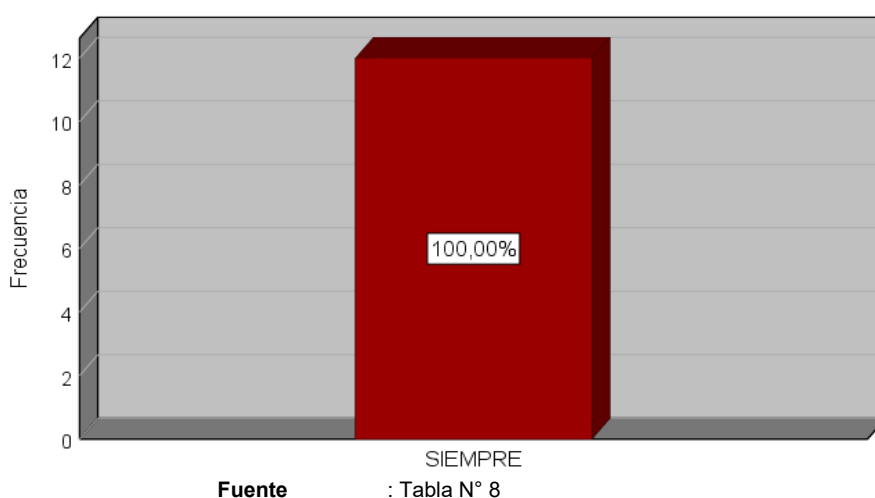
Resultados de la innovación tecnológica en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	12	100.0	100.0	100.0

Fuente : Resultado de la encuesta.

Figura 8.

Resultados de la innovación tecnológica en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.



Interpretación.

En la tabla 8, observamos que un total del 100% de, los, gerentes, y /o propietarios de cada empresa dedicada al rubro de la construcción, respondieron que hacen uso de la innovación tecnológica. Estas respuestas son muy alentadoras, pero sin embargo si estas no van de la mano de una buena gestión y una planificación adecuada, de nada sirve, ya que su utilidad se reduce a cero.

4.2. Contrastación de hipótesis y prueba de hipótesis.

Esta investigación de orden correlacional ha sido desarrollada con la finalidad principal de poder hacer un análisis a cada objetivo formulado las cuales fueron propuestos en base al problema general y los problemas específicos, conjuntamente con las resoluciones de cada prueba de hipótesis estadística con el propósito de poder constatar las hipótesis científicas que se formularon como respuesta anticipada a los problemas.

PRUEBA DE NORMALIDAD DE DATOS:

Coeficiente de correlación.

X: Metodología de gestión operativa

Y: Reducción de residuos

Planteamiento de la hipótesis de normalidad.

h_0 : Los datos no siguen una distribución normal.

h_1 : Los datos siguen una distribución normal.

Nivel de significancia.

$N_c = 0.95$

$\alpha = 0.05$ (margen de error)

Test de normalidad.

Se cuenta con una muestra de 12 empresas.

Criterio de decisión.

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza la h_0 .

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ se acepta la h_0 y se rechaza la h_1 .

Resultados.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
METODOLOGIA DE GESTION OPERATIVA	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%
REDUCCION DE RESIDUOS	12	100,0%	0	0,0%	12	100,0%

Resultados de la reducción de residuos en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco.

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
METODOLOGIA DE GESTION OPERATIVA	,211	12	,146	,892	12	,124
REDUCCION DE RESIDUOS.	,233	12	,071	,763	12	,004

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Para:

X: Metodología de gestión operativa, nuestro p-valor es de 14% es mayor al 5% lo que nos indica que aceptamos la h_1 y rechazamos la h_0 .

Y: Reducción de residuos, nuestro p-valor es de 7% es mayor al 5% lo que nos indica que aceptamos la h_1 y rechazamos la h_0 .

En conclusión, aceptamos el test de Pearson ya que ambas variables cumplen el supuesto de normalidad y son mayor al 5% de α . Además, las variables a correlacionar siguen una distribución normal.

1) Correlación entre las variables metodología de la gestión operativa y reducción de residuos de los materiales.

Objetivo general.

Determinar en qué sentido se relacionan la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación, del, coeficiente, de correlación.

Según Hernández y otros (2014).

Valor	Significado
1.00	Correlación positiva perfecta
0.80	Correlación positiva muy fuerte
0.60	Correlación positiva fuerte
0.40	Correlación positiva moderada
0.20	Correlación positiva débil
0.00	Probablemente no existe correlación

Correlaciones

		METODOLOGIA DE LA GESTION OPERATIVA	REDUCCION DE RESIDUOS DE MATERIALES
METODOLOGIA DE LA GESTION OPERATIVA	Correlación de Pearson	1	.801**
	Sig. (bilateral)		.002
	N	12	12
REDUCCION DE RESIDUOS	Correlación de Pearson	.801**	1
	Sig. (bilateral)	.002	
	N	12	12

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Prueba de hipótesis para la variable metodología de la gestión operativa y reducción de residuos de materiales.

Hipótesis general formulada:

Se relaciona significativamente la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en empresas constructoras del Distrito de Huánuco, periodo 2021

Prueba de hipótesis: Significancia estadística.

- a) Hipótesis Nula, (Ho): Inexistencia de relación significativa entre la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales durante la ejecución de edificaciones en empresas constructoras del Distrito de Huánuco, periodo 2021
- b) Hipótesis Alternativa (H1): se relacionan de manera significativa la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación.

Como muestra de resultado tenemos $r = ,801^{**}$ con una significación bilateral de $p = 0,002$ este p valor hallado es menor que $p < 0,01$ decisión para demostrar que el valor hallado $r = ,801^{**}$ es muy significativa, y en base al índice de interpretación este coeficiente nos indica que existe una correlación positiva muy sólida. Por ello, se logró determinar la existencia de relación muy significativa entre las variables metodología de la gestión operativa y reducción de residuos de materiales dado que si tenemos una buena metodología de gestión operativa vamos a reducir de manera considerable los residuos ya que trabajaremos en base a un modelo de gestión la cual estará compuesto por tareas para mejorar las organizaciones internas para lograr sus objetivos.

2) Correlación entre las dimensiones de planificación y el proceso constructivo.

Objetivos específicos.

Establecer en qué sentido se relacionan la planificación y el proceso constructivo para mejorar la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación del coeficiente de correlación.

Según Hernández y otros (2014).

Valor	Significado
1.00	Correlación positiva perfecta
0.80	Correlación positiva muy fuerte
0.60	Correlación positiva fuerte
0.40	Correlación positiva moderada
0.20	Correlación positiva débil
0.00	Probablemente no existe correlación

Correlaciones

		PLANIFICACION	PROCESO CONSTRUCTIVO
PLANIFICACION	Correlación de Pearson	1	.568
	Sig. (bilateral)		.054
	N	12	12
PROCESO CONSTRUCTIVO	Correlación de Pearson	.568	1
	Sig. (bilateral)	.054	
	N	12	12

Interpretación.

El resultado muestra $\tau = ,568$ con una significación bilateral de $p = 0,054$ este p valor hallado es mayor que $p > 0,01$ decisión para demostrar que el valor hallado $\tau = ,568$ es muy significativa, y en base al índice de interpretación el coeficiente este nos indica que existe una correlación positiva moderada. Por ello, en cuanto a las dimensiones de planificación y proceso constructivo se logró determinar la existencia de relación moderada dado que para tener una buena planificación se tiene que contar siempre con los recursos es decir que para planificar un trabajo se tiene que contar con los materiales.

A. Prueba de hipótesis para la dimensión planificación y el proceso constructivo

Hipótesis específica formulada:

Se relaciona significativamente la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en empresas constructoras del Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Prueba de hipótesis: Significancia estadística.

- a) Hipótesis Nula (Ho): Inexistencia de relación significativa, entre la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco periodo 2021.
- b) Hipótesis Alternativa (H1): Se relacionan de manera significativa la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación.

El caso se observa que el coeficiente de correlación r de Pearson es de ,568, por lo tanto, vemos que hay una correlación positiva moderada. Sin embargo, el valor de significación bilateral es de ,054 este p valor hallado es mayor que $p > 0,01$ para validar la correlación entre ambas variables de análisis, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula. En conclusión, hay inexistencia de relación con la dimensión planificación y el proceso constructivo esto nos indica que si no se planifica un trabajo no se llevará a cabo un determinado trabajo.

3) Correlación entre las dimensiones de capacitación y la eficiencia.

Objetivos específicos.

Establecer de qué manera se relacionan la capacitación y la eficiencia en la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco periodo 2021.

Interpretación del coeficiente de correlación.

Según Hernández y otros (2014).

Valor	Significado
1.00	Correlación positiva perfecta
0.80	Correlación positiva muy fuerte
0.60	Correlación positiva fuerte
0.40	Correlación positiva moderada
0.20	Correlación positiva débil
0.00	Probablemente no existe correlación

		Correlaciones	
		CAPACITACION	EFICIENCIA
CAPACITACION	Correlación de Pearson	1	.601*
	Sig. (bilateral)		.039
	N	12	12
EFICIENCIA	Correlación de Pearson	.601*	1
	Sig. (bilateral)	.039	
	N	12	12

*. La correlación se da de manera significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Como muestra de resultado tenemos $r = ,601^*$ con una significación bilateral de $p = ,039$ este p valor hallado es mayor que $p < 0,01$ decisión para demostrar que el valor hallado $r = ,601^*$ es muy significativa, y en base al índice de interpretación el coeficiente nos indica que existe una correlación positiva muy sólida. Por ello, se logró determinar la existencia de una relación muy sólida entre las dimensiones de capacitación y eficiencia.

c) Prueba de hipótesis para la dimensión capacitación y eficiencia.

Hipótesis específica formulada:

Se relaciona significativamente la capacitación y la eficiencia en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Prueba de hipótesis: Significancia estadística.

- a) Hipótesis Nula (H_0): Inexistencia de relación significativa entre la capacitación y la eficiencia en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021

- b) Hipótesis Alternativa (H_1): Se relacionan de manera significativa la capacitación y la eficiencia en la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación.

En este caso observamos que el coeficiente de correlación r de Pearson es de ,601*, por lo tanto, hay una correlación, positiva, fuerte. Y el valor de significación bilateral es de ,039 este p valor hallado es mayor que $p < 0,01$ para validar la correlación entre ambas dimensiones de análisis, por lo que aceptamos la hipótesis nula. En conclusión, hay inexistencia de relación entre la dimensión capacitación y eficiencia.

4) Correlación entre las dimensiones de dirección y innovación tecnológica.

Objetivos específicos.

Establecer en qué sentido se relacionan la dirección y la innovación tecnológica en la reducción, de, residuos de los materiales, a lo largo de la ejecución, de las edificaciones, en las empresas, constructoras, en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación del coeficiente de correlación

Según Hernández y otros (2014).

Valor	Significado
1.00	Correlación positiva perfecta
0.80	Correlación positiva muy fuerte
0.60	Correlación positiva fuerte
0.40	Correlación positiva moderada
0.20	Correlación positiva débil
0.00	Probablemente no existe correlación

Correlaciones.

		DIRECCION	INNOVACION TECNOLOGICA
DIRECCION	Correlación de Pearson	1	.234
	Sig. (bilateral)		.465
	N	12	12
INNOVACION TECNOLOGICA	Correlación de Pearson	.234	1
	Sig. (bilateral)	.465	
	N	12	12

Interpretación.

Como muestra de resultado tenemos $r = ,234$ con una significación bilateral de $p = ,465$ este p valor hallado es mayor que $p > 0,01$ decisión para demostrar que el valor hallado $r = ,234$ es muy significativa, y en base al índice de interpretación este coeficiente nos dice que existe una correlación positiva frágil. En tal sentido, se logró determinar la existencia una relación moderada entre las dimensiones de dirección e innovación tecnológica.

- c) Prueba de hipótesis para la dimensión dirección e innovación tecnológica.

Hipótesis específica formulada:

Se relaciona significativamente la dirección y la innovación tecnológica en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Prueba de hipótesis: Significancia estadística.

- c) Hipótesis Nula (Ho): Inexistencia de relación significativa, entre, la dirección y la innovación tecnológica en la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021

- d) Hipótesis Alterna (H1): Se relacionan de manera significativa la dirección y la innovación tecnológica en la, reducción, de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.

Interpretación.

En este caso observamos que el coeficiente de correlación r de Pearson es de ,234, es decir existe una correlación positiva débil. Sin embargo, el valor de significación bilateral es de ,465 este p valor hallado es mayor que $p > 0,01$ para validar la correlación entre ambas variables de análisis, por ello se acepta la hipótesis nula. En conclusión, hay inexistencia de relación entre la dimensión dirección, e innovación tecnológica.

CAPITULO V

5. DISCUSION DE RESULTADOS.

5.1. Contrastación de los Resultados del trabajo de Investigación.

Esta investigación, busca el análisis de la variable metodología, de, la gestión operativa, y la, reducción, de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas, constructoras, en el distrito de Huánuco.

Con relación a la hipótesis general obtuvimos los siguientes resultados:

A partir de lo hallado en base a los resultados se admite la hipótesis alternativa general la cual establece que hay una relación muy significativa entre la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución, de las edificaciones, en las empresas, constructoras, del Distrito de Huánuco, periodo 2021 de $r = ,801^{**}$, es decir que una acertada metodología de gestión operativa le corresponde una adecuada reducción de residuos de materiales y una deficiente gestión operativa le corresponde una mal control en la reducción de residuos de materiales. Esto quiere decir que si existe una buena metodología de gestión operativa se lograra en gran medida reducir los residuos de materiales en obra. Estos resultados guardan relación y similares características con lo que sostiene Loayza, Munayco y Vilchez (2018), quien señala en sus conclusiones que para poder hacer algún perfeccionamiento en la gestión de cualquier tipo de proyecto la parte más principal será la medición ya que según el autor no será posible mejorar aquello que no podamos medir, ya que las acciones de medidas constituyen un nudo fundamental de inicio que luego de evaluar se tomarán las medidas correctivas necesarias, para finalmente sacar las conclusiones más relevantes para los resultados que se obtuvieron las cuales nos permitirán poder mejorarlas. Los controles que se realizan en el proyecto u obra estarán siempre limitadas a la proporción o cuantía de

trabajadores y determinado por el periodo de duración que se dispondrá para completar y analizar los instrumentos de gestión, pero de aquí podemos concluir que al lograr la reducción de los desperdicios de materiales justificamos la contratación de más personal para el proyecto; estos autores expresan que si una gestión se realiza teniendo en cuenta la medición es decir una adecuada planificación entonces se reducirá en gran manera los residuos de materiales. Ello es acorde a lo que en la investigación se halló. Asimismo, Isotools.org (2015), en su definición indica que la gestión operativa es un conjunto de tareas y procesos que con el propósito de mejorar la organización interna y de aumentar su capacidad sus propósitos y objetivos en un periodo de tiempo lo cual concuerda con el autor, ya que el gerente o propietario tiene que gerenciar la empresa buscando administrar adecuadamente buscando la rentabilidad y esto se logra solo reduciendo los desperdicios de materiales en obra. Aquino y Carrera (2015). Es otro de los autores que nos explica que los residuos que se generan en los proyectos de construcción; es el “Escaso control de la Calidad de los Procesos Constructivos”.

Crespo (2017). El autor nos indica que “En la mayoría de las gestiones logísticas de las empresas dedicadas al rubro de la construcción de la ciudad de Huánuco se encuentran afectadas principalmente por los controles y manejo del inventario, el erróneo almacenado de datos y las insuficiencias sistemáticas de información. Cada empresa constructora experimenta como resultado un obstáculo en el trabajo dentro del proyecto de construcción a causa de materiales requeridos insuficientes, daños en los materiales y frecuentes robos de estas, que de igual manera, producen desperdicios, sobregiro del costo, incumplimientos en el plazo dado, y generalmente, pérdidas en la productividad.”

Esto como puede verse es un análisis muy importante que nos lleva por un solo camino el cual es el de realizar una buena gestión, utilizando las herramientas adecuadas para reducir los desperdicios de materiales en obra, acorde con el autor.

En relación a las hipótesis específicas se obtuvieron los siguientes resultados:

- Con relación a la primera hipótesis, específica, en base a los resultados encontrados se acepta la hipótesis nula específica la cual nos establece la inexistencia de la relación significativa en cuanto a La planificación y los procesos constructivos de $r = .568$, es decir una buena planificación no siempre se relaciona con el proceso constructivo, asimismo de los resultados de las encuestas formuladas también podemos decir que se desprende que un porcentaje muy alto 58.33% respondieron que no realizan la respectiva planificación para ejecutar una obra, sin embargo discrepo con los hallazgos y en mi opinión puedo indicar que la planificación es una herramienta muy importante, ya que a través de ella los propietarios o gerentes pueden ver las tareas o acciones que se debe realizar en plazos ya sean plazos cortos, medianos y largos con el objetivo de implementar medidas correctivas en bien del negocio. Es así que Galarza (2011). Obtuvo importantes hallazgos, ya que el autor en su estudio demuestra que una adecuada planificación en obras y además una excelente supervisión de los residuos conlleva a la obtención de buenos resultados en lo que se refiere a la gestión de los residuos. Por otra parte, Barriga (2017), halló en su investigación que la gran cantidad de los residuos de materiales se generan a lo largo de la etapa de la construcción, es decir del proceso constructivo como son los encofrados y desencofrados de elementos estructurales que de acuerdo al hallazgo representan el 90.39% en promedio, esto como podemos ver, es un factor muy importante que debemos tener en cuenta en la etapa constructiva con un control adecuado y la respectiva planificación para evitar los desperdicios de residuos y por consiguiente obtener buenos resultados en la obra, es acorde a lo que se planteó.
- Con respecto a la segunda hipótesis específica, de cada resultado encontrado se acepta la hipótesis alterna específica que establece la existencia de la relación significativa en cuanto a La capacitación y la eficiencia de $r = .601^*$, es decir una buena capacitación traerá como

resultado la eficiencia dentro de la organización y la ejecución de las obras, asimismo de los resultados de las encuestas formuladas también podemos decir que se desprende que un porcentaje muy alto 58.33% respondieron que no realizan la respectiva planificación para ejecutar una obra, sin embargo discrepo con los hallazgos y en mi opinión puedo indicar que la planificación es una herramienta muy importante, ya que a través de ella los propietarios o gerentes pueden ver las tareas o acciones que se debe realizar en plazos ya sean cortos medianos y largos con el objetivo de implementar medidas correctivas en bien del negocio. Es así que Ashqui y Pulgar (2017), encontró durante su investigación los residuos de materiales y mano de obra, fueron en gran porcentaje en hormigón, cemento, en bloques, y en, y lo que nos muestra el autor con esta investigación es que estos se dan por el motivo de la poca o nula capacitación del personal obrero antes del inicio de las obras, ya que como sabemos los que estamos en el área de la construcción, es que los obreros en muchos casos no tienen la experiencia adecuada para el trabajo que se les ordena en cada proyecto que se ejecuta, y de ahí viene la manipulación inadecuada de los materiales lo que conlleva a la acumulación de desperdicios en altos porcentajes y de igual manera la productividad de la mano de obra también se ve afectada. Esto es acorde con los resultados encontrados ya que los hallazgos encontrados demuestran que efectivamente estos factores influyen el desperdicio de residuos de materiales en el Distrito de Huánuco. Asimismo, Chavez (2016), en su investigación y análisis nos indica que las principales causas de pérdidas son por varios factores entre las que tenemos; herramientas inapropiadas, exceso de material preparado, falta de experiencia en obra, transporte inapropiado y el almacenamiento inapropiado, etc. Que conllevan a que las empresas tengan importantes pérdidas en residuos de materiales y por ende las obras muchas veces no se concluyen en el plazo previsto.

- Con respecto a la tercera hipótesis específica, de cada resultado encontrado aceptamos la hipótesis nula específica el cual muestra la inexistencia de relación significativa en cuanto a la dirección y la innovación tecnológica de $r = ,234$, pero sin en mi opinión personal dado

la gran importancia que tiene la dirección dentro de la empresa, pues se trata de gerenciar adecuadamente la organización, esto hace que si no se gerencia con una buena visión, los objetivos propuestos no se podrían cumplir, a su vez acarreará deficiencias en el manejo de los recursos de la organización y por otro lado si la empresa no innova sus equipos y maquinarias durante ciertos periodos, tecnológicamente tarde o temprano va quedar obsoleta, quedando rezagado frente a otros competidores que podrán desarrollar su trabajo en menos tiempo y con un menor costos, asimismo van a reducir desperdicios de residuos de materiales Es así que Ashqui y Andrade y Coba (2013)., durante su investigación logro determinar que los desperdicios genera sobrecostos a lo largo de la etapa de la construcción, y lo que nos manifiesta el autor es que esto se evitaría si el personal administrativo y técnico cumplieran con sus, funciones, indicando que debería contar con una planificación y además adoptando técnicas de control y manipulación de los materiales es decir técnicas de manejos de datos y herramientas estadísticas y mediante estos realizar un análisis de los diferentes escenarios y tomar una decisión acertada Esto no lleva a concluir que los resultados encontrados si bien es cierto que no se relacionan entre sí pero sin embargo de las respuestas 83.33% podemos deducir que siempre utilizan la dirección y por otra parte también podemos indicar que las empresas constructoras a través de sus gerentes están permanentemente innovando esto lo deducimos por las respuestas obtenidas donde el 100% indican que innovan sus equipos y maquinarias.

CONCLUSIONES.

Primera conclusión.

Nuestra investigación mantiene una relación significativa entre las variables de metodología de la gestión operativa y reducción de residuos de materiales en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco dado que una adecuada gestión operativa no permitirá disminuir los residuos de los materiales en las edificaciones el cual fue demostrado por la correlación en $r = ,801^{**}$, y el p valor hallado de $p = 0,002$ es menor que $p < 0,01$, con la cual aceptamos nuestra hipótesis alterna y por ende rechazamos la hipótesis nula.

Segunda conclusión.

La situación actual evaluado nos muestra que es primordial analizar una metodología que nos dé una solución para lograr disminuir los residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones, dado que se constató la inexistencia de una relación significativa entre las dimensiones de la planificación y el proceso constructivo de la reducción de residuos de los materiales en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco al determinar una correlación de $r = ,568^*$, y el p valor hallado de $p = 0,054$ es mayor que $p > 0,01$, por lo tanto, aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alterna.

Tercera conclusión.

Al realizar los trabajos de campo se pudo verificar que hay un exceso de residuos lo cual nos indica que no se aplica la metodología de gestión operativa, de esta manera encontrando como puntos críticos la falta de capacitación y por ende la ineficiencia de los trabajadores y materiales, en base a ello encontramos una relación relevante entre las dimensiones de capacitación y la eficiencia de reducción de residuos de materiales en las empresas, constructoras, del, Distrito, de, Huánuco, al determinar la correlación de $r = ,601^*$, y el p valor hallado de $p = 0,039$ es mayor que $p < 0,01$ por lo tanto, aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alterna. Lo cual nos indica que se debe implementar y desarrollar estrictamente la metodología de gestión operativa, lo cual nos va a permitir lograr de manera

precisa la reducción de residuos de los materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras del distrito de Huánuco.

Cuarta conclusión.

En base a los criterios técnicos y metodológicos de la construcción, cumplirá su objetivo la implementación y desarrollo de las acciones de cada uno de los procesos en base a lo constatado sobre la inexistencia de una relación significativa entre las dimensiones de dirección e innovación tecnológica sobre reducción de los residuos de materiales en las empresas, constructoras en el Distrito de Huánuco al determinar una correlación de $\tau = ,234$, y el p valor hallado de $p = 0,465$ es mayor, que $p > 0,01$, con la cual aceptamos la hipótesis, nula, y rechazamos, la hipótesis, alterna.

RECOMENDACIONES

A los gerentes y/o propietarios de las empresas constructoras del Distrito de Huánuco se le sugiere implementar la metodología de gestión operativa para poder establecer un sistema de liderazgo que motive y genere un compromiso de trabajo entre los directivos, el personal administrativo y personal técnico y obreros de esta manera obteniendo mejores resultados.

A los gerentes y/o propietarios de las empresas constructoras del Distrito de Huánuco se sugiere fomentar la participación activa de los directivos y personal administrativo en la elaboración de planes y programas relacionados con la función desempeñada por cada uno de ellos, con la finalidad de poder tener planes de contingencia en la reducción de desperdicio de materiales.

A los gerentes, y/o, propietarios de las empresas constructoras de la ciudad de Huánuco se les sugiere que implementen las capacitaciones destinados a mejorar al personal técnico y obreros para perfeccionar las capacidades de destreza en la ejecución de obras y reducir el desperdicio de residuos de materiales.

A los gerentes y/o propietarios de las empresas constructoras de la ciudad de Huánuco se sugiere que se capaciten en la administración de obras y control de materiales con la finalidad de gerenciar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, V.L. y Coba, P.D. (2013). *“Análisis de desperdicios en la fase constructiva de un edificio y propuesta de reducción*. Tesis para obtener el título de ingeniero civil. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6028/T-PUCE-6282.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aquino, C. A. y Carrera, J. A.. (2015). *“Factores que influyen en el desperdicio de materiales en obras de construcción civil localizadas en el Distrito de Victor Larco Herrera en la ciudad de Trujillo, 2015”*. Tesis para obtener el título de ingeniero civil. Recuperado de http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2044/1/REP_ING.CIVIL_CARLOS.AQUINO_JENRRY.CARRERA_FACTORES.INFLUYEN.DESPERDICIO.MATERIALES.OBRAS.CONSTRUCCI%C3%93N.CIVIL.LOCALIZADAS.DISTRITO.VICTOR.LARCO.HERRERA.TRUJILLO.2015.pdf

Ashqui, A. y Pulgar, J. A. (2017). *“Relación entre desperdicio de material y desperdicio de mano de obra en la ejecución de los proyectos de construcción”*. Tesis para obtener el título de ingeniero civil. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4194/1/UNACH-EC-ING-CIVIL-2017-0031.pd>

Barriga, .A.H.. (2017). *“Análisis de desperdicios generados en la fase de construcción de edificaciones en la ciudad Universitaria UNA – Puno y propuesta de reducción”*. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil. Recuperado de: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5889>

Boquera, P. (2015). *Planificación y control de empresas constructoras*. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de Valencia, 275 p.

Borja, M. (2016) *Metodología de la investigación científica para ingenieros*. Recuperado de:

<file:///C:/Users/usuario/Downloads/Metodologia de Investigacion Cientifica.pdf>

Bravo, F. J. (2018). *Análisis de las principales pérdidas de materiales en obras de edificación en etapa de terminaciones*, 2015. Recuperado de: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2048/1/RE_ING.CIVIL_JORGE.BLAS_JUAN.GUZMAN_ANALISIS.PRODUCTIVIDAD.MODELO%20DE%20GESTION__DATOS_T046_45596508T.PDF

Chávez, C.E. (2016). *Evaluación del porcentaje de residuos de materiales de construcción civil medición y método de control*. Tesis para obtener el título de ingeniero civil. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/9979/Ch%C3%A1vez%20Cabrera%20Claudia%20Estefany.pdf?sequence=1>

CHIAVENATO, Idalberto. (1999). *Introducción a la teoría general de la administración*. Quinta edición. Editorial Mc Graw – Hill Interamericana. México.

Conceptos Básicos de la Organización y Administración de Empresa. Recuperado de <https://sites.google.com/site/organizacion89/conceptos-basicos-de-la-organizacion-y-administracion-de-empresa>

Crespo, E. F. (2017). *“Técnicas y herramientas para lograr las ventajas competitivas a través de la logística en el sector construcción”* Trabajo de suficiencia profesional para optar el título de ingeniero civil. Recuperado de: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/959/T-047-43806607-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dávila, Carlos (2002). *Teorías organizacionales y administración*. Enfoque crítico. McGraw-Hill Interamericana. Capítulo 1. Organización y teorías de las organizaciones.

- Durango, M. (2014). ESUMER. Recuperado el 17 de octubre de 2018, de:
<https://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/feem/libros/gestion-operativa-y-tactica.pdf>
- EcuRed. (2019). EcuRed. Obtenido de gestión Operativa. Recuperado de:
https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n_operativa
- Galarza, M. (2011). *Desperdicio de materiales en obras de construcción civil: métodos de medición y control*. Tesis para obtener el título de ingeniero civil. Recuperado de:
https://www.academia.edu/38207937/GALARZA_MEZA_MARCO_DE_SPERDICIO_MATERIALES_CONSTRUCCION
- Hackman, J.R. (1987). The design of work teams In: J.W. Lorsch, Editors, Handbook of Organizational Behavior, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, pp. 315–342..
- Hapton, D (1995), Administracion. Editorial Mc Graw_Hill_Mexico.
- Hernández Sampiere R. y otros, (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. Recuperado de
<https://mega.nz/#!C0FVFZYK!cDfdG9u8oGDC2xoeU5Aa8mKVt416Ms nac9JviYC4Bm0>
- Huapaya, C. y Ginocchio, J. F. (2018). *Guía de la investigación en ciencias e ingeniería, ingeniería civil*. Recuperado de:
<https://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/12164911/Guia-de-Investigacion-en-Ingenieria-Civil.pdf>
- Iucn.org. (2011). Guia de manejo de escombros y otros residuos de la construcción. Obtenido de
https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/guia_de_manejo_de_escombros.pdf
- Isotools.org. (26 de marzo de 2015). Definición de Gestión Operativa. Recuperado de: <https://www.isotools.org/2015/03/26/que-es-la-gestion-operativa-de-una-empresa-y-como-mejorarla>

Kaizen para la eliminación de desperdicios y reducción de costos

<https://www.gestiopolis.com/kaizen-para-la-eliminacion-de-desperdicios-y-reduccion-de-costos/>

Loayza, L. C. Munayco, L. H. y Vilchez, C. A. (2018). “Mejora de gestión de los desperdicios en obras de construcción – edificaciones proyecto “Plaza San Miguel - 2° ampliación”, Tesis para obtener el título de ingeniero civil. Recuperado

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625448/LoayzaFL.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Megginson, L. C., Mosley, D. C., & Pietri, P. H. (2001). *Administración: conceptos y aplicaciones*. México: Compañía Editorial Continental.

Mokate, K. M. (2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿qué queremos decir? Inter-American Development Bank.

Navarro, S.J. y otro. (2017). *Introducción a la metodología de la investigación*. Recuperado de:

[Hhttps://www.dropbox.com/s/2vxhnyjymfinve/Unidad%20I_%20Introducci%C3%B3n.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/2vxhnyjymfinve/Unidad%20I_%20Introducci%C3%B3n.pdf?dl=0)

Ruiz, (2012). *Dirección*. Recuperado de: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Direccion.pdf

Sabino, R. et al (1992). “El proceso de investigación. Editorial Panapo Caracas. 216 p.

Sánchez (2011) *¿Que es la gestión operativa y cuál es su importancia?* Recuperado de: <https://eala.files.wordpress.com/2011/02/apuntes-gestion-operativa.pdf>

Universidad Nacional de Ingeniería. (2016). *Programa de Metodología de la Investigación*. Managua: Universidad Nacional de Ingeniería.

ANEXOS

Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “Metodología de gestión operativa y reducción de materiales en las empresas constructoras del Distrito de Huánuco, periodo 2021”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>Problema general:</p> <p>¿De qué manera se relacionan la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>- ¿En qué sentido se relacionan la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021?</p> <p>- ¿En qué sentido se relacionan la capacitación y la eficiencia con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021?</p> <p>- ¿En qué sentido se relacionan la dirección y la innovación</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar de qué manera se relacionan la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>- Establecer de qué manera se relacionan la planificación y el proceso constructivo para mejorar la reducción de los residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.</p> <p>- Establecer de qué manera se relacionan la capacitación y la eficiencia con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Se relaciona significativamente la metodología de gestión operativa y la reducción de residuos de materiales, durante, la, ejecución, de, edificaciones en, empresas, constructoras, del Distrito de Huánuco, periodo 2021.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>- Se incrementa la utilidad significativamente al reducir la cantidad de los residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas, constructoras, del Distrito, de Huánuco, periodo 2021.</p> <p>- Se relaciona de manera significativa la planificación y el proceso constructivo en la reducción de residuos de los materiales, a lo largo de, la, ejecución, de las, edificaciones, en empresas, constructoras, en el Distrito, de Huánuco, periodo 2021.</p> <p>- Se relaciona de manera significativa la capacitación y la eficiencia en la reducción, de, residuos de materiales, a lo largo, de la, ejecución, de</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Reducción de Residuos, que tiene como dimensiones:</p> <p>-Proceso constructivo -Eficiencia -Innovación tecnológica</p> <p>Variable Independiente</p> <p>Metodología de gestión operativa, que tiene como dimensiones:</p> <p>-Planificación -Capacitación -Dirección</p>	<p>Tipo de estudio. Este trabajo es de tipo descriptivo correlacional.</p> <p>Diseño de investigación. El diseño empleado es correlacional.</p> <p>Población y muestra. La población estará conformada por todo los propietarios-gerentes o directivos de las empresas constructoras que estén ligados a la especialidad de Ing. Civil o profesiones similares: conformado por 12 gerentes; y la muestra Será de tipo intencional o criterial quiere decir N= n.</p> <p>Técnica e instrumento de recolección de datos. La técnica a utilizar será la encuesta y como instrumentos se tiene dos cuestionarios que medirán a cada una de las variables.</p>

<p>tecnológica con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021?</p>	<p>constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer de qué manera se relacionan la dirección y la innovación tecnológica con la reducción de residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021. - Diseñar una estrategia para reducir la cantidad de los residuos de materiales a lo largo de la ejecución de las edificaciones en las empresas constructoras en el Distrito de Huánuco, periodo 2021. 	<p>edificaciones, en las empresas, constructoras, en el Distrito, de Huánuco, periodo 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se relaciona de manera significativa la, dirección, y la innovación tecnológica en la, reducción, de residuos de materiales a lo largo la ejecución, de, edificaciones, en las empresas, constructoras, en el Distrito de Huánuco, periodo 2021. 		
--	---	--	--	--

Anexo 02: Resolución de designación de asesor.

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 1412-2019-D-FI-UDH

Huánuco, 03 de diciembre de 2019

Visto, el Oficio N° 1102-2019-C-EAPIC-FI-UDH presentado por el Coordinador de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil y el Expediente N° 3656-19, del estudiante **Reiver, PICÓN GERÓNIMO**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar el trabajo de investigación.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 3656-19, presentado por el (la) estudiante **Reiver, PICÓN GERÓNIMO**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar su trabajo de investigación, el mismo que propone al Mg. William Paolo Taboada Trujillo, como Asesor de Tesis, y;

Que, según lo dispuesto en el Capítulo II, Art. 27 y 28 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Único.- DESIGNAR, como Asesor de Tesis del estudiante **Reiver, PICÓN GERÓNIMO**, al Mg. William Paolo Taboada Trujillo, Docente de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Regístrese, comuníquese, archívese



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Mg. Johnny P. Tacha Rojas
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Mg. Bertha Campos Rios
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería – EAPIC – Asesor – Mat. y Reg. Acad. – Interesado – Archivo.
BLCR/JFJR/nto.

Anexo 03: Resolución de aprobación del proyecto de tesis

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 593-2021-D-FI-UDH

Huánuco, 03 de junio de 2021

Visto, el Oficio N° 381-2021-C-PAIC-FI-UDH, mediante el cual el Coordinador Académico de Ingeniería Civil, remite el dictamen de los jurados revisores, del Trabajo de Investigación (Tesis) titulado: **"METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA REDUCCION DE RESIDUOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, PERIODO 2021"** presentado por el (la) Bach. Reiver, PICON GERONIMO.

CONSIDERANDO:

Que, según mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería, y;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, otorga la Licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario, y;

Que, mediante Resolución N° 1412-2019-D-FI-UDH, de fecha 03 de diciembre de 2019, perteneciente al Bach. Reiver, PICON GERONIMO se le designó como ASESOR(A) de Tesis al Mg. William Paolo Taboada Trujillo, docente adscrito al Programa Académico de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, y;

Que, según Oficio N° 381-2021-C-PAIC-FI-UDH, del Coordinador Académico quien informa que los JURADOS REVISORES del Trabajo de Investigación (Tesis) titulado: **"METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA REDUCCION DE RESIDUOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, PERIODO 2021"** presentado por el (la) Bach. Reiver, PICON GERONIMO, integrado por los siguientes docentes: Ing. José Luis Villanueva Quijano (Presidente), Mg. Jhon Elio Gomez Valles (Secretario) y Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas (Vocal), quienes declaran APTO para ser ejecutado el Trabajo de Investigación (Tesis), y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - APROBAR, el Trabajo de Investigación (Tesis) y su ejecución titulado: **"METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA Y LA REDUCCION DE RESIDUOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUÁNUCO, PERIODO 2021"** presentado por el (la) Bach. Reiver, PICON GERONIMO para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil, del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco.

Artículo Segundo. - El Trabajo de Investigación (Tesis) deberá ejecutarse hasta un plazo máximo de 1 año de su Aprobación. En caso de incumplimiento podrá solicitar por única vez la ampliación del mismo (6 meses).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
Mg. Johnny P. Jacha Rojas
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
Mg. Bertha Campos Rojas
DECANA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Exp. Graduando - Interesado - Archivo.
BCR/|JR/rto.

Anexo 04: Visita de campo en los diferentes puntos de la obra.



Imagen donde se muestra los residuos alrededor de la estructura.



Imagen donde se muestra restos de acero en la intemperie.



Imagen donde se muestra un inadecuado almacenado del cemento.



Imagen donde se muestra restos de concreto preparado en excesos.



Imagen donde se muestra restos de madera usado para el encofrado.



Imagen donde se muestra restos de madera botados por diferentes puntos.



Imagen donde se muestra restos de mezcla de concreto seco en exceso.



Imagen donde se muestra restos de madera producto de un mal encofrado



Imagen donde se muestra restos de materiales mal almacenados.



Imagen donde se muestra restos de madera, paneles y tubo mal almacenado.



Imagen donde se muestra paneles en mal estado y expuestos a agua.



Imagen donde se muestra cemento en estado endurecido por el mal almacenado.



Imagen donde se muestra excesos de material preparado y mala manipulación.



Imagen donde se muestra restos de paneles mal cortados.



Imagen donde se muestra preparado del concreto en contacto directo con el suelo



Imagen donde se muestra restos de madera y acero mal almacenados.



Imagen donde se muestra maquinaria de última generación.



Imagen donde se muestra un mal proceso constructivo el cual al picar genera muchos desperdicios.



Imagen donde se muestra una mala manipulación de y preparado del concreto.

Anexo 05: Hojas de cálculo y base de datos.

VARIABLE 1 METODOLOGIA DE GESTION															TOTAL	
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
PERS	PLANIFICACIÓN					CAPACITACION					DIRECCIÓN					TOTAL
1	4	3	4	4	0	4	1	4	4	0	4	4	4	4	0	44
2	3	3	4	3	0	4	2	4	4	0	2	4	4	2	0	39
3	3	3	3	3	0	4	4	4	4	0	3	3	4	3	0	41
4	4	4	4	4	3	0	4	4	4	4	0	3	3	4	3	44
5	2	3	2	3	0	3	3	2	3	0	3	3	3	3	0	33
6	3	3	3	3	3	0	3	2	4	4	0	4	4	4	4	41
7	4	4	4	3	4	0	3	4	4	4	0	4	4	4	4	46
8	1	4	4	1	0	3	3	3	3	0	2	3	4	3	0	34
9	2	2	1	1	0	2	2	2	2	0	5	2	2	2	0	25
10	2	2	1	1	0	2	2	2	2	0	5	2	2	2	0	25
11	2	3	4	4	0	4	4	3	4	0	3	4	4	3	0	42
12	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	48
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																

PLANIFICACION	CAPACITACION	DIRECCION	PROCESO CONSTRUCTIVO	EFICIENCIA	INNOV TEC
Válidos	12	12	12		12
Perdidos	0	0	0	0	0
Rango	15	16	16	16	15
Mínimo	6	8	11	11	6
Máximo	16	16	16	16	17

C=R/K	LI	LS	LI	LS	LI	LS	PROC
5			5.333333333		5.333333333		5.333
4	7	3	7	3	7		
8	11	8	12	8	12		
11	14	13	17	13	17		

MALO							
REGULAR							
BUENO							
	24	33	19	26			

VARIABLE 1 METODOLOGIA DE LA GESTION																		
ITEMS	1	2	3	4	5	TOTAL	6	7	8	9	10	TOTAL	11	12	13	14	15	TOTAL
PERSONAS	PLANIFICACION					TOTAL	CAPACITACION					TOTAL	DIRECCION					TOTAL
1	4	3	4	4		15	4	1	4	4		13	4	4	4	4		16
2	3	3	4	3		13	4	2	4	4		14	2	4	4	2		12
3	3	3	3	3		12	4	4	4	4		16	3	3	4	3		13
4	4	4	4	4		15	4	4	4	4		16	3	3	4	3		13
5	2	3	2	3		10	3	3	2	3		11	3	3	3	3		12
6	3	3	3	3		12	3	2	4	4		13	4	4	4	4		16
7	4	4	4	3		15	3	4	4	4		15	4	4	4	4		16
8	1	4	4	1		10	3	3	3	3		12	2	3	4	3		12
9	2	2	1	1		6	2	2	2	2		8	5	2	2	2		11
10	2	2	1	1		6	2	2	2	2		8	5	2	2	2		11
11	2	3	4	4		13	4	4	3	4		15	3	4	4	3		14
12	4	4	4	4		16	4	4	4	4		16	4	4	4	4		16
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		

VARIABLE 2 REDUCCION DE RESIDUOS SOLIDOS																
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
PERS	PROCESO CONSTRUCTIVO					EFICIENCIA					INNOVACION TECNOLOGICA					TOTAL
1	4	4	4	4	0	4	4	4	3	0	4	4	3	2	0	44
2	4	2	3	4	0	4	2	2	3	0	4	4	3	3	0	38
3	3	3	4	4	0	4	3	3	3	0	4	4	4	4	0	43
4	3	3	4	4	0	3	3	3	3	0	4	4	3	3	0	40
5	3	3	2	3	0	4	5	4	4	0	5	4	3	4	0	44
6	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	3	4	3	2	0	44
7	4	4	4	4	0	3	4	4	4	0	4	4	3	2	0	44
8	4	4	4	4	0	4	4	2	4	0	4	4	1	2	0	41
9	4	4	4	2	0	2	1	1	2	0	4	4	2	2	0	32
10	3	3	3	2	0	2	1	1	2	0	4	4	2	2	0	29
11	3	3	4	4	0	3	3	3	4	0	4	4	3	3	0	41
12	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	4	4	2	2	0	44
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																

Anexo 06: Instrumentos.

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA METODOLOGIA DE GESTION OPERATIVA EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, 2021

I. DATOS GENERALES

Cargo: _____ Área: _____ Condición: _____

Sexo: _____ Fecha: _____

INSTRUCCIONES

Estimado propietario, gerente y/o director, el presente cuestionario es para realizar una investigación cuya finalidad es mejorar la gestión de la calidad, la productividad y parte de la ejecución del proyecto, para ello marque con una equis (X) o aspa la respuesta que UD. considere conveniente con la mayor veracidad y objetividad posible.

De antemano le agradecemos su colaboración

I. PLANIFICACION

1. La empresa constructora que Ud. dirige cuentan con una metodología de gestión para reducir los residuos de materiales durante la ejecución de las obras de edificaciones

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

2. En la empresa constructora se aplica un sistema de mejora continua para optimizar los recursos materiales y reducir los desperdicios en los procesos constructivos

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

3. ¿Se analiza los problemas de desperdicio de materiales desde su origen hasta su consecuencia para solución de problemas?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()



4. Se cuenta con recursos (técnicos, humanos y financieros) suficientes para aplicar el mejoramiento continuo de las tareas y actividades en la reducción de materiales

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

II. CAPACITACION

5. Las acciones de coordinación, concientización y capacitación al personal ayudan a reducir los desperdicios en la ejecución de obras de edificaciones

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()



John Anthony Borja Rueda
INGENIERO CIVIL
CIP 138847

6. ¿El personal (obreros y técnicos) aceptan de buen grado del manejo y uso de una metodología de gestión y de capacitación que reduzca los residuos de materiales durante la ejecución de edificaciones?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

7. El personal (ingeniero residente) aceptan de buen grado la capacitación en el manejo de la herramienta de mapa de flujo de valor para mejorar los procesos y procedimientos de las actividades de las obras de edificación para reducir residuos de materiales

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

8. La empresa que Ud. dirige posterior a las capacitaciones ha obtenido beneficios y buenas utilidades y ha logrado reducir residuos de materiales

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

III. DIRECCION

9. ¿Ud. Cuenta con experiencia suficiente en gestión operativa para reducir los residuos de materiales?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

10. En la obra que ud. Dirige ¿Se cuenta con procedimientos adecuados para la ejecución de la obra y/o servicio?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

11. En la obra que ud. Dirige ¿Se corrige oportunamente las deficiencias en la ejecución de obras y/o servicio?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

12. ¿Se evalúa periódicamente la cantidad de materiales e insumo utilizado en la ejecución de obras y/o servicio?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()


John Alexander Borja Rueda
INGENIERO CIVIL
CIP. 138847

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA REDUCCION DE DESPERDICIOS EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, PERIODO 2020

Cargo: _____ Área: _____ Condición: _____
Sexo: _____ Fecha: _____

II. INSTRUCCIONES

Estimado propietario, gerente y/o director, el presente cuestionario es para realizar una investigación cuya finalidad es mejorar la gestión de la calidad y la productividad, para ello marque con una equis (X) o aspa la respuesta que UD. considere conveniente con la mayor veracidad y objetividad posible. De antemano le agradecemos su colaboración

I. PROCESO CONSTRUCTIVO

1. Los recursos materiales están siempre a disposición para la ejecución y/o servicio?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

2. ¿Al momento de la recepción de los materiales, el responsable verifica el estado general de los materiales y hace un control cuantitativo y técnico?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

3. ¿Los equipos y maquinarias utilizados en obra, son los más adecuados para el trabajo que realiza?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

4. ¿Para ejecutar una tarea o proyecto de alta envergadura lo asigna a un empleado o personal técnico con alta habilidad para realizar dichos trabajos?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

II. EFICIENCIA

5. La empresa que ud. Dirige: ¿Poseen procedimientos estandarizados del proceso constructivos de las actividades de las obras de edificaciones?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

6. La empresa que ud. dirige ¿Tienen detectado los diferentes tipos de desperdicios, despilfarros y sus niveles en su organización?


John Anthony Burja Rueda
INGENIERO CIVIL
CIP. 138647

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

7. ¿La empresa que ud dirige: ¿Cuenta con formatos estandarizados que permiten controlar los residuos de materiales generados durante la ejecución de obras de edificaciones?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

8. La mala distribución en planta, no seguimiento de procedimientos de construcción, mala administración de materiales, son causas que originan desperdicio de materiales en la zona de trabajo

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

III. INNOVACION TECNOLOGICA

9. ¿Ud. cree que la innovación tecnológica es un factor importante para la reducción de desperdicios en edificaciones?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

10. ¿Ud. cree que la innovación tecnológica reduce costos y genera mayores utilidades en una organización?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

11. ¿La empresa que dirige cuenta con maquinarias y equipos de última generación para desarrollar sus actividades y reducir los residuos de materiales en edificaciones?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

12. ¿La empresa que dirige hace uso de consultoría y asistencia técnica de otras organizaciones para cumplir sus objetivos?

Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre () No opina ()

FIRMA Y SELLO



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jhon Antony BORJA RUEDA identificado con DNI N° 45079873, de profesión, Mg. Ingeniería civil, ejerciendo actualmente como Residente de obra en la Institución: Municipalidad Distrital de "Jose Crespo Castillo".

Por medio de la presente hago constar que he revisado la encuesta formulada con fines de validación del instrumento (**METODOLOGIA DE GESTION OPERATIVA Y LA REDUCCION DE RESIDUOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCION DE EDIFICACIONES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL DISTRITO DE HUANUCO, PERIODO 2021**). A los efectos de su aplicación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

En Huánuco, a los 03 días del mes de junio del 2022




Firma