

UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y

CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD



**Influencia de un sistema de costos por órdenes para la toma de
decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC,
periodo 2021**

Tesis que presentan los Bachilleres

Gordillo Díaz Lesly Yamilec

Querebalú Díaz Delia Nicol Stefany

Para optar el título profesional de

CONTADORA PÚBLICA

Asesor

Msc. Jorge Romero Guzmán

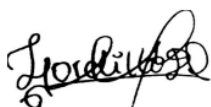
Lambayeque – Perú

Diciembre 2022

**INFLUENCIA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES PARA
LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA FERDI
INGENIEROS SAC, PERIODO 2021**

Decreto de sustentación N° 0271-2022- VIRTUAL- UNPRG-FACEAC-D/JGN

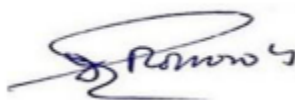
De fecha 25 de noviembre del 2022



Gordillo Díaz Lesly Yamilec
BACHILLER



Querebalú Díaz Delia Nicol Stefany
BACHILLER



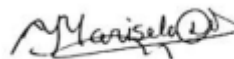
MSc. Jorge Ernesto Romero Guzmán
ASESOR

Presentada a la Escuela de Contabilidad de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
para obtener el Grado de: CONTADOR PÚBLICO

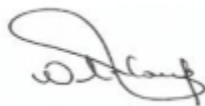
Aprobado por el jurado:



Dr. Jaime Segundo Rosendo Cáceres Montalvo
PRESIDENTE



Dra. Yris Marisela Deza Navarrete
SECRETARIO



Dr. Carlos Alberto Olivos Campos
VOCAL

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser nuestra guía cada momento para seguir esforzándose para lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres por ser nuestro nuestros impulsores y mayores pilares de fortaleza, apoyo y motivación durante nuestra vida.

A nuestros docentes que durante los 5 años de nuestra formación profesional nos impartieron conocimientos y motivación para seguir creciendo profesionalmente.

A nuestro asesor el MSC. Jorge Romero Guzmán por ser nuestra guía y por todo el apoyo durante el desarrollo de nuestra tesis.

DEDICATORIA

A Dios, que nos presta vida, nos guía
y ayuda a seguir cumpliendo nuestros
objetivos.

A nuestros padres, que son el pilar que
nos han sostenido durante toda nuestra vida y lo
siguen haciendo, y son el motivo por el que
buscamos ser mejores personas cada día.

A nuestros hermanos, que también
forman parte de los motivos por los que cada día
nos esforzamos.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	13
Capítulo I: Empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C.	16
1.1. Contextualización de la empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C....	16
1.2. Características y manifestaciones de los costos en las empresas constructoras..	19
Capítulo II: Marco Teórico	23
2.1. Antecedentes De La Investigación.....	23
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	23
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	24
2.2. Bases Teóricas.....	26
2.2.1. Teoría general del costo.....	26
2.2.2. Teoría general de sistemas.....	28
2.2.3. Teoría general del sistema de costos por órdenes.....	30
2.2.4. Teoría general de la decisión.	30
2.2.5. Teoría general de la industria de la construcción.	32
2.3. Bases Conceptuales.....	34
2.3.1. Contabilidad de costos.....	34

2.3.2. Costo.	35
2.3.3. Elementos del costo.	36
2.3.4. Sistemas de costos.	37
2.3.5. Sistema de costos por órdenes.	38
2.3.6. Toma de decisiones.	39
2.3.7. Indicadores de gestión.	41
2.3.8. Obra civil.	43
2.3.9. Administración de un proyecto.	43
2.3.10. Presupuesto de obra.	43
2.3.11. Cronograma de obra civil.	43
2.3.12. Valorización de obras.	44
Capítulo III: Metodología Desarrollada	45
Capítulo IV: Resultados Y Discusión	47
4.1. Presentación de resultados	47
4.1.1. Resultados del cuestionario aplicado	47
4.1.2. Resultados de validación y contraste de la hipótesis.	75
4.1.3. Resultados de las entrevistas aplicadas.	79
4.2. Discusión de resultados	87
Capítulo V: Propuesta	90
Descripción de la propuesta	90

Desarrollo de la propuesta.....	91
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
ANEXOS	125
Anexo 1: Cuestionario.....	125
Anexo 2	128
Anexo 3	129
Anexo 4	131
Anexo 5	132
Anexo 6: Operacionalización de variables.....	135
Anexo 7: Respuestas del cuestionario realizado.	136
Anexo 8: Validación de instrumentos de investigación.....	137

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1	47
Ilustración 2	48
Ilustración 3	50
Ilustración 4	51
Ilustración 5	53
Ilustración 6	54
Ilustración 7	55
Ilustración 8	57
Ilustración 9	58
Ilustración 10	60
Ilustración 11	61
Ilustración 12	62
Ilustración 13	64
Ilustración 14	65
Ilustración 15	66
Ilustración 16	67
Ilustración 17	69
Ilustración 18	70
Ilustración 19	71
Ilustración 20	73
Ilustración 21	74
Ilustración 22	92

Ilustración 23	93
Ilustración 24	94
Ilustración 25	95
Ilustración 26	96
Ilustración 27	97
Ilustración 28	98
Ilustración 29	100
Ilustración 30	101
Ilustración 31	102
Ilustración 32	103
Ilustración 33	106
Ilustración 34	108

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	47
Tabla 2	48
Tabla 3	49
Tabla 4	51
Tabla 5	52
Tabla 6	54
Tabla 7	55

Tabla 8.....	56
Tabla 9.....	58
Tabla 10.....	59
Tabla 11.....	61
Tabla 12.....	62
Tabla 13.....	63
Tabla 14.....	65
Tabla 15.....	66
Tabla 16.....	67
Tabla 17.....	69
Tabla 18.....	70
Tabla 19.....	71
Tabla 20.....	72
Tabla 21.....	74
Tabla 22.....	75
Tabla 23.....	75
Tabla 24.....	76
Tabla 25.....	78
Tabla 26.....	135
Tabla 27.....	136

RESUMEN

El presente trabajo de investigación buscó determinar la influencia de un Sistema de Costos por órdenes para la toma de decisiones en la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC, periodo 2021. Puesto que la empresa materia de estudio, no llevaba un sistema de costos ni la adecuada clasificación de los costos en los que incurrió para que sirvan de base para la toma de decisiones.

Para alcanzar este objetivo se utilizó un diseño de investigación no experimental - transversal – correlacional, propositivo. Las variables “sistema de costos por órdenes” y “toma de decisiones” fueron abordadas con técnicas como la encuesta, entrevista y análisis documental. Para el abordaje se consideró como dimensiones de la variable Sistema de costos por órdenes: “Elementos del costo” y “documentación y procedimientos”; y para la variable Toma de decisiones: “Decisiones programadas” y “Decisiones no programadas”.

Al término de la presente investigación se obtuvo como resultado a través del cuestionario y posteriormente, traslado de dicho instrumento al método estadístico SPSS, versión 21 que la relación entre las variables sistema de costos por órdenes y toma de decisiones tiene una correlación directa, fuerte y positiva, por lo que su grado de asociación es de tipo alta; significando así que una variable influye sobre la otra.

Por lo que se concluyó que el sistema de costos por órdenes ayudaría a la empresa a conocer exactamente los costos incurridos, y se pueda conocer la ganancia generada, así como también serviría para poder tomar decisiones sobre los futuros proyectos a ejecutar.

Palabras clave: Sistema de costos por órdenes, Toma de decisiones.

ABSTRACT

The present research work sought to determine the influence of a Cost System by orders for decision making in the Construction Company FERDI INGENIEROS SAC, period 2021. Since the company under study did not have a cost system or the proper classification of the costs incurred so that they serve as a basis for decision-making.

To achieve this objective, a non-experimental - cross-sectional - correlational, purposeful research design was used. The variables "order cost system" and "decision making" were addressed with techniques such as survey, interview and documentary analysis. For the approach, the dimensions of the variable System of costs by orders were considered: "Elements of cost" and "documentation and procedures"; and for the decision-making variable: "Programmed decisions" and "Unprogrammed decisions".

At the end of the present investigation, it was obtained as a result through the questionnaire and later, transfer of said instrument to the statistical method SPSS, version 21 that the relationship between the variables of the order cost system and decision making has a direct, strong and positive, so its degree of association is high; meaning that one variable influences the other.

Therefore, it was concluded that the order cost system would help the company to know exactly the costs incurred, and the profit generated could be known, as well as it would also serve to make decisions about future projects to be executed.

Key words: Order cost system, Decision making.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, para que las empresas sean competitivas y estén en constante crecimiento, necesitan emplear una serie de estrategias que le permitan contribuir a su fin; esto les permitirá posicionarse en el mercado en el que se encuentran. De las cuales, una de las estrategias que es de gran utilidad hoy en día, es el uso de un sistema de costos conforme a las actividades realizadas por cada empresa, ya que a través de éste se van a poder controlar los costos en los que está incurriendo para poder producir su bien y/u ofertar su servicio, y les permitirá tomar decisiones adecuadas y acertadas para que puedan cumplir con sus objetivos (Merlo , Reinoso , Ruggeri, & Rubino, 2013).

Sin embargo, son pocas las empresas que emplean un sistema de costos, siendo éstas mayormente las industriales, quedándose atrás aquellas empresas prestadoras de servicios, pese a que estas han ido contribuyendo significativamente en nuestra economía (Choy, 2012).

Paz, García , Suarez y Pinto (2020) mencionan que las empresas de todos los sectores; al igual que las del sector construcción, donde encontramos pequeñas, medianas y grandes constructoras, deberían trazar un plan para buscar ser más competentes y así conservarse en el mercado, logrando beneficios y estabilidad, a través del uso de ciertas herramientas que contribuyan a tomar decisiones más certeras para cumplir con sus objetivos planteados y obtener ventajas que permitirán diferenciarse de otras empresas del mismo sector. Por ello es de vital importancia considerar al proceso de toma de decisiones como un camino para lograr las metas, ya que sirve para elegir la mejor alternativa cuando tenemos varias opciones.

Diversos autores señalan que en el sector construcción no se considera a un sistema de costos como una herramienta estratégica, ya que todo se rige por lo empírico.

Teniendo el caso en nuestra materia de estudio a la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS S.A.C., la cual, actualmente no lleva un sistema de costos que le permita identificar correctamente los desembolsos en los que incurre para ejecutar un proyecto de construcción, trayendo como consecuencia que no pueda conocer la ganancia real que le genera dicha obra y que incluso, se tomen decisiones que no resulten beneficiosas para la empresa, producto del desconocimiento de los costos incurridos.

Teniendo en cuenta la problemática abordada en la investigación, se formuló el problema general: ¿Cómo influye el Sistema de Costos por Órdenes para la toma de decisiones en la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC?

Teniendo como objetivo general: “Demostrar la influencia de un Sistema de Costos por Órdenes para la toma de decisiones en la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC”.

Y como solución anticipada al problema, se planteó la siguiente hipótesis: “Un Sistema de Costos por Órdenes influye significativamente en el proceso de toma de decisiones en la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC”.

La presente investigación consta de 5 capítulos:

Capítulo I: Análisis de la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS S.A.C.. En este capítulo se desarrolló los contenidos teóricos- conceptuales, así como el análisis de las características y manifestaciones de la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS S.A.C..

Capítulo II: En dicho capítulo se desarrolló las bases teóricas y conceptuales del tema objeto de estudio, configurándolo como Marco Teórico del trabajo de investigación.

Capítulo III: Metodología desarrollada. En este capítulo se describe la metodología empleada en el proceso del trabajo de investigación, puntualizando los métodos teóricos y prácticos de investigación científica, así como las técnicas y procedimientos aplicados en el desarrollo de la tesis.

Capítulo IV: Resultados y discusión. En este capítulo, se ha desarrollado la investigación de campo, de la cual, se ha obtenido los resultados empíricos que sirvieron como fundamento para la solución del problema de investigación; asimismo, se elaboró la discusión consistente en la estructura relacionada de los resultados de la investigación de campo, con los enfoques teóricos abordados en el marco teórico de la tesis.

Capítulo V: Propuesta. En este capítulo se presenta la elaboración de la propuesta teórica como solución al problema de investigación y al logro del objetivo proyectado.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones determinadas en la presente investigación.

Los autores.

Capítulo I: Empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C.

1.1. Contextualización de la empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C.

La empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C., identificada con el RUC 20488077717, acogida al régimen MYPE Tributario, se encuentra ubicada en la Calle Pedro Cornejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar, distrito de Jaén, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca.

Inició sus actividades el 01 de Julio del 2012. Se encuentra empadronada en el Registro Nacional de Proveedores para realizar contrataciones con el Estado Peruano, tiene como representante legal de la empresa al Ing. Milner Montenegro Tapia.

Misión:

Es una empresa dedicada a prestar el servicio de consultoría y ejecución de proyectos de construcción, enfocados en el crecimiento sostenido de su organización, a través del cumplimiento de estándares de salud en el trabajo, seguridad, medio ambiente y anti soborno; ofreciendo calidad y satisfacción a sus clientes, a la comunidad y contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

Visión:

Su visión es afianzarse como una empresa líder en el sector en el que se desarrolla; a través del trabajo dedicado, innovador y sobre todo responsable, tanto de sus directivos como de sus trabajadores, mejorando continuamente los procesos y fortaleciendo el potencial humano.

Su actividad principal se encuentra regido bajo el CIU 45207- Construcción de edificios completos y actividades de arquitectura e ingeniería.

La mayor parte de sus actividades las brinda al Sector Público, a través de concursos por procesos de selección como la licitación pública y adjudicación.

El proceso que se sigue para lograr la obtención de las obras es: búsqueda de a través del portal del SEACE, en donde se procede a registrar como participante según los plazos establecidos de encontrarse interesado de postular al concurso; posteriormente realiza su presentación de oferta conforme lo establecido en las bases. En caso de obtener la buena pro, se realiza el perfeccionamiento del contrato, el cual está sujeto a que el contratista cumpla con las garantías según corresponda, equivalente al 10% del monto del contrato original; teniendo como fase final a la ejecución de la obra o proyecto.

Algunas de las obras realizadas son:

- “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico en la CC.NN. Tsamajain, distrito de Nieva, provincia de Condorcanqui, Amazonas”, durante el 2020.
- “Mejoramiento del servicio de educación primaria y secundaria de la IEP N° 16454 del caserío de Peringos, distrito de San Ignacio, Cajamarca”, durante el año 2017.
- “Creación de la recreación multiusos en la localidad Buenos Aires, distrito de la Coipa- San Ignacio, Cajamarca”, durante el 2015.
- “Instalación, mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y letrización en las localidades de Unión Baja, Machetilo, Los Ángeles, Tabloncillo y Las Cocas, distrito de La Coipa, provincia de San Ignacio- Cajamarca”, 2015, entre otras.

Tiene como fines:

- Prestar los servicios de consultoría y ejecución de proyectos de construcción, altamente productivos e innovadores, logrando satisfacer a sus clientes con respecto al plazo de ejecución y brindando un servicio de calidad.
- Brindar un ambiente laboral que le permita al personal desenvolverse con capacidad, sentirse cómodo, así como las capacitaciones que se le otorgan en las diferentes ciencias aplicadas a la construcción y tecnología.

Actualmente se encuentra certificada con las normas ISO:

- 14001- Sistema de Gestión Medioambiental;
- 37001: Sistema de gestión anti- soborno; y
- 45001: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

FERDI INGENIEROS SAC es indiferente en cuanto al conocimiento, aplicación y la importancia que trae consigo usar un sistema de costos que posibilite reconocer los desembolsos realizados para la ejecución de la obra y la toma de decisiones más certeras, pues esta no lleva un adecuado control de los costos incurridos en la ejecución de un proyecto u obra. Una de estas deficiencias se debe a que se lleva la contabilidad de manera externa, por lo que el contador no conoce los detalles de todas las operaciones que realiza la empresa, la información con la que cuenta es solo la que puede recabar a través de los comprobantes de pago que recibe de parte del gerente, ya que su trabajo está limitado al registro de las compras y ventas para cumplir las obligaciones tributarias, desconociendo los desembolsos exactos para la ejecución del proyecto u obra; por lo que no se puede identificar elementos del costo ni llevar un adecuado control de los mismos, por ejemplo en el caso de la mano de obra directa; no se lleva el control de las horas

trabajadas, ni de los tiempos ociosos que se generan por hechos fortuitos, esto dificulta conocer cuánto se ha desembolsado con respecto a la mano de obra, asimismo no se lleva el adecuado control de los materiales directos a utilizar, lo que en algunos casos trae consigo la pérdida de materiales, deterioro o desabastecimientos provocando la paralización de la obra, de tal manera que no se conoce ni se identifican exactamente los costos directos e indirectos incurridos para la ejecución.

Esta problemática impide tener la información precisa acerca de los costos incurridos y que la toma de decisiones se rija por lo empírico, ya que por el desconocimiento exacto estos, el área contable no podría apoyar a gerencia en caso de que requiera tomar alguna decisión o quiera saber cuál es la ganancia generada.

Con la aplicación de un sistema de costos por órdenes, FERDI INGENIEROS SAC, tendrá un mejor control tanto de los materiales, como de la mano de obra y los costos indirectos en los que se interviene para ejecutar un proyecto, de esta manera, en base a los desembolsos realizados y por realizar, se podrán tomar decisiones que permitan seguir realizando y cumplir con los objetivos que tiene la empresa.

1.2.Características y manifestaciones de los costos en las empresas constructoras

Para Zamora (2016) hablar de la estandarización de los procesos productivos en las empresas constructoras es nulo o inexistente, pues los procesos en estas empresas requieren de adicionar al proceso una gran diversidad de materiales, ya que las obras que se realizan no son siempre las mismas y están supeditadas a lo que el contratante requiera. Su proceso de duración puede variar por muchos factores, entre ellos están los plazos de ejecución de obra. Los mismos

que están relacionados con su importancia, características, el peso de la obra a ejecutar y con la calidad del trabajo a realizar.

Santos (2015) menciona que, para que en el sector construcción una empresa pueda operar y genere rentabilidad, está obligada a maximizar el rendimiento financiero y su valor en el mercado, es por esto, que se tiene que tomar en cuenta los precios, ya que en el caso de las licitaciones, para que puedan acceder a una de ellas deben ser competitivos, para así poder ser acreedora de los contratos, pero también deben ser suficientes, con el fin de que se pueda cubrir los gastos en los que va incurrir para la realización del proyecto y así aseguren su margen de ganancia.

Asimismo, el poder controlar los costos en las empresas constructoras es de vital importancia, puesto que en caso de haber algún imprevisto o se cambie los planes originales para llevar a cabo el proyecto u obra, se tendrá que evitar que cambie todo lo presupuestado o planeado, tomando acciones correctivas para minimizar desviaciones (Santos , 2015).

Es por esto, que resulta fundamental analizar los costos de acuerdo a su naturaleza; es decir, se debe atender al factor productivo y al uso de los elementos de los costos. Debido a que es común el empleo de diversos materiales, es relevante llevar a cabo un control correcto de destino de estas partidas, así como de los otros elementos del costo, siendo la mano de obra directa, aplicada inmediata a las unidades de obra que se consumen (Santos , 2015). Con respecto a la mano de obra indirecta, ésta engloba el trabajo realizado por personas que intervienen indirectamente en la ejecución de la obra, como el encargado, guardas, etc. pero que sí deben incluirse dentro del producto. Así como también, se deben de tener en cuenta los costos indirectos en los que se incurren para desarrollar la obra o proyecto (Santos , 2015).

En el Perú, son pocas las empresas que llevan un sistema de costos que se adecúa a las actividades que realizan, puesto que este proceso se realiza de manera empírica, teniendo como consecuencia un mal cálculo tanto de los costos incurridos para producir un bien y/o prestar un servicio, como para determinar correctamente la rentabilidad, producto de los ingresos que se esté obteniendo (Guevara, 2018; Rodríguez et. Al., 2015).

Choy (2012) señala que, el sector servicios ha ido creciendo sostenidamente en nuestra economía; sin embargo, es común que al hablar del sistema de costos de una empresa se haga alusión a procesos manufactureros, es decir, aquellas empresas que fabrican o producen un bien para venderlo posteriormente, dejando de lado a aquellas empresas prestadoras de servicios.

Gómez (2013) menciona que el hecho de que una empresa se dedique a prestar servicios, no implica que no tenga un costo de ventas, ya que esto permite que se pueda medir el desempeño y el impacto que está teniendo al realizar dicha actividad.

Como ejemplo de las empresas de servicios, tenemos a las constructoras. Muchas de éstas desconocen la importancia de llevar un sistema de costos, es por ello que ejecutan las obras sin llevar un adecuado control de los costos en los que se incurre para realizar dicho proyecto, lo que conlleva a que no sepan correctamente si se gastó más de lo esperado o si esa obra les dejó un margen de rentabilidad, puesto que se hace un cálculo de manera empírica (Guevara, 2018; Rodríguez et. Al., 2015).

Calderón (1995) afirma que, para las empresas constructoras, el conocimiento de los costos es importante, ya que permite evaluar el rendimiento de cada obra o proyecto al conocer el costo real de estos y la determinación del presupuesto, debido a la realización de un cálculo más preciso de los elementos del costo y una asignación adecuada de sus centros de costo.

Además, facilita la correcta distribución de los costos aplicados según el grado de avance de los proyectos que se estén efectuando.

Al llevar un sistema de costos acorde a sus actividades, se pretende controlar el presupuesto de cada obra verificando todos los elementos de los costos que participaran, para poder proveer los incrementos en precios de materiales, mano de obra u otros costos (Calderón, 1995).

Dentro de los materiales directos más comunes en la empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C. son; el hormigón, cemento, tubos, acero de construcción/ corrugado, agregados en general (piedra chancada de media pulgada, arena fina/ gruesa), entre otros. Así como en la mano de obra directa se cuenta con peones, operarios, oficiales, ya que son estos quienes se encuentran realizando el trabajo directamente. Dentro de los costos indirectos se tiene el uso de maquinaria, transporte de carga, alquiler de almacén entre otros. Así como parte de la mano de obra que es considerada indirecta, tales como el ingeniero residente, administrador de obra y maestro de obra.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes De La Investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Artieda (2015) en su artículo titulado “Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES)” de la Escuela Politécnica Nacional, Ecuador. Determinó que los sistemas de costeo son considerados como instrumentos de gestión, ya que permiten controlar tanto los procesos de fabricación, como de logística, por lo que deberían emplearlo tanto las pequeñas como las medianas empresa, debido a que les permitirá realizar un análisis estratégico del sector en el que se desarrollan, conociendo los costos exactos desembolsados y el margen de ganancia que les genera el comercializar un bien o servicio; lo que lleva a una mejor toma de decisiones desde el punto de vista estratégico, que les permitirá ser eficaces, eficientes y productivos dejando atrás el uso de sistemas tradicionales sólo para el cumplimiento de la normatividad tributaria, así como para la presentación en el ambiente social empresarial como las entidades financieras, socios, etc.

Jimenez y Toala (2014) en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema de costeo por órdenes de trabajo para mejorar la productividad de la Constructora Coproba S.A.” diseñaron un sistema de costos por órdenes de trabajo con el fin de identificar aquellos costos incurridos por la constructora para mejorar la productividad a través de la aplicación de procesos productivos y controles. Concluyendo que la empresa no lleva un sistema de costos, así como

tampoco hace uso de documentos internos como las boletas de trabajo, órdenes de compra, requisición de materiales, entre otros, que le permitan a la empresa controlar e identificar los costos que le están generando el desarrollo de dicha obra. Por lo que recomienda la implementación de este tipo de sistema que va acorde a las actividades que realiza, ya que a través de su aplicación y del uso de los documentos internos que trae consigo el sistema de costos por órdenes, va a tener un mayor control de los desembolsos en los que incurre, y le va a permitir al área de contabilidad conocer la información exacta que necesita, de esta manera, también le permitirá conocer a gerencia cual es la ganancia que le ha generado dicha obra y el total de costos desembolsados, así como el tomar decisiones más certeras, confiables y oportunas para cumplir con sus objetivos.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Guillen e Infanzòn (2019) en su tesis titulada “El sistema de costeo por órdenes y su impacto en la situación financiera en las empresas de servicios de arquitectura de Lima, año 2018”, plantearon el objetivo de analizar el sistema de costeo por órdenes y su impacto en la situación financiera de las empresas objeto de estudio, concluyendo que un sistema de costos debe estar enfocado según los objetivos de cada empresa, de acuerdo al bien o servicio que brinda y a la información que necesitan, es por ello que un sistema de costos por órdenes manifiesta el efecto que tendría en la toma de decisiones debido a la evaluación específica del costo por cada pedido, siendo una herramienta muy útil para los usuarios quienes toman decisiones considerando los resultados de cada trabajo realizado. Asimismo, este sistema de costeo permite tener detallados aquellos costos indirectos, por ello la rentabilidad es más realista en cada orden de trabajo.

Villafana (2018) en su tesis titulada “Sistema de Costos por Órdenes y el crecimiento empresarial en las empresas constructoras del distrito de San Martín de Porres – 2018”.

Menciona que en la actualidad los sistemas de costos son poco utilizados en este sector, pese a que es uno de los que ha ido creciendo sostenidamente, por lo que quiso determinar cuál es la relación entre un sistema de costos por órdenes y el crecimiento empresarial. Concluyendo que este tipo de sistema se relaciona directamente con el crecimiento empresarial, debido a que proporciona información que facilita la toma de decisiones por parte del personal administrativo, como en la determinación del precio, conocimiento exacto de los costos incurridos, análisis de la rentabilidad obtenida, entre otros; haciendo de esta manera que se vuelva competitivo en la industria en la que se desarrolla.

Vicuña (2017) en su tesis titulada “Evaluación de Costos y Propuesta de un Método de Costeo Por Órdenes para la Empresa Constructora y Servicios SALGOB S.A.C”, Chimbote – 2017”. Menciona que en la actualidad es importante llevar control de los costos en los que incurre, debido a la alta competencia que hay en el sector. En el cual, en la empresa materia de aplicación, no realizaba el control de sus costos incurridos, así como tampoco hacía uso de un sistema de costos, por lo que planteó realizar un análisis de sus costos y en base a estos y a las actividades realizadas, proponer un sistema de costos, que se adecúe a la empresa, como es el sistema de costos por órdenes. Concluyendo que la propuesta de este tipo de sistema, permitió establecer el costo total de la producción que puede acumularse semanalmente o mensualmente para la determinación de los costos unitarios, permitiendo analizar si el precio es el adecuado,

ofreciendo de esta manera información que permita la toma de decisiones. Además, demostró que el sistema de costos por órdenes incide positivamente en la rentabilidad de las empresas constructoras del Perú porque permitió mejorar el control de los gastos e ingresos que tienen las empresas.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Teoría general del costo.

Ferraro y Metilli (2016) mencionan que el costo desde la TGC es definido como una vinculación coherente entre un resultado productivo y los factores necesarios para lograrlo; es decir, que esta teoría se encarga de realizar un análisis que permita interpretar y explicar la realidad del fenómeno productivo y su vinculación con los diversos recursos que son necesarios y que componen el proceso productivo. Pues, Yardin (2002) señala que el hablar de una teoría consiste en un conjunto de enunciados racionales que al tener coherencia sirve de base para interpretar la realidad; por lo que la teoría general del costo debe explicar qué es costo, su comportamiento, causas y efectos, así como la naturaleza de los hechos económicos que son vinculados al costo y que excluye a aquellos hechos que tienen otras finalidades.

Asimismo, Cartier (citado de Scoponi, Casarsa y Schmidt, 2017) menciona que la Teoría General de los Costos se concibe como una teoría descriptiva, que busca explicar la determinación de los costos desde los hechos de una realidad observable y no en cómo deberían calcularse.

Los costos en sí, han estado presente en todo tipo de actividades, desde las personales hasta las que se realiza como negocio. Sinisterra (2006) menciona que la palabra costos se

utiliza en la vida cotidiana, ya sea para la compra de un bien o de algún servicio, y que incluso es referente al costo de vida. De la cual, en términos contables tiene diferentes significados.

Además, afirma que la contabilidad de costos no ha experimentado grandes cambios más que el intento de controlar los elementos del costo.

Civilizaciones en el Medio Oriente afirman que los escribas y sacerdotes ejercían control sobre los trabajos realizados. Por otra parte, en Europa las industrias eran básicamente las de acuñaje de monedas, impresión de libros y del vino. En Florencia se observaron procedimientos parecidos a los de Luca Pacioli en 1494 para la fabricación de ropa de lana (Sinisterra, 2006).

El italiano Francisco Datini recopiló sus escritos en un libro titulado “Memoriale”, el cual, es considerado como un manual de costos. Datini, llevaba la contabilidad de su industria de lanas en dos libros, en uno de éstos, aparecían dos columnas: debe y haber; y en el otro, registraba los costos incurridos en el tratamiento de la lana (Sinisterra, 2006).

Durante el surgimiento de la revolución era necesario ejercer un mejor control de los costos, ya que grandes fábricas necesitaban tener control en elementos fundamentales como los materiales, mano de obra y el costo que originaba el uso diverso de maquinarias y equipos (Sinisterra, 2006).

En el año 1777, el inglés Thompson describió por primera vez a los costos de producción por procesos, de una fábrica de medias con hilo de lino; demostrando que a través de un conjunto de cuentas por partida doble llevadas no sólo en cantidades sino también en precios en cada una de las etapas del proceso se puede calcular el costo del producto terminado (Sinisterra, 2006).

En 1981 el norteamericano H.T. Jonhson destacó lo importante que es la contabilidad de costos y de los sistemas, pues, los describe como una herramienta indispensable capaz de

proporcionar información esencial a la gerencia para los fines que crea correspondientes, esto involucraba la existencia de registros de costos que eran útiles para fijar precios competitivos dentro del mercado en el que se encontraban. Desde aquellas épocas la contabilidad de costos fue desarrollándose paulatinamente surgiendo varios sistemas de costeo, el que se ha desarrollado últimamente es el Costeo ABC, llamado también Basado en Actividades, sistema caracterizado por permitir tener mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas, por su enfoque acorde a las actividades realizadas (Sinisterra, 2006).

2.2.2. Teoría general de sistemas.

Para Carlos Ramírez Cardona (citado de Dominguez y López, 2017) denomina sistema al conjunto de partes que juegan un papel determinado estando juntas, ya que sin la intervención de una de éstas, no funcionaría para lograr algún objetivo.

Asimismo, Ana María Guadalupe Arras Vota (citado de Dominguez y López, 2017) define a un sistema como el conjunto de dos o más partes que a través de su interdependencia e interacción entre sí, conforman un todo organizado, el cual se distingue e interactúa con el ambiente por medio de su frontera identificable.

Dominguez y López (2017) señalan que la teoría general de sistemas pese a haber existido en los años 60, con Ludwing Von Bertalanffy a través de sus aplicaciones teóricas, su uso ha sido remontado tiempo atrás, ya que cuando se analizaba el desarrollo y evolución de las antiguas civilizaciones ya era posible la detección de aquellos conceptos que han sido englobadas en la teoría, a través de las actividades que realizaban estas comunidades como las de agricultura y ganadería, para posteriormente incursionar en el comercio.

La (Universidad del Pacífico) en su artículo acerca del Pensamiento de Sistemas, menciona que a lo largo de la historia, varios personajes han hablado acerca del concepto de sistemas de una manera informal. De los cuales se tiene a Platón, a Leibniz, e incluso a Santo Tomás de Aquino, que a través de su libro “Las cinco vías en la búsqueda de Dios”, dio un enfoque acerca de lo que significaba sistema. Así como también tenemos a Charles Darwin, quien, a través de sus estudios sobre el proceso evolutivo de la naturaleza, analiza el origen del hombre.

En el año 1967, De Chardin, quien fue uno de los propulsores de la visión sistémica, realizó el estudio de sistemas a través de la evolución del hombre dentro del entorno en el que se encontraba, tomando en cuenta su interacción con el medio a lo largo del tiempo. Así es como se fue relacionando la ciencia con el enfoque de sistemas, que años más tarde (1976), el biólogo Bertalanffy, quien no estaba de acuerdo con las teorías dadas anteriormente, y que, a través de esto, tomó a la realidad como un criterio holista; es decir, que, de una porción de la realidad, el observante tiene que definir las acciones a realizar para obtener un determinado comportamiento. Lo que conlleva a la definición de un sistema abierto, ya que si no hubiera intercambio de materia o información, no se habría podido concretar una definición de sistemas (Universidad del Pacífico).

A partir de los trabajos realizados por Bertalanffy, es que empiezan a surgir más estudios sobre el significado de sistemas, teniendo como discípulos a Anatol Raport en matemáticas y Kenneth Boulding en economía. En donde la idea central era la posibilidad de que diversas disciplinas compartan conocimientos entre sí, con el fin de convertirla en una sola ciencia, llamada “La Teoría General de Sistemas” (Universidad del Pacífico).

2.2.3. Teoría general del sistema de costos por órdenes.

Lazo (2010) menciona que un sistema de costos por órdenes es un conjunto de procedimientos, registros e informes ordenados sobre la teoría contable en donde los productos finales son diferentes, ya que son de acuerdo a las especificaciones del cliente; que difieren en cuanto a los requerimientos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Como el sistema de costos por órdenes se utiliza generalmente cuando se realizan producciones discontinuas; es decir, que cada trabajo realizado es distinto y que los costos pueden variar según el pedido designado; es necesario que se haga una planeación detallada para que la empresa pueda obtener beneficios económicos; hablando así, de una teoría general del método para este sistema; del cual, el primero consiste en recepcionar el pedido del cliente, en la denominada “orden de producción”, y el documento básico “hoja de costos”, donde se detallarán todos los costos en los que ha incurrido para poder producir dicho bien o brindar el servicio (Academia Edu).

2.2.4. Teoría general de la decisión.

Aguilar (2004) define a la teoría de la decisión como aquella que tiene como fin analizar la elección de la acción que elige una persona para obtener un resultado que satisfaga la carencia; lo que implica para esto, el análisis de las opciones existentes y las consecuencias que traería cada decisión.

Céspedes (2009) menciona que si una decisión es más racional que otra es por el modelo que ocupe, y de la cual se tiene que tener en cuenta para su comprensión, los siguientes elementos: el sujeto llamado “decisor”, el grado de creencia su valor esperado.

Asimismo, Rodríguez y Pinto (2010) señalan que una pertinente caracterización de la toma de decisiones en organizaciones es reconocer los componentes fundamentales que intervienen en el proceso, de los cuales son: la situación problemática, el individuo decisor, la información que se tiene, y los elementos contextuales (como la cultura, gestión, proceso de comunicación organizacional, así como aprendizajes nuevas tecnologías de información).

El proceso de toma de decisiones según Canós, Pons, Valero y Mahuet (2012) abarca las siguientes fases: (1) De inteligencia, que consiste en la identificación y definición del problema. (2) De diseño, en donde se identifican las posibles soluciones al problema. (3) De selección, basado en la elección de una alternativa, después de haber evaluado todas las alternativas existentes. (4) De implantación, que implica el desarrollo de las acciones que trae consigo la alternativa seleccionada. (5) de Revisión, que es en donde se comprueba si la alternativa escogida ha sido la más adecuada.

Rodríguez y Pinto (2010) mencionan que la toma de decisiones ha sido constituida como una actividad que durante el siglo XX ha ido siendo materia de estudio en diversas disciplinas científicas. Sin embargo, su profundización se fue dando a finales de los 50, con los investigadores como March, Moody, Mintzberg, Manis, Choo y Pomerol, lo que trajo consigo responder a las hipótesis planteadas.

Es en la revolución industrial en donde se evidencia que la información con la que contaba cada acreedor de negocio, servía para administrarlo correctamente. Asimismo, a inicios

de la segunda guerra mundial surge la investigación de operacional, que se encuentra vinculada al desarrollo organizacional de las industrias, ya que con las técnicas de investigación que empleaban, se buscaba dar soluciones y tomar decisiones en base a datos obtenidos de manera empírica. Posteriormente, es que a través de la investigación operacional que se obtuvo periodos anteriores, estudiosos como Dantzig, Churchmna, Arnoff y Ackoff, llegaron a determinar las distintas fases por las que pasó dicha actividad: primitiva (1941- 1960), académica (1961- 1970), maduración (1971-1980). Es aquí donde dicho desarrollo fue consolidándose como la ciencia de la decisión (Rodríguez & Pinto, 2010).

Las diferentes teorías de toma de decisiones y las relaciones sociales han aportado considerablemente al crecimiento del conocimiento en materia de toma de decisiones gerenciales. Sin embargo, se puede afirmar que con el paso del tiempo estas teorías han variado, los individuos y organizaciones han creado modelos que ayudan a representar el comportamiento del proceso de la toma de decisiones, cada una de las teorías presentes en los diferentes modelos permiten a los decidores seguir un camino de acción bajo alguna de las teorías que permitan ejecutar de mejor manera este proceso (Rodríguez & Pinto, 2010).

2.2.5. Teoría general de la industria de la construcción.

Para Arcudia, Pech y Álvares (2015), la industria de la construcción a través de un enfoque de sistemas se define como un sistema social abierto conformado principalmente por personas que interactúan con el medio para así cumplir con sus objetivos. Es aquí en donde se adquieren los insumos necesarios para posteriormente transformarlos en bienes finales, que en este caso son las construcciones terminadas.

Asimismo, Arcudia et al. (2015) mencionan que en el sector construcción, es importante tomar en cuenta dos fases, pues éstas van a permitir cumplir todos los objetivos pactados en el proyecto y en el contrato, la primera que consiste en realizar la operación básica de la empresa, que es construir, y la segunda de administrar, ya que durante el desarrollo de la obra, se pueden presentar imprevistos que traen como consecuencia la variación de lo planificado, aunque éstas puedan ser mínimas, debe haber un acuerdo entre el contratista y el cliente.

El sector construcción es una de las actividades humanas más antiguas; pues esto remonta a la necesidad que se tuvo tiempo atrás de tener un ambiente que sea capaz de controlar la variedad de climas que se pudo presentar en un determinado periodo (CONSTRUMÁTICA). Como ejemplo de estos, se tiene a la construcción de refugios, los cuales eran simples, y con el transcurrir del tiempo se fueron convirtiendo en mejores estructuras, con la llegada de la agricultura, debido a que las personas se iban quedando en los refugios donde vivían para darle otras funciones como almacenamiento o realizar alguna celebración (REINAR S.A., 2012). Esto hizo que la construcción comenzara a evolucionar, ya que para que se vayan quedando en los lugares donde vivían, los materiales usados para la construcción de sus hogares fueron cambiando, de los cuales uno de los primeros materiales fueron las hojas, las ramas, pieles de animales; que posteriormente se fue cambiando por la arcilla, piedra, madera, hasta quedar hoy por hoy con materiales sintéticos tales como el hormigón, el ladrillo, metal; es decir, materiales más elaborados (REINAR S.A., 2012).

Estos aportes han sido brindados por las antiguas civilizaciones como Egipto, Grecia, Mesopotamia y Roma; de la cual, se considera en Mesopotamia como las primeras obras construidas en el mundo, ya que aquí se construyeron canales, templos y las ciudades amuralladas (REINAR S.A., 2012). Otro del aporte realizados por esta cultura fue la

construcción de los zigurats, que eran pirámides con terrazas de ladrillo, que fueron construidos para rendirles tributo a sus dioses (REINAR S.A., 2012).

2.3. Bases Conceptuales

2.3.1. Contabilidad de costos.

García (2008) lo describe como aquel sistema de información que permite el registro, acumulación, control, interpretación e información sobre hechos económicos que se encuentran relacionados con cada costo en el que incurre una empresa, como los de administración, en los de elaboración, venta, y financiamiento. Además, García (2008) precisa que la contabilidad de costos, permite:

- Determinar los costos por unidad y emplear tácticas que, posteriormente permitan obtener ventajas competitivas sostenibles, así como para analizar los productos en proceso y los productos finales a través de sus inventarios.
- Por medio de la comparación de costos establecidos previamente, controlar los costos incurridos, con el fin de descubrir las ineficiencias existentes.
- Suministrar información de costos a los directivos de la organización, para tomar decisiones en el momento adecuado.
- Contribuir a la preparación de presupuestos, planteamiento de utilidades y selección de opciones, a través de la presentación de información oportuna y/o anticipada de cada costo incurrido por la empresa como los de producción, comercialización, administración y financiamiento.

2.3.2. Costo.

Vallejos y Chiquilinga (2017) define al costo como el conjunto de valores incurridos en un periodo determinado y que son claramente identificados con el producto fabricado, el cual es recuperable.

Para Del Río (citado de Robles, 2012) la palabra costos puede significar o el empleo de esfuerzos y recursos que se invierten para la producción de un bien; o el sacrificio de la cosa elegida con el objetivo de obtenerla.

A su vez, Hansen y Mowen (2007) precisan al costo como el desembolso de dinero empleado para obtener productos y/o servicios con el fin de aportar un beneficio futuro a la organización. Conforme se van utilizando los costos para obtener ingresos, se van expirando y se denominan gastos, los cuales se van deduciendo de los ingresos para la determinación de la utilidad de dicho periodo. Cuando los costos expiran sin la obtención de ingresos son considerados pérdida, ya que los costos se incurren con el fin de producir beneficios económicos futuros.

Por su parte, Edward Menesby (citado de la Universidad Peruana de los Andes) define al costo como aquella medición económica de la cantidad de recursos a emplear para elaborar un producto que posteriormente se convertirá en venta o para la realización de un proyecto de construcción, en donde los recursos empleados son los materiales de empaque, mano de obra, suministros y servicios comprados, terrenos, edificios y equipos, prestaciones, entre otros.

2.3.3. Elementos del costo.

Diversos autores como García (2008), Hansen y Mowen (2007), Polo (2013), lo agrupan de la siguiente manera:

A. *Materia prima (MP):*

Son aquellos insumos que a través del cambio físico que pasan por diversos procesos de manufactura o transformación, se venden posteriormente como productos finales, divididos en:

- *Materia prima directa (MPD):* Constituida como el primer elemento del costo. Son aquellos insumos que sujetos a transformación, pueden ser identificados directamente con los productos finales.
- *Materia prima indirecta (MPI):* son los insumos que sometidos a transformación no se identifican directamente con los productos finales. Estos forman parte del tercer elemento del costo.

B. *Mano de obra (MO):*

Considerado factor por excelencia por Jimenez (2010). Para García (2008) es la actividad realizada por el hombre para convertir insumos en productos finales, las cuales están constituidas por los salarios, prestaciones entre otros. La mano de obra se divide en:

- *Mano de obra directa (MOD).* Polo (2013), hace referencia a aquella fuerza empleada para producir o realizar una labor determinada. Es por esto, que se encuentra constituida como el segundo elemento del costo, debido a que intervienen y/o se cuantifican directamente con lo producido y/o ofertado (García, 2008).
- *Mano de obra indirecta (MOI).* Para Polo (2013) es aquella fuerza empleada para supervisar y/o asesorar la labor efectuada, puesto que no transforma materias primas y/o materiales en bienes finales. Es por esto que conforman el tercer elemento del costo; por lo que no pueden identificarse o cuantificarse directamente con lo producido (García, 2008).

C. Cargos indirectos (CI) = Costos indirectos de fabricación (CIF):

Denominados gastos indirectos de elaboración, de producción o costos indirectos. Para Jimenez (2010) son desembolsos que, si bien no pueden identificarse directamente con lo producido, son necesarios para continuar con la producción o prestación del servicio; por lo que, para poder realizar el cálculo de estos costos, muchas veces tiene que emplearse prorrateos con el fin de asignar ciertas bases que se relacionen con el costo a distribuir.

Es por esto que constituyen el tercer el elemento del costo, junto a la mano de obra indirecta y materias primas indirectas, entre otros como las contribuciones, seguros, impuestos, depreciación, etc. (García, 2008).

2.3.4. Sistemas de costos.

Para Rincón (2009), un sistema de costos es una reunión sistemática de procesos que a través de la recopilación de datos como los de consumo, egresos y productividad en un modelo de costeo, la empresa puede reconocer los ingresos, y, por ende, las utilidades percibidas, con el fin de que esta pueda tomar decisiones gerenciales a través de los indicadores financieros de costos.

Asimismo, Foster, M. Datar, y T. Horngren (2007) define a un sistema de costos como un proceso que abarca dos etapas básicas: **la acumulación del costo**, que se refiere a la información de costos recopilada y organizada en un sistema contable; y **la asignación del costo**, que abarca tanto el *rastreo de costos acumulables* relacionados directamente con el objeto del costo, la cual se asigna de manera directa; como el *prorrateo de aquellos costos acumulables*

relacionados indirectamente con el objeto del costo y utilizados para asignarse de manera indirecta.

Se entiende por **objeto de costo** a todo aquello en donde es necesario una medida de costos.

García (2008) señala que toda empresa debería diseñar un sistema de datos donde cuente con toda la información en torno a los costos según las características que presenta su negocio, teniendo en cuenta tres aspectos sustanciales: de acuerdo a las peculiaridades de fabricación (dentro de la cual se encuentra: el sistema de costos por órdenes de producción y el sistema de costos por procesos), según el procedimiento de costeo y según tiempo en el que se identifican los costos.

2.3.5. Sistema de costos por órdenes.

(Foster et al., 2007) mencionan que existen (07) pasos para poder asignar los costos al trabajo realizado, sea manufacturera, de comercialización o de servicios: (1) Reconocer el trabajo elegido como objeto de costo, (2) identificar los costos directos, (3) seleccionar las bases que serán asignadas a los costos indirectos, (4) reconocer los costos indirectos con su base de asignación determinada, (5) determinar la tasa unitaria de los costos indirectos en función a su base, (6) determinar los costos indirectos asignados, (7) determinar el costo total del trabajo.

Este sistema de costos tiene la capacidad de identificar todos los costos en los que se ha incurrido para la realización de dicho trabajo. Uno de los documentos principales es la hoja de costos, ya que este permite identificar cada trabajo, así como acumular los costos de elaboración. Así como también el uso de la requisición de materiales, para la identificación de los materiales

directos; las boletas de trabajo, para identificar la mano de obra directa; y las tasas establecidas para los costos indirectos (Hansen & Mowen, 2007).

La hoja de costos es considerada un auxiliar de control de la cuenta de Inventario de Trabajos en Proceso, ya que, a través de este documento, se registran los costos incurridos en el proceso de fabricación, como los materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (Polo, 2013).

La requisición de materiales es un documento fuente para el consumo de materiales, elaborado por el almacenero para respaldar la salida de materiales solicitada por el jefe encargado del área de producción (Polimeni , Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997).

Las boletas de trabajo son aquellos formatos internos que utiliza la empresa para controlar el tiempo que labora el trabajador, cabe señalar, que sólo son útiles para aquellos trabajadores directos; aquí se identifica las horas trabajadas, la tasa salarial, el nombre y el trabajo realizado (Hansen & Mowen, 2007).

2.3.6. Toma de decisiones.

Para Maurtua (2006), la toma de decisiones consiste en el proceso de elegir una entre varias alternativas, teniendo en cuenta cierto tipo de criterio para alcanzar algún objetivo propuesto.

Asimismo, Riquelme (2017), menciona que es un proceso de análisis, organización y planificación para la búsqueda de un propósito específico. La cual, puede presentarse en diferentes contextos, como en lo laboral, social, económico, empresarial, etc. Y que muchas veces, se toman las decisiones a través de dos mecanismos: por racionalidad (que es un proceso

planificado en donde se analizan las características de los problemas); y por intuición (en donde se toman inconscientemente).

Tipos de decisiones

La tipología de decisiones se puede dar a través de diversos criterios:

a. De acuerdo al método utilizado para la toma de decisiones:

Decisiones programables: Son aquellas que, a través de la definición de su procedimiento, no tienen que tratarse nuevamente en caso vuelvan a surgir, debido a que se puede definir, predecir y analizar el problema (Canós et al., 2012). Se tiene la certeza de que los resultados que se tomen bajo este tipo de decisiones son conocidas (Borea, 2017).

Decisiones no programables: Son aquellas que ocurren de manera imprevista, es decir, no hay algún método preestablecido para tratar este tipo de sucesos. De los cuales, para resolverlos se utiliza el criterio personal o intuición del decisor (Canós et al., 2012).

b. De acuerdo a la información disponible:

Decisiones bajo completa certidumbre: en donde se conocen completamente los datos para la toma de decisiones, es decir, saben lo que va a ocurrir con certeza de seleccionar dicha alternativa (Ajuria, 2018).

Decisiones bajo completa incertidumbre: el decisor no conoce las probabilidades de ocurrencia, ya que no tiene los datos necesarios (Ajuria, 2018).

Decisiones bajo riesgo: debido a los diferentes estados de la naturaleza que puedan ocurrir, el decisor tiene que estimar una serie de probabilidades de ocurrencia de cada estado y tomar una decisión en base a esto (Ajuria, 2018).

2.3.7. Indicadores de gestión.

Permiten medir y evaluar a gerencia el desenvolvimiento de la organización frente al cumplimiento de los objetivos, teniendo en cuenta también su entorno, como son los trabajadores, accionistas, clientes, proveedores, etc. encaminándose en el mejoramiento continuo (Reinoso, 2014).

La clasificación de los indicadores de gestión se hace de acuerdo a las necesidades de cada compañía, para el desarrollo de nuestra investigación presentamos la siguiente clasificación: Indicadores financieros y de talento humano.

Indicadores financieros

a. Margen bruto de utilidad

Esta ratio permite conocer cuánto representan el beneficio bruto respecto del nivel de ventas durante un periodo económico, es el margen de beneficio, expresado en tasa (%) y es el primer acercamiento a la rentabilidad obtenida en el periodo (Andrade, 2017).

$$\text{Margen Bruto de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$$

b. Margen operacional de utilidad

El margen operacional es el que se obtiene de hacer una división entre ventas y costo de ventas, valora los ingresos operacionales; es decir el rendimiento de los ingresos obtenidos como las ventas durante el periodo, relacionando así las ventas y la utilidad operacional (Mejía & Palacio, 2017).

$$\text{Margen operacional de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas Netas}}$$

c. Rendimiento de la inversión

A través de este indicador encontramos la rentabilidad derivada por los activos de la organización y, en donde se usa como alusión la utilidad neta; es decir, una vez deducidos los impuestos (Carrillo & Garcia, 2016).

$$\text{Rendimiento de la inversión} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Activos totales}}$$

Indicadores de talento humano

a. Frecuencia de accidentes

Se utiliza para calcular la cantidad de accidentes que causan lesiones que no les permiten trabajar, podemos usar una referencia mes a mes, cada trimestre, semestre o también por año (Carrillo & Garcia, 2016).

$$\text{Frecuencia de accidentes} = \frac{\text{Nº de accidentes incapacitantes}}{\text{total de horas hombre trabajadas}}$$

b. Ausentismo

Gracias a este indicador solo conocemos en base porcentual horas ausentes de los trabajadores tomando como referencia a las horas de trabajo, también muestra el grado de descontento que tienen los empleados con las políticas internas de la organización (Carrillo & Garcia, 2016).

$$\text{Ausentismo} = \frac{\text{Número de horas ausentismo}}{\text{Total de horas trabajadas}}$$

2.3.8. Obra civil.

La terminología civil proviene de la ingeniería civil, que recibe esta designación para hacer diferencia con la ingeniería militar, y está referida al avance de trabajos de infraestructuras para las localidades (Díaz & Porras, 2015).

2.3.9. Administración de un proyecto.

Díaz y Porras (2015) mencionan que, al hablar de planear y administrar un proyecto de construcción u obras, hace referencia a apreciar el tiempo que durará el desarrollo de lo propuesto; es decir, implica realizar el análisis y evaluación de manera permanente el desarrollo y ejecución de una construcción teniendo en cuenta los costos, riesgos y calidad.

2.3.10. Presupuesto de obra.

Se habla del presupuesto de obra al proceso de considerar o pronosticar económicamente el total de los montos que costará las actividades planeadas. Es fundamental que un proyecto u obra cuente con este, ya que es permite estimar los precios de actividades, tanto directos como indirectos (Díaz & Porras, 2015).

Asimismo, Díaz y Porras (2015) se refieren a la planeación de un proyecto como la determinación del itinerario de actividades del mismo, es de vital importancia para que se logre cumplir todas las fases y cumpla de forma efectiva con las metas trazadas.

2.3.11. Cronograma de obra civil.

Se realiza con propósito de realizar el más adecuado proceso del proyecto, evitando demoras al momento de la ejecución, así como también suministrar el tiempo para lograr cumplir lo establecido en la planeación y presupuesto; es decir, el cronograma de obra civil es la ruta a

seguir en cuanto a tiempos y actividades a realizar mientras dure el desarrollo de la obra, fijando fechas de iniciación y culminación.

2.3.12. Valorización de obras.

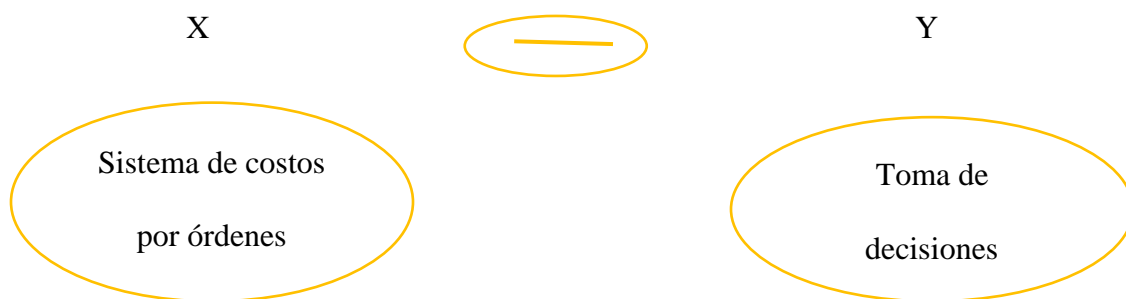
Una valorización es un informe que realiza la empresa contratista con el fin de que el Estado le pague por lo que se ha ido ejecutando en la obra por un periodo determinado, estas valorizaciones funcionan como un informe de pago por partes, que tiene como fin motivar a la continua ejecución de la obra (Instituto de Ciencias Hegel, 2020).

Capítulo III: Metodología Desarrollada

El presente trabajo de investigación de acuerdo a su enfoque fue de tipo *Cuantitativo*, puesto que se recolectaron datos numéricos que permitieron conocer la situación actual respecto a los costos en los que se incurre para poder ejecutar una obra y/o proyecto, y de esta manera analizar cómo puede influir en el proceso de toma de decisiones a través de las dimensiones abarcadas, para así poder probar la hipótesis planteada.

Según su diseño es *no experimental, transversal* ya que se recolectaron datos en un solo momento con la intención de describir la situación en la que se encontraban las variables y analizar su relación, sin la intención de manipularlas o alterarlas. De tipo *correlacional-propositiva*, debido a que buscó conocer y medir la relación que existe entre las variables “sistemas de costos por órdenes” y “toma de decisiones” en un determinado tiempo; y propone diseñar un sistema de costos que permita mejorar el proceso de toma de decisiones en la empresa materia de estudio.

El diseño de la investigación es el siguiente:



La técnica aplicada para este estudio fue la *muestra no probabilística*, pues la investigación se centró en sólo una empresa con una población pequeña, por lo que no fue necesario delimitar una muestra de estudio. Del cual, la población de estudio estuvo conformada por (06) personas, que fue el gerente general, contador general, ingeniero residente, administrador de obra, ingeniero especialista en planeamientos y costos; y el ingeniero asistente de costos. Adicionalmente, se realizó una entrevista a un especialista de costos con el fin de complementar esta investigación.

Las técnicas empíricas empleadas fueron la encuesta, entrevista y análisis documental, con sus respectivos instrumentos que son los cuestionarios, guías de entrevista y fichas de análisis documental.

Con respecto a las fuentes de información para el desarrollo de la presente tesis, se hizo uso de libros digitales, revistas especializadas, información vía web con respecto a las variables, entre otros; así como el uso de equipos de cómputo; y para la contrastación de la hipótesis, se utilizó el software SPSS versión 21, en el que el análisis de fiabilidad fue el Alpha de Cronbach, pues a través de este se pudo medir el grado de relación entre las variables.

Capítulo IV: Resultados Y Discusión

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Resultados del cuestionario aplicado

Enunciado N°01: La implementación adecuada de un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones.

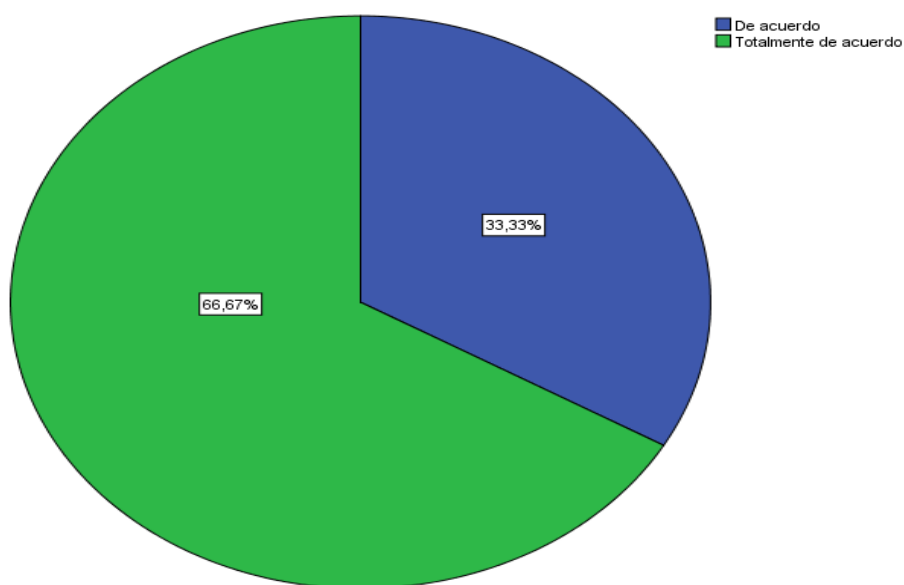
Tabla 1

Un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones

Un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 1

Un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones



Se observa a través de la tabla e ilustración 1, que el 33.3% de los encuestados están de acuerdo en que implementar un sistema de costos contribuye a tomar mejores decisiones, mientras que el 66.70% están totalmente de acuerdo. Lo que comprueba que la implementación de un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones en una empresa.

Enunciado N°02: Las empresas que aplican el sistema de costos por órdenes tienen un mejor control de los elementos del costo.

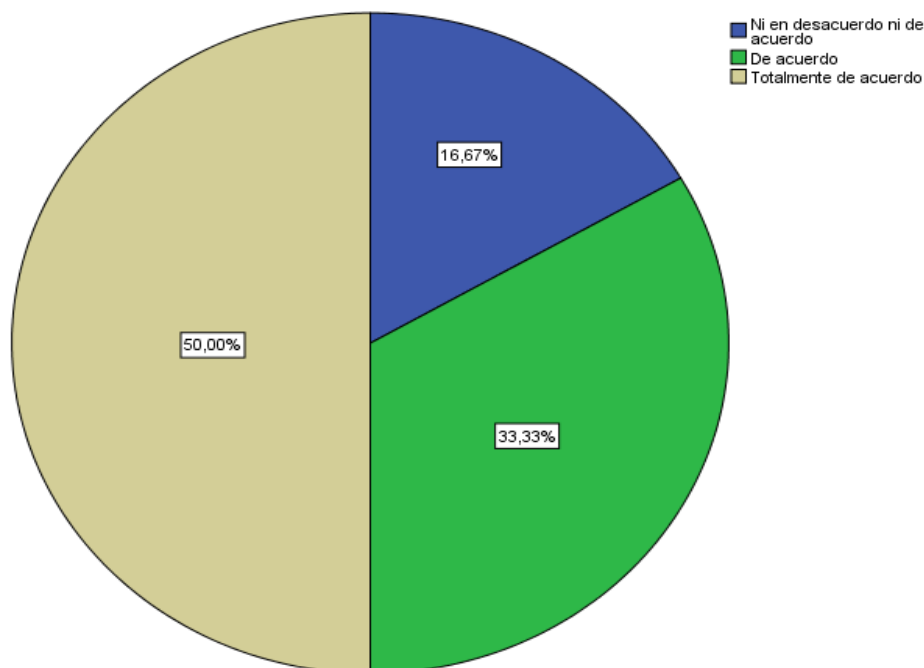
Tabla 2

Un SCO permiten tener un mejor control de los elementos del costo

Un SCO permiten tener un mejor control de los elementos del costo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	1	16,7	16,7	16,7
	De acuerdo	2	33,3	33,3	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 2

Un SCO permiten tener un mejor control de los elementos del costo.



Se observa a través de la tabla e ilustración 2 que del 100% de encuestados, el 16.7% no está ni de acuerdo, ni en desacuerdo de que las empresas que aplican un sistema de costos por órdenes tienen un mejor control de los elementos del costo. Mientras que el 33.3% opina que sí están de acuerdo, y el 50.00% restante está totalmente de acuerdo. Por lo que podemos concluir que, si una empresa aplica un sistema de costos por órdenes, tendrá un mejor control de los elementos del costo.

Enunciado N°03: El sistema de costos por órdenes es el adecuado para implementarlo en la empresa debido a las actividades que realiza.

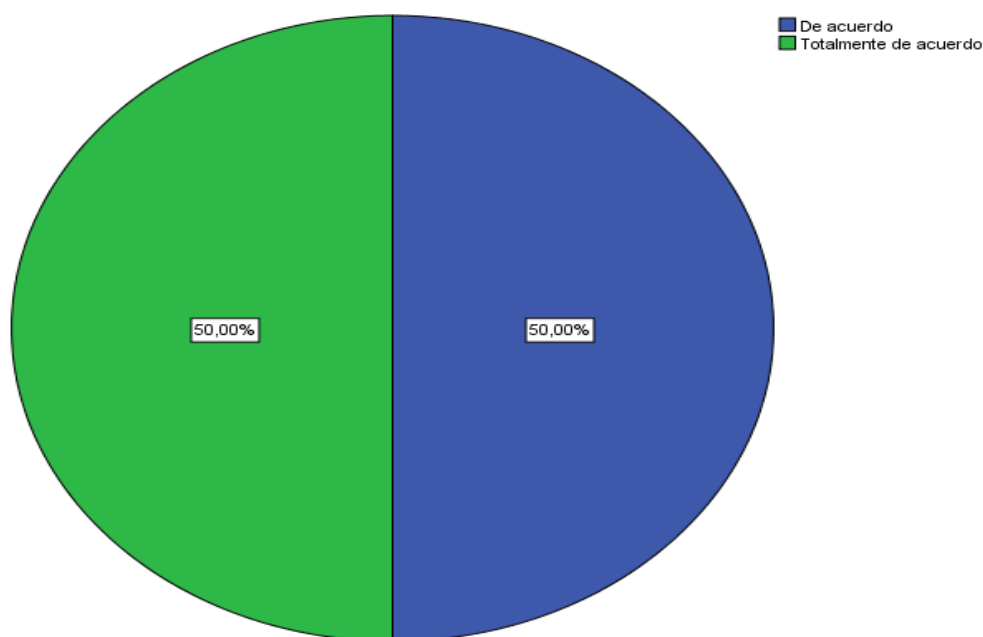
Tabla 3

Un SCO es el adecuado a implementar según las actividades que realiza.

Un SCO es el adecuado a implementar según las actividades que realiza					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 3

Un SCO es el adecuado a implementar según las actividades que realiza.



Se observa a través de la tabla e ilustración 3 que el 50.00% de los encuestados están de acuerdo en que un sistema de costos por órdenes es el adecuado para implementar en la empresa, por las actividades que ésta realiza. Mientras que el otro 50% está totalmente de acuerdo. Por lo

que se concluye que este tipo de sistema sí sería el adecuado a implementar en la empresa según las operaciones que realiza.

Enunciado N°04: Un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de los materiales directos empleados por proyecto u obra ejecutada.

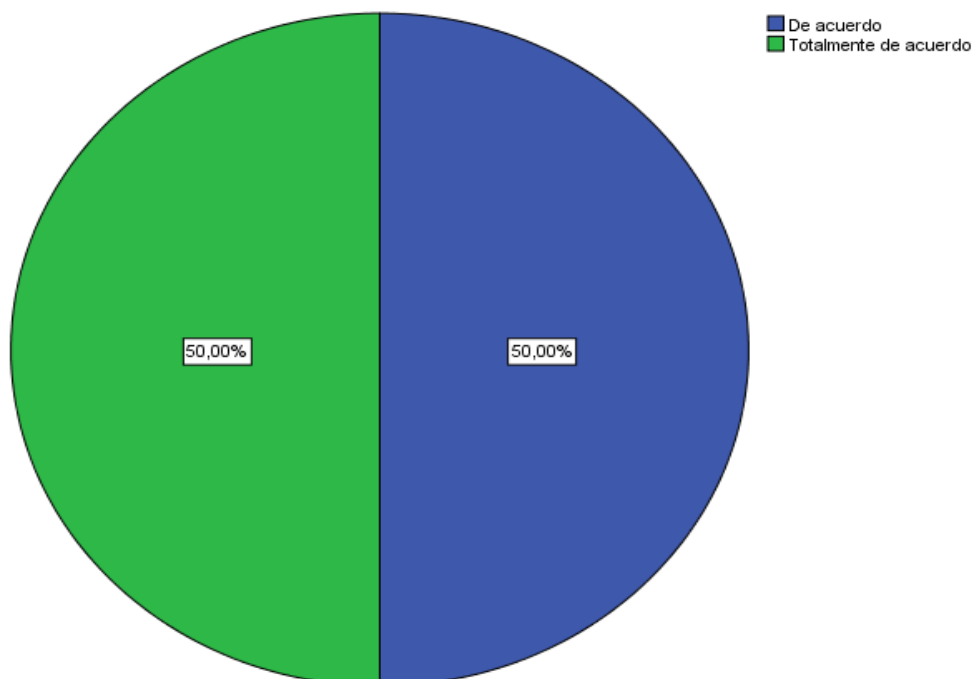
Tabla 4

Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de materiales directos empleados.

Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de materiales directos empleados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 4

Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de materiales directos empleados.



Se observa que a través de la tabla e ilustración 4, el 50% está de acuerdo y el otro 50% restante está totalmente de acuerdo en que un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de los materiales directos empleados por proyecto u obra ejecutada. Por lo que se concluye, que este tipo de sistema, ayudaría a la empresa a llevar eficazmente el costo de dichos materiales directos.

Enunciado N°05: Un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de mano de obra por proyecto u obra ejecutada.

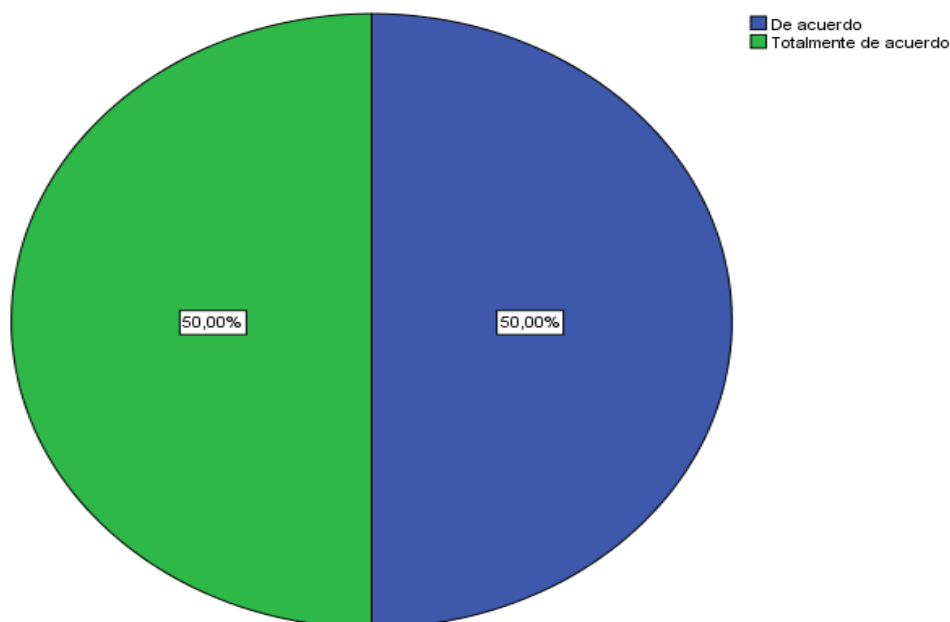
Tabla 5

Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de la mano de obra directa empleada.

Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de la mano de obra directa empleada					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 5

Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de la mano de obra directa empleada.



Se observa a través de la tabla e ilustración 5 que el 50% está de acuerdo, mientras que el 50% restante está totalmente de acuerdo en que un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de la mano de obra directa empleada por obra y/o proyecto ejecutado. Por lo que se concluye que este tipo de sistema contribuiría a llevar eficazmente el costo que interviene en la mano de obra directa de la ejecución de una obra y/o proyecto.

Enunciado N°06: Un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva los costos indirectos por proyecto u obra ejecutada.

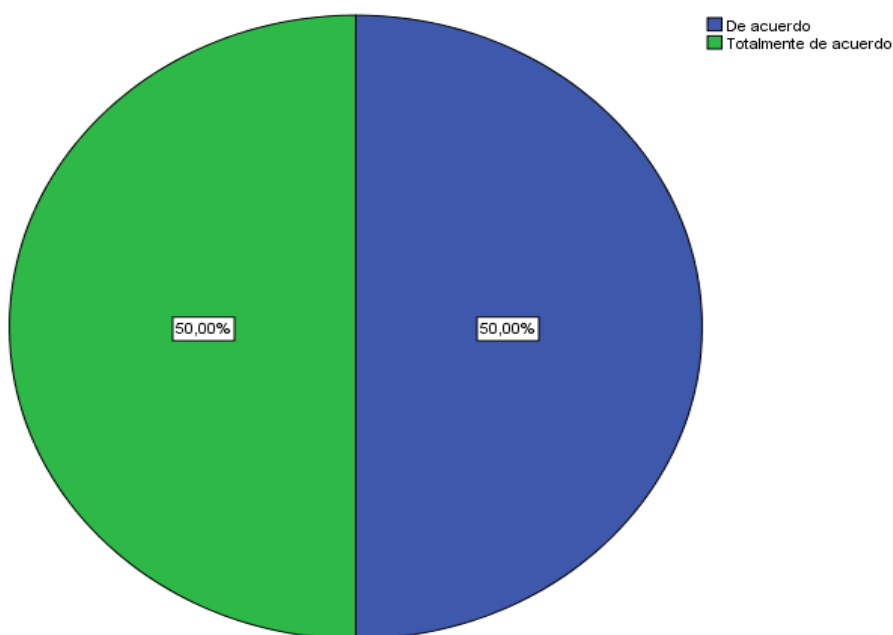
Tabla 6

Un SCO determina e identifica efectivamente los costos indirectos empleados

Un SCO determina e identifica efectivamente los costos indirectos empleados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 6

Un SCO determina e identifica efectivamente los costos indirectos empleados.



Se observa a través de la tabla e ilustración 6 que el 50% está de acuerdo, mientras que el 50% restante está totalmente de acuerdo en que un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de los costos indirectos empleados por obra y/o proyecto

ejecutado. Por lo que se concluye que este tipo de sistema contribuiría a llevar eficazmente los costos indirectos en los que se incurre para en la ejecución de una obra y/o proyecto.

Enunciado N°07: Con la aplicación de un sistema de costos por órdenes se tiene un mejor control tanto de los materiales, como de la mano de obra y los costos indirectos.

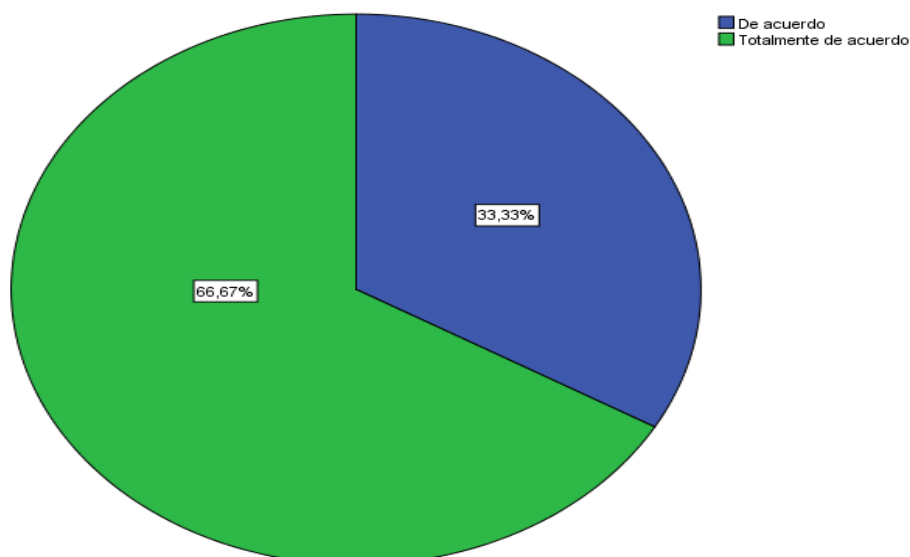
Tabla 7

Con el SCO hay un mejor control de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en la obra.

Con el SCO hay un mejor control de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en la obra					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 7

Con el SCO hay un mejor control de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en la obra.



Se observa a través de la tabla e ilustración 7 que mientras el 66.67% está totalmente de acuerdo, y el 33.3% está de acuerdo en que con un sistema de costos por órdenes se tendría un mejor control de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en la obra. Por lo que se concluye que la implementación de este tipo de sistema ayudaría a llevar un control de todos estos costos en los que incurre en el desarrollo de una obra y/o proyecto.

Enunciado N°08: La requisición de materiales permite llevar un control de la cantidad de materiales usados.

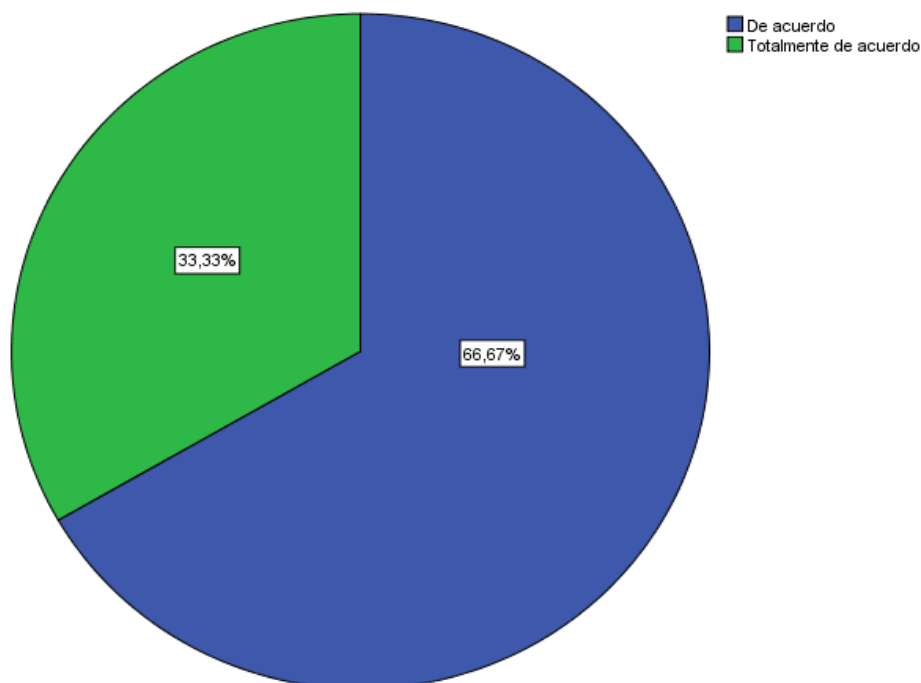
Tabla 8

La requisición de materiales permite llevar un control de los materiales a usar en la obra

La requisición de materiales permite llevar un control de los materiales a usar en la obra					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	4	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	2	33,3	33,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 8

La requisición de materiales permite llevar un control de los materiales a usar en la obra



Se observa a través de la tabla e ilustración 8 que el 66.67% está de acuerdo en que a través de la requisición de materiales se llevaría un control de los materiales a usar en la obra; mientras que el 33.3% está totalmente de acuerdo. Por lo que se concluye que con la requisición de materiales se llevaría un mejor control de los materiales a usar en la obra, ya que es a través de este documento que se podrá dar salida de los materiales a utilizar para la ejecución.

Enunciado N°09: Las boletas de trabajo permiten llevar un control de los costos incurridos en la mano de obra.

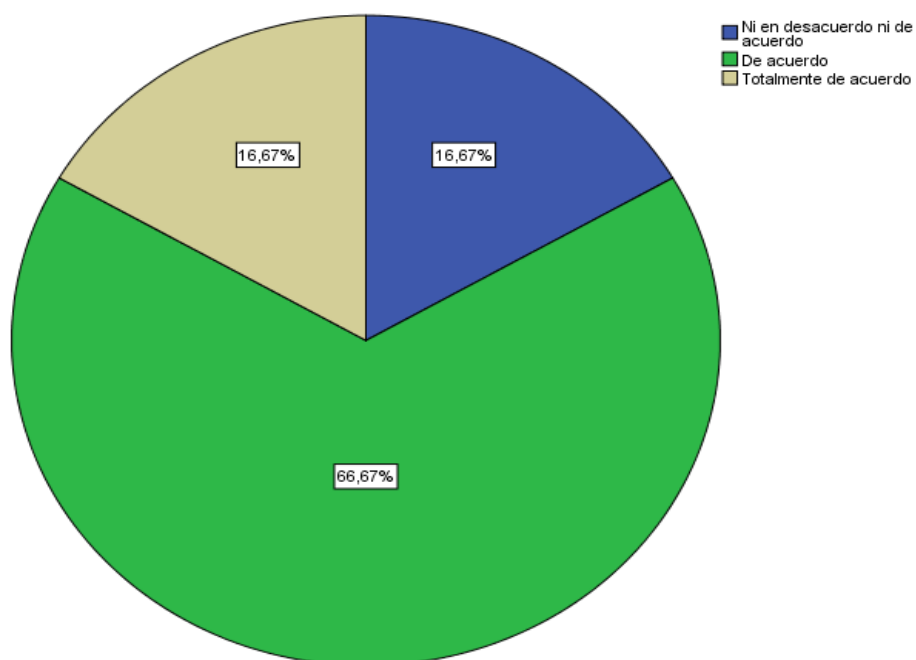
Tabla 9

Las boletas de trabajo permiten llevar un control de la mano de obra incurrida.

Las boletas de trabajo permiten llevar un control de la mano de obra incurrida					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	1	16,7	16,7	16,7
	De acuerdo	4	66,7	66,7	83,3
	Totalmente de acuerdo	1	16,7	16,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 9

Las boletas de trabajo permiten llevar un control de la mano de obra incurrida



Se observa a través de la tabla e ilustración 9 que el 66.67% está totalmente de acuerdo en que con las boletas de trabajo se permitiría llevar un control de la mano de obra directa incurrida, mientras que el 16.67% está de acuerdo, el 16.67% restante no está de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se concluye que, con la implementación de las boletas de trabajo, se llevaría un control de la mano de obra incurrida en la obra y/o proyecto, pues es a través de este documento que se lleva el control de las horas trabajadas y la remuneración que perciben.

Enunciado N°10: Las tasas predeterminadas se puede aplicar a los costos indirectos incurridos en la ejecución de una obra o proyecto.

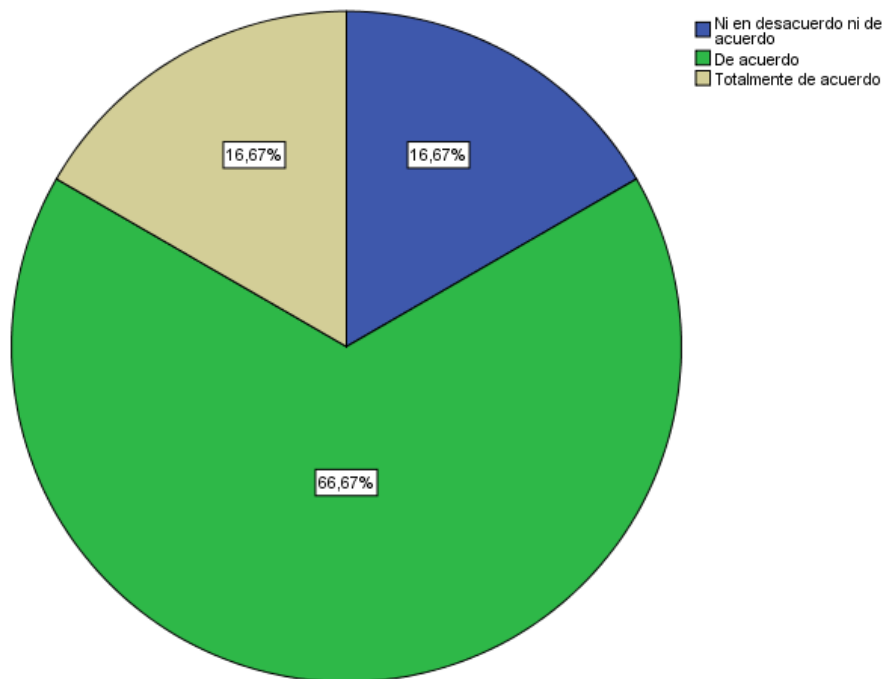
Tabla 10

Las tasas predeterminadas se pueden aplicar a los costos indirectos incurridos en la ejecución de una obra o proyecto

Las tasas predeterminadas se pueden aplicar a los costos indirectos incurridos a la ejecución de una obra o proyecto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	1	16,7	16,7	16,7
	De acuerdo	4	66,7	66,7	83,3
	Totalmente de acuerdo	1	16,7	16,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 10

Las tasas predeterminadas se pueden aplicar a los costos indirectos incurridos en la ejecución de una obra o proyecto.



Se observa a través de la tabla e ilustración 10 que el 66.67% está totalmente de acuerdo en que con las tasas predeterminadas se puede aplicar a los costos indirectos incurridos en la ejecución de una obra y/o proyecto, mientras que el 16.67% está de acuerdo, el 16.67% restante no está de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que se concluye que, a través del uso de estas tasas predeterminadas se llevará un mejor control de los costos indirectos que intervienen en la ejecución de una obra y/o proyecto.

Enunciado N°11: La hoja de costos permite identificar adecuadamente los desembolsos incurridos en la ejecución de una obra o proyecto.

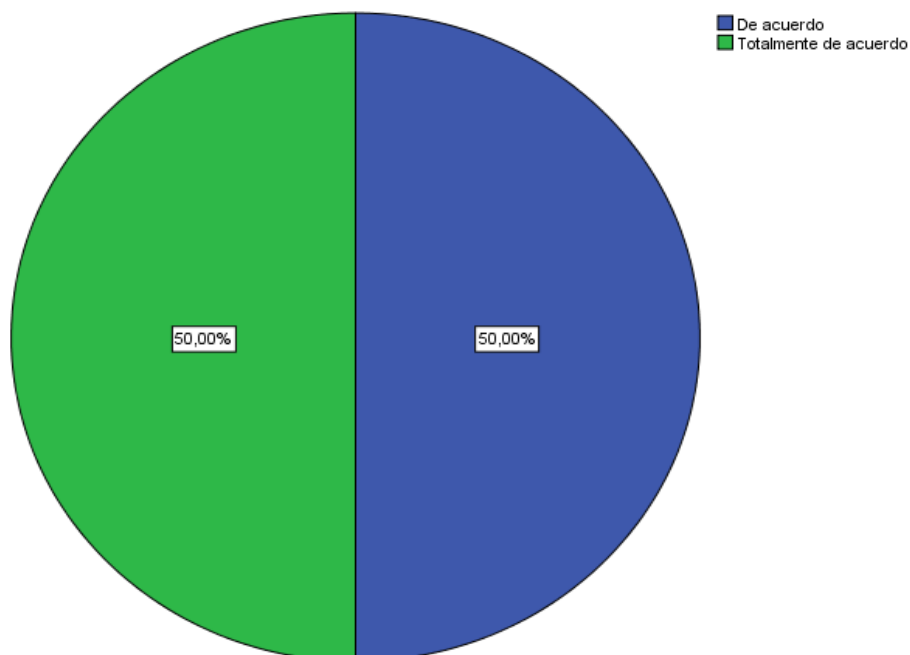
Tabla 11

La hoja de costos identifica adecuadamente los costos incurridos en la ejecución de una obra

La hoja de costos identifica adecuadamente los costos incurridos en la ejecución de una obra					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 11

La hoja de costos identifica adecuadamente los costos incurridos en la ejecución de una obra



Se observa a través de la tabla e ilustración 11 que el 50% de los encuestados está de acuerdo y el 50% restante totalmente de acuerdo, que la hoja de costos identifica adecuadamente los desembolsos incurridos en la ejecución de una obra. Por lo que se concluye que con la

utilización de dicho documento interno se podrá identificar correctamente los costos incurridos en la ejecución de una obra y/o proyecto.

Enunciado N°12: Un sistema de costos por órdenes mejora el proceso de toma de decisiones en la empresa.

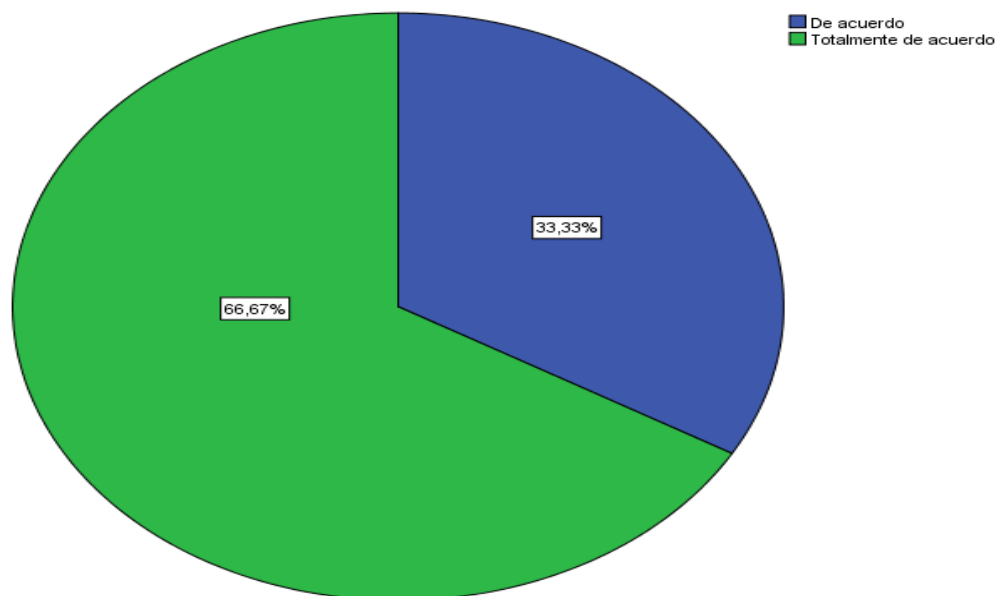
Tabla 12

Un SCO mejora el proceso de toma de decisiones

Un SCO mejora el proceso de toma de decisiones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 12

Un SCO mejora el proceso de toma de decisiones



Se observa a través de la tabla e ilustración 12 que el 66.67% de los encuestados está totalmente de acuerdo y el 33.33% restante está de acuerdo, que un sistema de costos por órdenes mejora el proceso de toma de decisiones en la empresa. Por lo que concluimos que con la implementación de un sistema de costos por órdenes mejorara la toma de decisiones en la empresa.

Enunciado N°13: Elaborar un presupuesto antes de realizar un proyecto ayuda a conocer costos aproximados sobre la futura ejecución.

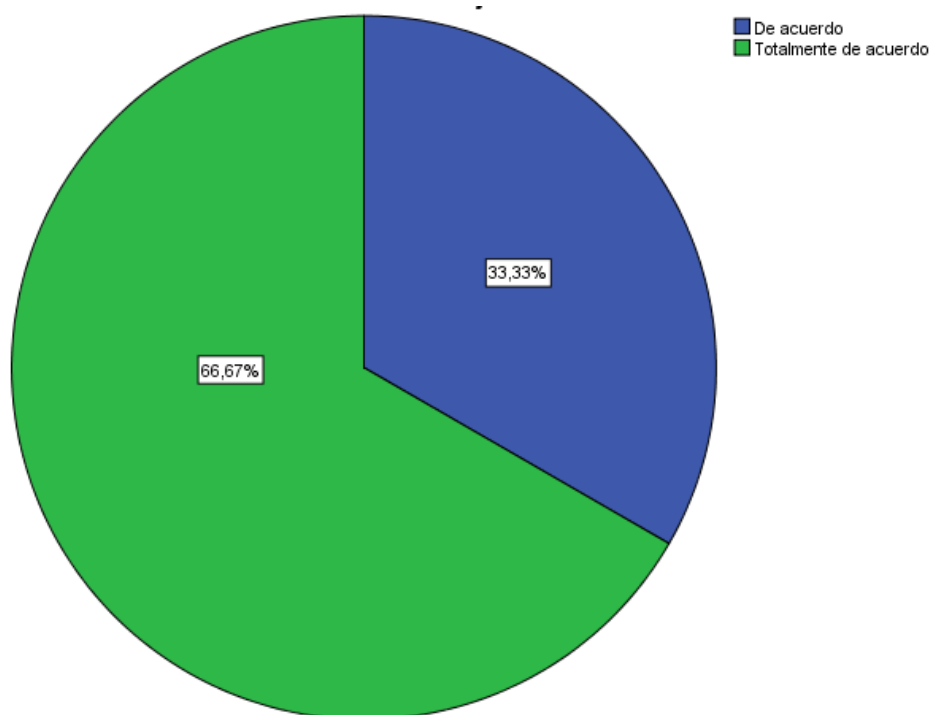
Tabla 13

Elaborar un presupuesto permite conocer los costos aproximados sobre una futura ejecución

Elaborar un presupuesto permite conocer los costos aproximados sobre una futura ejecución					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 13

Elaborar un presupuesto permite conocer los costos aproximados sobre una futura ejecución.



Se observa a través de la tabla e ilustración 13 que el 66.67% de los encuestados está totalmente de acuerdo y el 33.33% restante está de acuerdo, que elaborar un presupuesto antes de realizar un proyecto ayuda a conocer costos aproximados sobre la futura ejecución. Por lo que concluimos que, con la realización de un presupuesto previo, la gerencia podrá evaluar los costos aproximados en los que se incurrirá antes de ejecutar una obra o proyecto.

Enunciado N°14: Realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no algún proyecto u obra.

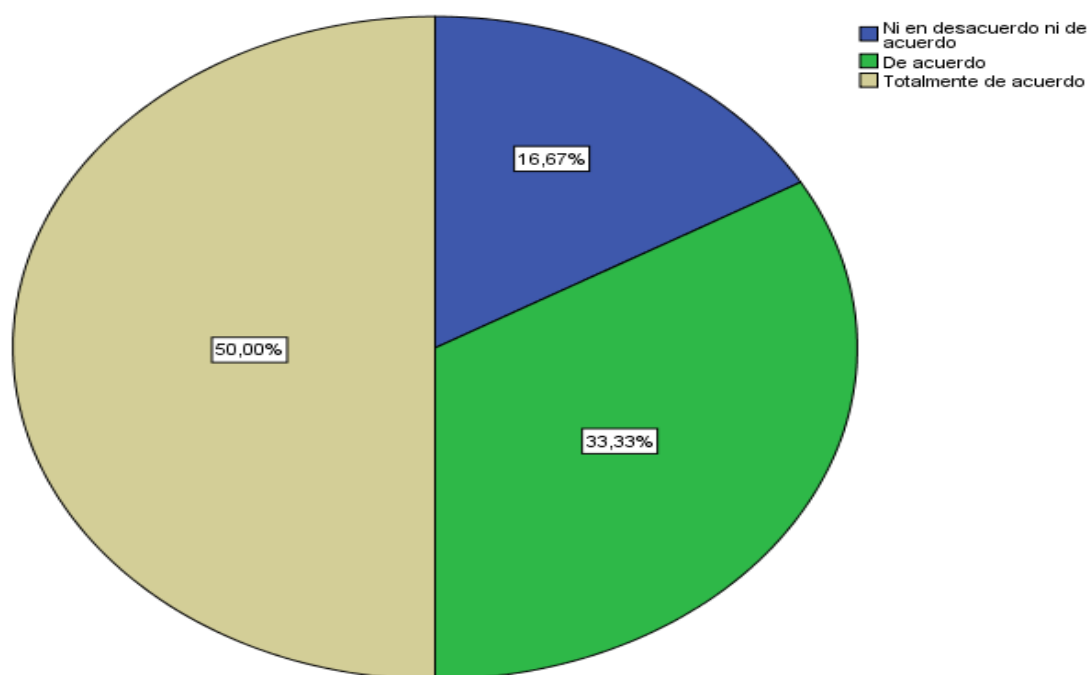
Tabla 14

Realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no una obra o proyecto.

Realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no una obra o proyecto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	1	16,7	16,7	16,7
	De acuerdo	2	33,3	33,3	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 14

Realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no una obra o proyecto.



Se observa a través de la tabla e ilustración 14 que el 50% está totalmente de acuerdo, mientras que el 33.33% restante está de acuerdo y un 16.67% no está de acuerdo ni en desacuerdo, en que realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no algún proyecto u obra. Por lo que se

concluye que realizar un presupuesto previo permite evaluar a gerencia al momento de decidir si ejecutar o no algún proyecto u obra.

Enunciado N°15: Las valorizaciones de obra permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto.

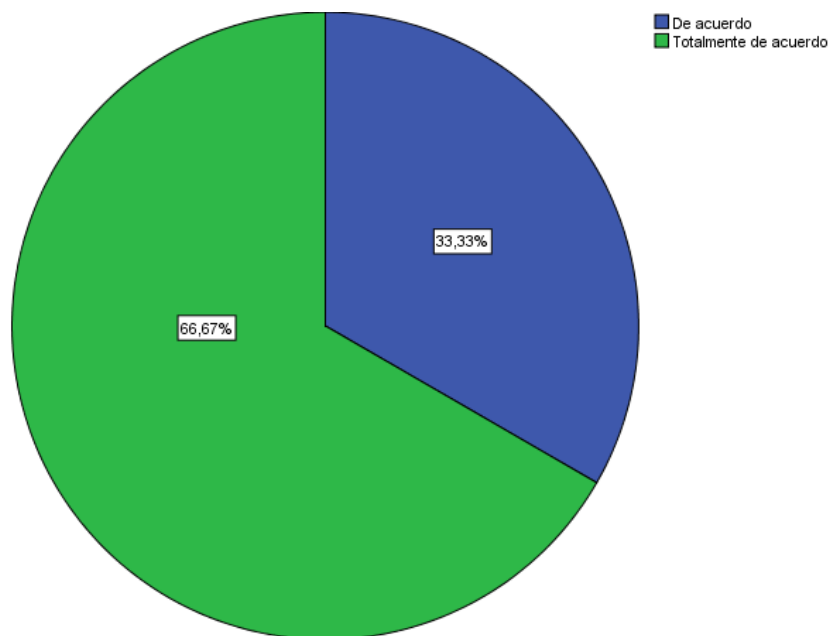
Tabla 15

Las valorizaciones permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto.

Las valorizaciones permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 15

Las valorizaciones permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto



Se observa a través de la tabla e ilustración 15 que el 66.67% está totalmente de acuerdo, mientras que el 33.33% restante está de acuerdo en que las valorizaciones de obra permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto. Por lo que se concluye que a través de la información contenida en las valorizaciones podemos conocer los desembolsos o costos en los que se incurre en cada fase de ejecución de obras o proyectos realizados.

Enunciado N°16: A través del sistema de costos por órdenes se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones.

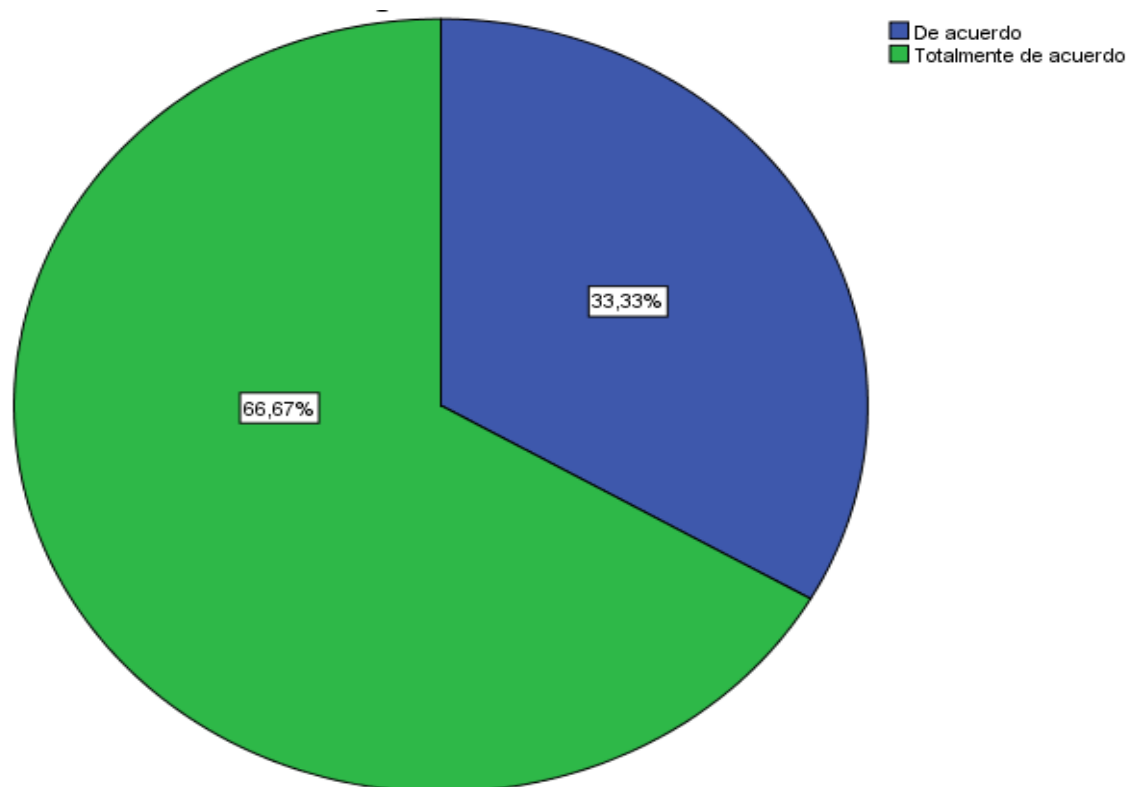
Tabla 16

A través del SCO se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones.

A través del SCO se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 16

A través del SCO se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones.



Se observa a través de la tabla e ilustración 16 que el 66.67% está totalmente de acuerdo, mientras que el 33.33% restante está de acuerdo en que a través del sistema de costos por órdenes se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones. Por lo que se concluye al usar un sistema de costos por órdenes tendríamos información específica y con mayor detalle todos los desembolsos anotados en las valorizaciones.

Enunciado N°17: El análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra o proyecto ejecutado.

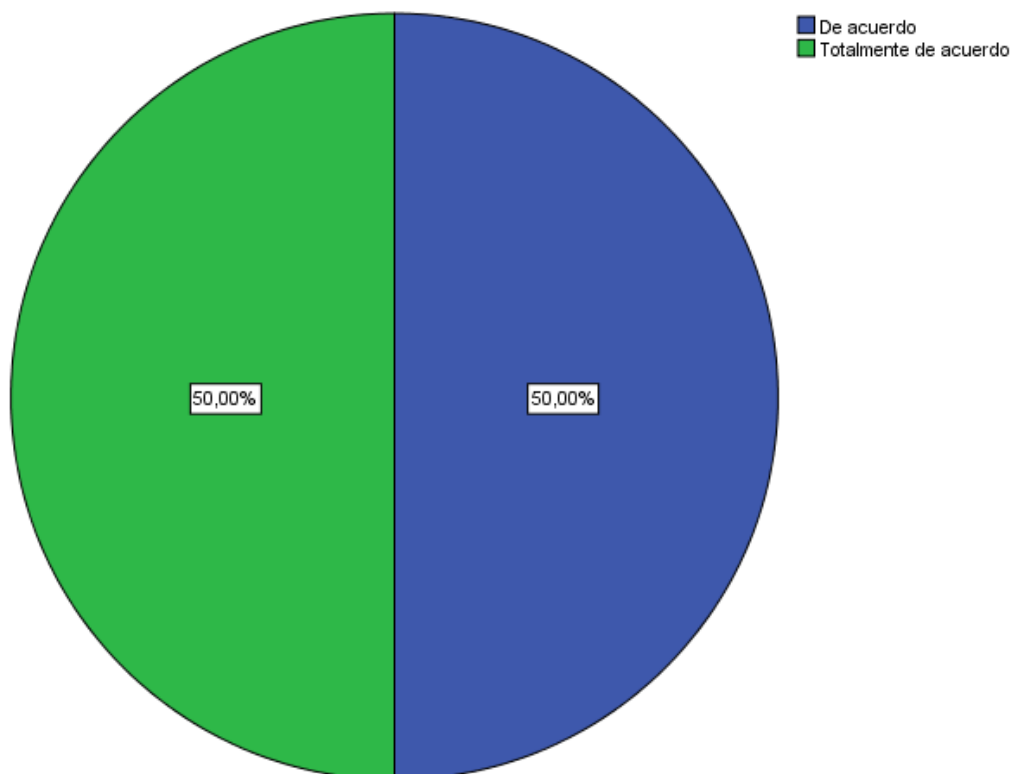
Tabla 17

El análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra ejecutada.

El análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra ejecutada					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	50,0	50,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 17

El análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra ejecutada.



Se observa a través de la tabla e ilustración 17 que el 50% está totalmente de acuerdo, mientras que el 50% restante está de acuerdo en que el análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra o proyecto ejecutado. Por lo que se concluye que al

realizar un adecuado análisis a través de indicadores de gestión permitirá evaluar los resultados de las obras o proyectos ejecutados.

Enunciado N°18: Realizar análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas.

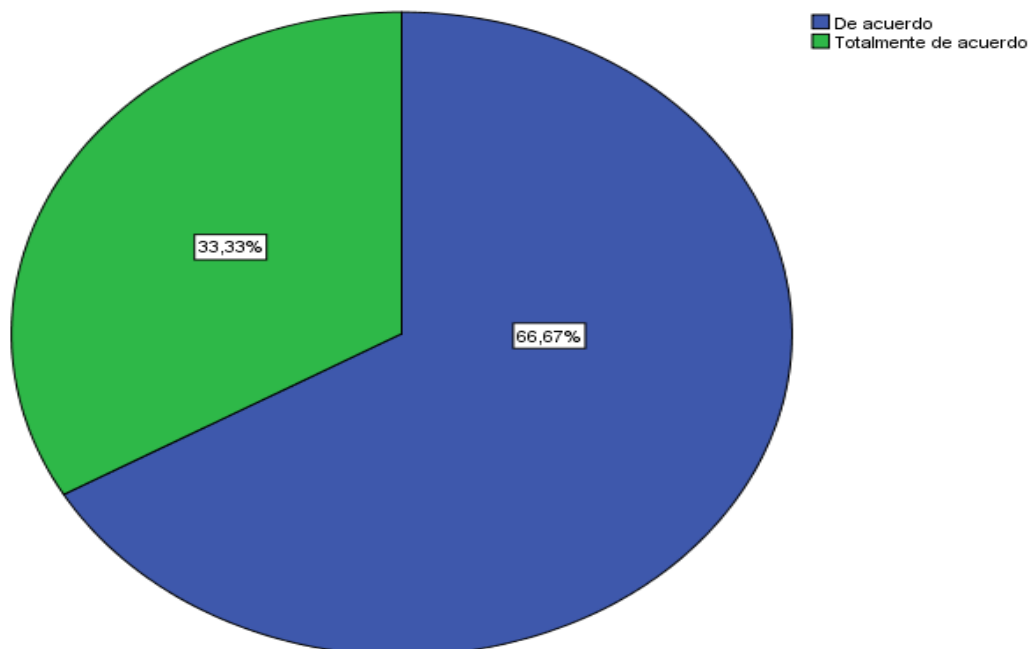
Tabla 18

Realizar un análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas.

Realizar un análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	4	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	2	33,3	33,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 18

Realizar un análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas.



Se observa a través de la tabla e ilustración 18 que el 33.33% está totalmente de acuerdo, mientras que el 66.67 % restante está de acuerdo en que realizar un análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas. Por lo que se concluye que realizar un adecuado análisis a través de indicadores de gestión permitirá evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas por gerencia.

Enunciado N°19: El sistema de costos por órdenes permite a través de los indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad que le genera el desarrollo de una obra.

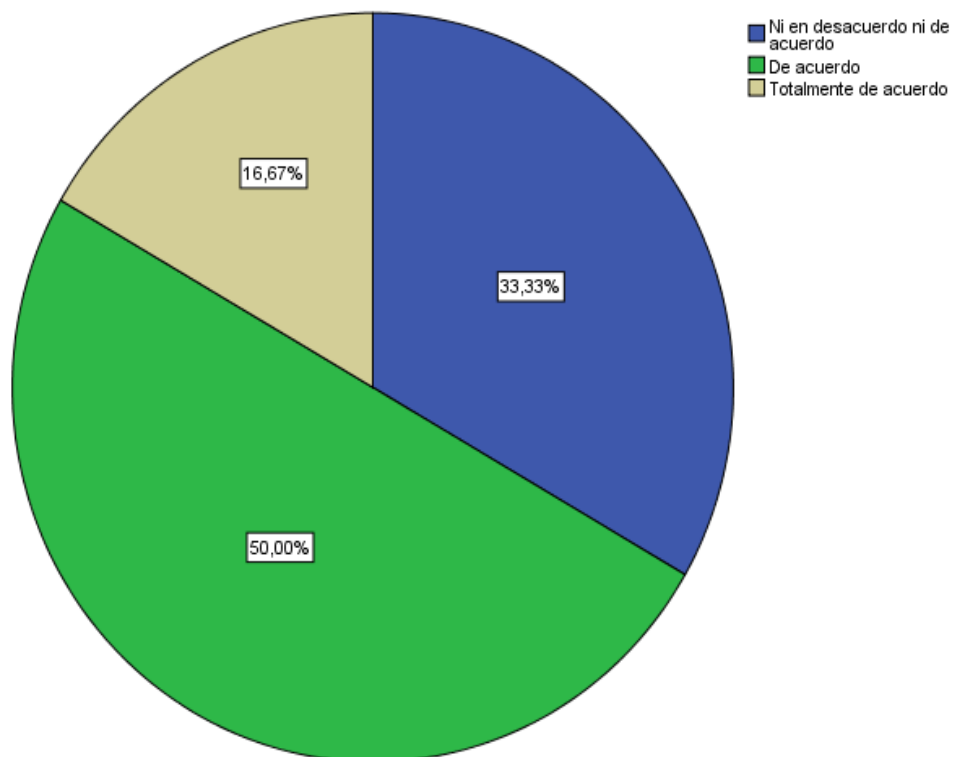
Tabla 19

Un SCO permite a través de indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad de la obra desarrollada.

Un SCO permite a través de indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad de la obra desarrollada					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	De acuerdo	3	50,0	50,0	83,3
	Totalmente de acuerdo	1	16,7	16,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 19

Un SCO permite a través de indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad de la obra desarrollada.



Se observa a través de la tabla e ilustración 19 que el 16.67 % está totalmente de acuerdo, mientras que el 50 % está de acuerdo y un 33.33% ni en desacuerdo ni de acuerdo en que el sistema de costos por órdenes permite a través de los indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad que le genera el desarrollo de una obra. Por lo que se concluye que a través de los indicadores financieros permite conocer el nivel de rentabilidad que genera el desarrollo de una obra.

Enunciado N°20: La ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra.

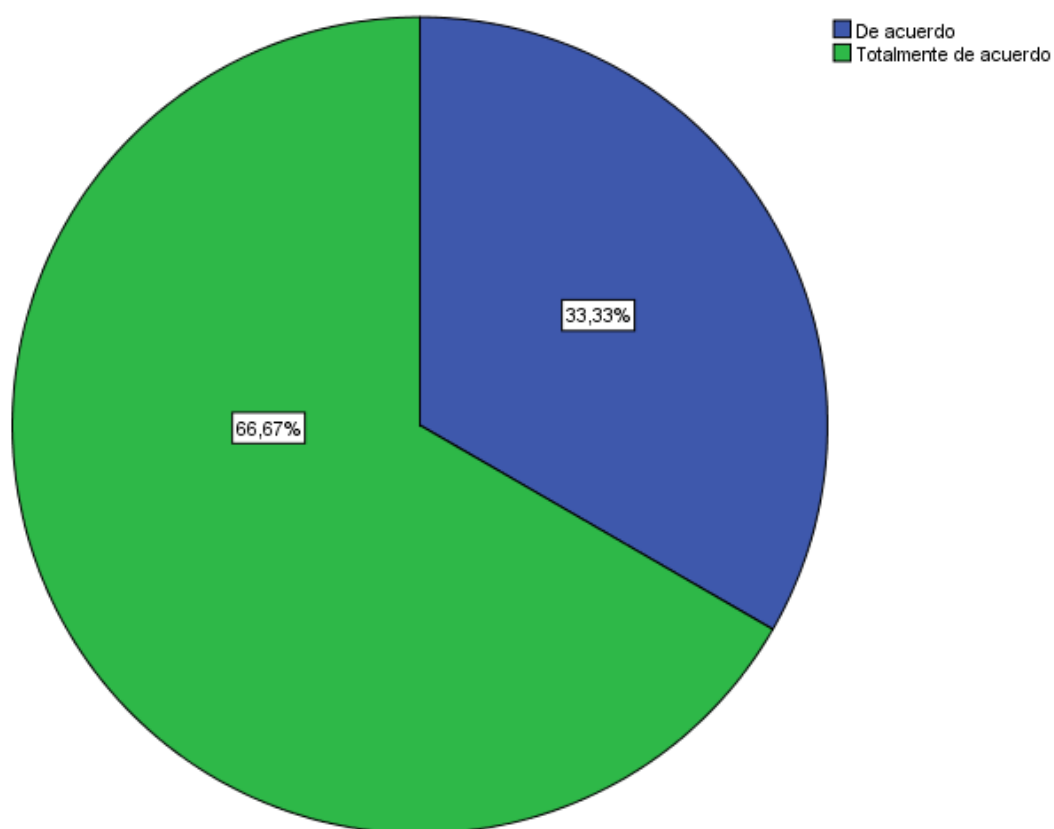
Tabla 20

La ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra.

La ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 20

La ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra.



Se observa a través de la tabla e ilustración 20 que el 66.67 % está totalmente de acuerdo, mientras que el 33.33 % está de acuerdo en que la ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra. Por lo que se concluye que la ocurrencia de hechos fortuitos sí afecta el desarrollo o avance de la obra o proyecto desarrollado.

Enunciado N°21: Hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra.

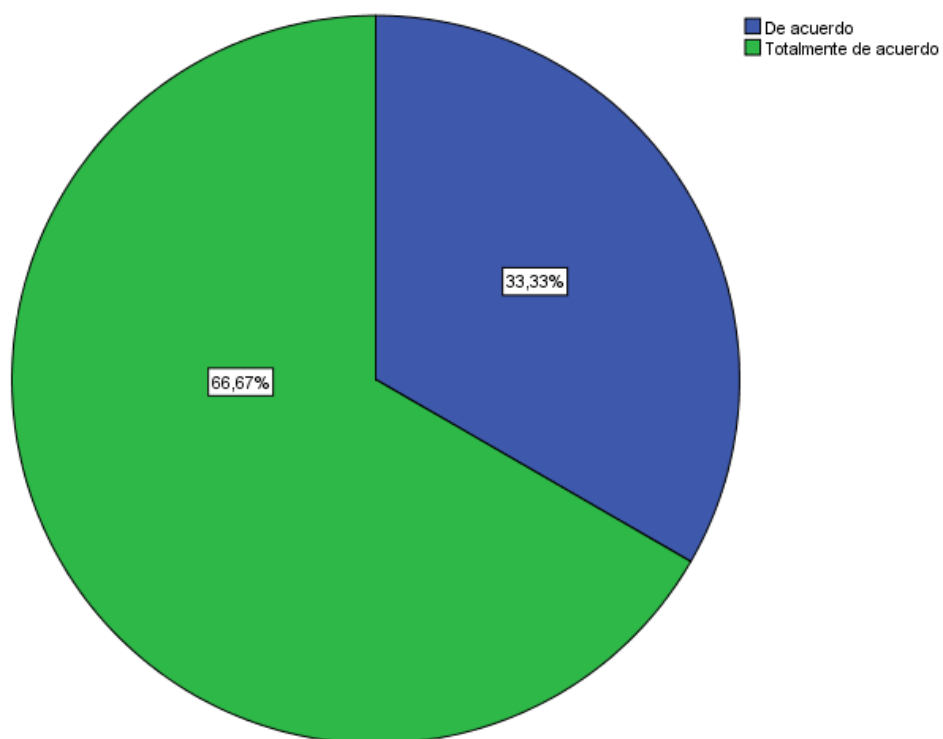
Tabla 21

Hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra.

Hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Ilustración 21

Hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra.



Se observa a través de la tabla e ilustración 21 que el 66.67 % está totalmente de acuerdo, mientras que el 33.33 % está de acuerdo en que hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra. Por lo que se concluye que la ocurrencia de hechos fortuitos como la lluvia sí afecta la continuidad o avance de la obra o proyecto desarrollado.

4.1.2. Resultados de validación y contraste de la hipótesis.

4.1.2.1. Análisis de fiabilidad de las variables

Tabla 22

Resumen de procesamiento de datos

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	6	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	6	100,0
a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.			

Nota. La tabla muestra el resumen de procesamiento de datos. Datos obtenidos de la aplicación del programa estadístico SPSS versión 21 (2022).

El procesamiento de datos se hizo con (06) encuestados, lo que está conforme a la muestra mencionada anteriormente.

Tabla 23

Análisis de fiabilidad- Alfa de Cronbach

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,952	21

Nota. La tabla muestra los resultados del análisis de fiabilidad de las variables a través del Alfa de Cronbach. Datos obtenidos de la aplicación del programa estadístico SPSS versión 21 (2022).

Para medir la fiabilidad de las variables se obtuvo un alfa de Cronbach del 0,952; lo que resulta beneficioso para este estudio, ya que el valor estimado debe ser $> 0,7$ para poder seguir con el presente trabajo de investigación según la literatura estudiada.

Tabla 24

Análisis de fiabilidad por cada indicador

Estadísticos total-elemento				
	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones	88,8333	69,767	,819	,949
Un SCO permiten tener un mejor control de los elementos del costo	89,1667	67,367	,676	,951
Un SCO es el adecuado a implementar según las actividades que realiza	89,0000	68,400	,927	,947
Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de materiales directos empleados	89,0000	68,400	,927	,947
Un SCO determina e identifica efectivamente el costo de la mano de obra directa empleada	89,0000	68,400	,927	,947
Un SCO determina e identifica efectivamente los costos indirectos empleados	89,0000	68,400	,927	,947
Con la aplicación de un SCO se tiene un mejor control de los materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos en la obra	88,8333	69,767	,819	,949

La requisición de materiales permite llevar un control de los materiales a usar en la obra	89,1667	70,567	,722	,950
Las boletas de pago permiten llevar un control de la mano de obra incurrida	89,5000	71,500	,486	,953
Las tasas predeterminadas permiten aplicar a los costos indirectos correspondientes a la ejecución de una obra o proyecto	89,5000	71,500	,486	,953
La hoja de costos identifica adecuadamente los costos incurridos en la ejecución de una obra	89,0000	72,000	,516	,952
Un SCO mejora el proceso de toma de decisiones	88,8333	69,767	,819	,949
Elaborar un presupuesto permite conocer los costos aproximados sobre una futura ejecución	88,8333	69,767	,819	,949
Realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no una obra o proyecto	89,1667	67,367	,676	,951
Las valorizaciones permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto	88,8333	69,767	,819	,949
A través del SCO se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones	88,8333	69,767	,819	,949
El análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra ejecutada	89,0000	72,000	,516	,952
Realizar un análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas	89,1667	74,167	,300	,955
Un SCO permite a través de indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad de la obra desarrollada	89,6667	73,867	,206	,959
La ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra	88,8333	69,767	,819	,949
Hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra	88,8333	69,767	,819	,949

Nota. La tabla muestra los resultados del análisis de fiabilidad de las variables por cada indicador utilizado a través del Alfa de Cronbach. Datos obtenidos de la aplicación del programa estadístico SPSS versión 21 (2022).

4.1.2.2. Contraste de la hipótesis planteada

Tabla 25

Contrastación hipótesis- M. Regresión

Resumen del modelo ^b				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación
1	,841 ^a	,707	,633	,24817
a. Variables predictoras: (Constante), costos_media				
b. Variable dependiente: decisiones media				

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
	(Constante)	1,191	1,071		1,112	,328
	media_costos	,751	,242	,841	3,105	,036
a. Variable dependiente: media_decisiones						

Nota. La tabla muestra los resultados de la contrastación de la hipótesis a través del Método de regresión. Datos obtenidos de la aplicación del programa estadístico SPSS versión 21 (2022).

Análisis e interpretación: la tabla 4 muestra los resultados del Análisis de regresión del constructo “toma de decisiones” la que dependerá de la variable independiente “sistema de costos por órdenes” arrojando un coeficiente de determinación (R^2) del 0,707, lo que quiere decir que estas variables tienen un *grado de asociación de tipo alta*, por ser mayor al 0,7. Asimismo, la relación entre sistema de costos por órdenes y toma de decisiones muestra un nivel de

significancia del 0,036; un beta tipificado de 0,841 y un t de student de 3,105; lo que revela que los indicadores son satisfactorios para medir el grado de relación que tienen estas variables según la literatura estudiada; debido a que todos los coeficientes de regresión estandarizados muestran una razón por encima del valor recomendado de +1,96, a un nivel de confianza del 95%, con lo que se obtiene como resultado un coeficiente de correlación (R) del 0,841; mostrando una ***correlación directa, fuerte y positiva***. Por lo que la hipótesis propuesta en el presente trabajo de investigación es válida y aceptada, ya que sobrepasa los límites mínimos establecidos en la literatura abarcada.

4.1.3. Resultados de las entrevistas aplicadas.

4.1.3.1. Guía de entrevista aplicada al gerente general

¿Qué tipo de obras ha realizado y realiza la empresa?

Generalmente desde que iniciamos actividades nos hemos dedicado a la construcción de colegios en diversas provincias de la Ciudad de Jaén, así como también se pudo realizar las creaciones de los recreacionales, obras de saneamiento, mejoramiento del servicio de transitabilidad, entre otras.

¿Cuáles son los procesos que realiza la empresa para llevar a cabo un proyecto de construcción?

Se inicia teniendo la intención de presentarse a una licitación para ejecutar un proyecto, se inicia los trámites documentarios de la licitación, una vez que nos dan la buena pro, generalmente se hace un replanteo de obra que básicamente consiste en mandar a un profesional al campo para verificar y planificar el trabajo a realizar, luego ya se procede con la ejecución,

mensualmente se hace valorizaciones o de acuerdo al plazo de la obra, una vez culminado se entrega la obra, en caso de haber observaciones de subsana las mismas.

¿La empresa utiliza formatos internos para determinar sus costos de producción?

En realidad, no, sólo se compra materiales o son llevados a obra del almacén cuando el ingeniero residente solicita estos para poder continuar con la ejecución.

¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para tomar una decisión que involucra el desarrollo un proyecto?

Existen varios factores, pues cuando se presenta a una obra, puede que en la ciudad en donde se ejecutará la obra no tenga las condiciones normales y necesarias para desarrollarlo adecuadamente, como ejemplo la inexistencia de energía eléctrica o agua, entre otras, lo que implicaría que haya más costos. Así como también puede presentarse algunos límites cuando ya se está desarrollando dicha obra, entonces, dependiendo a las situaciones que puedan darse es que se toma una decisión que no perjudique dicha ejecución.

¿Qué hechos fortuitos se han presentado y en qué medida puede afectar el desarrollo de la obra o proyecto?

El hecho fortuito de mayor frecuencia, es la lluvia. Debido a que parte de la Sierra y Selva que es en donde desarrollamos nuestras obras, es difícil saber a ciencia cierta cuándo lloverá o cuál será su magnitud y duración, por lo que según lo que se aprecia en el momento, se decide paralizar la obra y esto trae como consecuencia, que no se cumpla con el tiempo pactado en el contrato.

¿Considera que la información actual que obtiene de los costos le permiten tomar decisiones según la situación presentada?

Pues no, debido a que no tenemos un control de todos los costos incurridos para la ejecución de dicha obra, por lo que no sería conveniente basarse en esto, para poder tomar una decisión que sea certera.

¿Considera que un sistema de costos le permitirá conocer los costos exactos en los que incurre para ejecutar un proyecto y de esta manera tomar decisiones que le permitan generar un mayor beneficio a la empresa?

Sí, como la misma pregunta lo dice, al tener un sistema que permita llevar un registro y control de estos, puede ayudar en la toma de decisiones para generar un mayor beneficio, y de esta manera poder analizar la situación y mejorar la acción a realizar.

4.1.3.2. Guía de entrevista aplicada al ingeniero residente de la obra

¿Cuáles son los procesos que realiza la empresa para poder ejecutar un proyecto?

En el sector construcción, se pueden realizar (02) tipos de proyectos, tanto públicos como privados. En este caso, la empresa realiza obras públicas, por lo que, para presentarse a una de las licitaciones, esta tiene que elaborar un expediente técnico según las bases establecidas en el SEACE; es a través de la evaluación que hacen dichas entidades públicas que se escoge a la empresa postora y empieza a realizarse la ejecución de la obra por parte del personal requerido para esa obra o proyecto.

¿Elabora un presupuesto antes de realizar la ejecución de un proyecto para saber un aproximado de los costos en los que incurrirá?

Sí, ya que dentro del expediente técnico es en donde se detalla todos los materiales, mano de obra tanto directa como indirecta, equipos, entre otros, que es necesario para realizar dicha ejecución. De esta manera la empresa puede conocer el aproximado de los costos a emplear.

¿Cómo lleva el control de los materiales para la ejecución de un proyecto?

Se contrata a un personal, al que se le denomina “almacenero” que es el encargado de llevar el control de toda la entrada y salida de materiales.

¿Cómo determina la cantidad de obreros que necesita para ejecutar un proyecto?

La cantidad de obreros se determina según el análisis de costo unitario, en donde se establece un margen de rendimiento para cada partida ejecutada; es decir, en base a los metrados en el que se ejecutará la obra o proyecto, se determina el personal necesario para las respectivas funciones.

¿Cómo lleva el control de la mano de obra para la ejecución de un proyecto?

Se lleva el control a través de la elaboración de una planilla.

¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para tomar una decisión que involucra el desarrollar un proyecto?

Los factores son varios, de acuerdo a las necesidades del (los) proyectos, por ejemplo, si se realizará la ejecución de una obra en un lugar donde no hay energía eléctrica, como en el caso de algunas provincias que se encuentran en la Selva; o donde haya escasez de agua, entre otras; se tiene que tomar una decisión en cuanto a presentarse y ejecutar o no, ya que la empresa

contratista es la que tendría que hacerse cargo de todo lo que se necesite para dicha ejecución, y puede incurrir en mayores costos. Así como también los factores climatológicos, como la lluvia, que impide en épocas de lluvia continuar con el desarrollo normal de la obra, debido a que puede pasarse semanas completas lloviendo.

¿Qué hechos fortuitos se han presentado y en qué medida puede afectar el desarrollo de la obra o proyecto?

En ocasiones, la ocurrencia de hechos fortuitos se da por la deficiencia de las bases establecidas en el SEACE por parte de la entidad contratante. Como por ejemplo, la realización del proyecto de agua potable con el que contamos actualmente, no se cuenta con los permisos debidos del ALAN, del ENSA, por lo que en algún momento, hasta que se regularice esto, se tendrá que realizar la paralización de dicha obra.

4.1.3.3. Guía de entrevista aplicada al contador de la empresa

¿Conoce el proceso que realiza la empresa para la ejecución de una obra?

A través del SEACE es que se hace la búsqueda de obra en las diversas regiones y/o ciudades del país, una vez que gerencia estima conveniente presentarse a dicha licitación, adjunta la documentación correspondiente con el fin de presentarse como candidato. Ya cuando obtienen la buena pro, se realiza el contrato debido.

¿Cuál es el tratamiento contable que se realiza con respecto a los costos de mano de obra, materiales y costos indirectos por cada proyecto ejecutado?

Por llevarse una contabilidad de manera externa, no se tiene un control detallado de estos elementos, pues sólo nos es proporcionado los diversos comprobantes de pago y relación de trabajadores con el salario que acordaron mensual o semanalmente, con el fin de realizar tanto las declaraciones mensuales como anuales.

¿El área contable hace uso de formatos internos para determinar sus costos de producción?

No, ya que la información que es proporcionada hacia mi persona es algo limitada.

¿La empresa elabora una planilla de construcción civil para la determinación de costos?

Sí, ya que a través de esta planilla es que se puede detallar al trabajador por qué conceptos es su remuneración, así como los beneficios que recibe por pertenecer a este régimen de construcción civil. Que, desde luego, no todos los trabajadores son los que pertenecen a este régimen según la normatividad, como es el caso de los ingenieros, administrativos, entre otros, que pertenecen al régimen común.

¿Considera que la información actual que obtiene de los costos permite tomar decisiones a la dirección de la empresa según la situación presentada?

Si bien es cierto, los costos son muy importantes, debido a que a través de estos es que se podrá conocer cuánto se ha gastado y cuánto es la ganancia. Sin embargo, la empresa no lleva un adecuado control de los costos, por lo que tomar a los costos como estrategia para la toma de decisiones no sería del todo adecuado para gerencia, mientras no se cuente con los formatos y documentación necesaria.

4.1.3.4. Guía de entrevista semiestructurada a un especialista en costos

¿Considera usted que es importante la determinación de los costos de producción en las empresas de servicios?

SI (X)

NO ()

¿Por qué?

En términos generales la determinación de los costos en las empresas de servicios resulta fundamental al momento de determinar los beneficios que se obtienen por cada uno, permite determinar el precio, punto de equilibrio, y otros instrumentos para establecer estrategias comerciales que tienen impacto en las finanzas de las organizaciones. A su vez es importante reconocer en ello el uso de los recursos (materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación) para la obtención de los mismos.

¿Por qué cree usted que las empresas de servicios no implementan un sistema de costos?

() Por desconocimiento

() Falta de interés en los costos

(X) Por alto costo al implementar un sistema

() Todas las anteriores

() Otros _____

¿Qué beneficios considera usted que trae el implementar un sistema de costos en las empresas de servicios?

- ☐ Mejora la toma de decisiones
- ☐ La correcta determinación de la rentabilidad
- ☐ Control de los costos incurridos
- ☒ Todas las anteriores
- ☐ Otros _____

¿Qué tipo de sistema de costos cree que se adapta mejor a las empresas que se dedican al rubro de la construcción?

- ☐ Sistema de costos por ordenes
- ☐ Sistema de costos ABC
- ☐ Sistema de costos por procesos

¿Por qué?

Depende, del tipo de empresas de servicios; por ejemplo en un laboratorio clínico el costeo por órdenes se puede aplicar, en cada orden de laboratorio atendida; sin embargo si el caso es de un hospital o clínica el sistema que se debe aplicar es por procesos, porque el objeto de costo es el recuperar la salud del paciente y en ese objetivo es necesario la intervención de diferentes servicios (hospitalización, consulta médica, intervención quirúrgica ..)

¿Qué factores son determinantes para el proceso de toma de decisiones?

Las organizaciones formales toman decisiones en base a sus metas y objetivos de mediano y largo plazo, para ello recurren a la elaboración del Plan Estratégico el cual se sostiene de las actividades que se deben realizar para su logro y del costo presupuestado, obteniendo con ello los posibles escenarios financieros que sean más convenientes en estas organizaciones.

En las empresas poco formales, el costo es el instrumento principal para establecer sus beneficios, aplicando el costeo directo o estándar para ello, muchas veces lo realizan de manera empírica.

¿De qué manera considera usted que está relacionado un sistema de costos con el proceso de toma de decisiones?

Para lograr una mayor efectividad en la toma de decisiones, los sistemas de costos deben ser implementados reconociendo y respetando el comportamiento organizacional, cuando los sistemas de costos tratan de imponer sus procesos desconociendo dicha naturaleza estos se vuelven improductivos en la toma de decisiones, es necesariamente importante que el especialista adecue los sistemas obteniendo con ello un sistema dinámico, flexible y sobre todo eficiente.

4.2. Discusión de resultados

Los resultados arrojados a través del método estadístico SPSS, muestra que las variables tienen una correlación directa, fuerte y positiva, con un grado de asociación alta; lo que permite

comprobar la veracidad de la hipótesis de que *Un Sistema de Costos por Órdenes influye significativamente en el proceso de toma de decisiones en la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC*. Por lo que se asemeja con el estudio de Villafana (2018), donde menciona que este sistema de costos se relaciona con el crecimiento empresarial, debido a que proporciona información que facilita la toma de decisiones, teniendo un conocimiento exacto de los costos incurridos, análisis de la rentabilidad obtenida, entre otros.

A través de las guías de entrevista realizadas al gerente general, ingeniero residente y contador de la empresa, se obtuvo un panorama más amplio de la situación en la que se encuentra la constructora FERDI INGENIEROS SAC con respecto a los costos. Pues, según dichas entrevistas, la empresa no lleva un control de sus costos, tampoco hace uso de algún formato o documento interno que le permita identificar y clasificar dichos desembolsos para que sirvan como herramienta en la toma de decisiones. Lo cual, según los resultados obtenidos una adecuada clasificación de los elementos del costo, identificaría los costos en los que incurre para desarrollar un determinado proyecto u obra, con los registros y procedimientos adecuados como las boletas de trabajo, control de los costos indirectos de fabricación, requisición de materiales, y sobre todo, con la ayuda de la hoja de costos, que es aquel formato interno que abarca la totalidad de los costos incurridos; se tendría un mayor control de éstos, lo que permitiría ver la situación de los costos, el margen de rentabilidad que se está generando, y en base a otros factores en los que no interviene la mano del hombre, se puede tomar mejores decisiones, ya que se puede tener la experiencia necesaria para saber cuándo ejecutar una obra o no, y poder determinar el margen de ganancia. Coincidiendo con la investigación de Jimenez y Toala (2014) donde mencionan que con la implementación de este sistema y el uso de los documentos internos, se tendrá un mayor control de los desembolsos incurridos y permitirá conocer a

gerencia la información exacta que necesite para tomar decisiones más certeras, fiables y oportunas para cumplir con sus objetivos.

En la realización de proyectos y/u obras influyen muchos factores, uno de ellos es la zona climatológica en la que se desarrollan, pues la mayoría de sus proyectos son en la Selva, cuya zona es conocida por la inestabilidad de su clima, lo que trae consigo la presencia de lluvias que trunca el avance de las obras; así como también otro factor importante es la ausencia de energía eléctrica, o agua y otros hechos fortuitos que impide avanzar según lo previsto. Es por ello que se debe tener en cuenta estos factores al momento de hacer la propuesta económica en las licitaciones a las que se presenta, indicando un precio competitivo que permita cubrir todos los costos incurridos y genere un margen de ganancia. Coincidiendo con lo que menciona Vicuña (2017) en su investigación, al decir que es importante llevar el control de sus costos para así poder analizar si el precio establecido es el adecuado.

Según los resultados obtenidos en la encuesta, al tener un adecuado registro de los costos incurridos, tendremos datos exactos de estos, los cuales nos permitirán desarrollar de manera eficiente un análisis de indicadores de gestión para así poder analizar el porcentaje de rentabilidad que trae consigo el desarrollo de los proyectos ejecutados. Lo que se asemeja al artículo de investigación realizada por Artieda (2015), donde determina que los sistemas de costos por órdenes son considerados como herramientas de gestión que permiten realizar un análisis estratégico en el sector en el que se desarrollan.

Capítulo V: Propuesta

Descripción de la propuesta

Se tomó como referencia el proyecto u obra “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico en la CC.NN. Tsamajain, Distrito de Nieva, Provincia de Condorcanqui- Amazonas”. La cual según las bases tenía un plazo de 120 días, cuyo tiempo no pudo cumplirse debido a la presencia de lluvias en el mes de Noviembre, pues es en este mes en donde se conoce como la “Época de lluvias” en la Selva Peruana. Asimismo, se presentaron adicionales en donde se tenía que elaborar baños para la comunidad nativa, por lo que realmente tuvo un mayor plazo de duración, que fue de 192 días según lo indicado por el gerente. Es en este proyecto en el que se aplicará el sistema de costos por órdenes.

Por medio de la revisión de las bases y las especificaciones que se requiera para cada proyecto u obra se podrá hacer mejor las estimaciones en base a análisis previos sobre la cantidad de materiales directos, mano de obra y CIF para poder hacer la propuesta económica del próximo proyecto a realizar.

El sistema de costos por órdenes, empieza con la emisión de una orden de producción. En el que, para el presente caso, se refiere al requerimiento que elabora el área usuaria (que sería el área de infraestructura) en donde se detallan ciertas especificaciones como la experiencia con la que debe contar la empresa contratista, en algunas ocasiones según la modalidad de contratación con el precio establecido, entre otras. para la realización de un proyecto, por lo que pasa a las

diversas áreas como Abastecimiento, Presupuesto y Logística y luego se procede a realizar la licitación.

Cuando ya se tiene a la empresa licitadora, es decir, a la que se le da la buena pro, se procede a la entrega de terreno y al alcance de la entrega de requisitos para la presentación de las valorizaciones. Una vez obtenido todo esto, ya la empresa contratista empieza a realizar la ejecución de la obra, haciendo uso de la requisición de materiales, la compra, ingreso a almacén, salida de materiales, y para llevar el control de estos se realiza a través de un kárdex. Así como el uso de los respectivos documentos internos que se detallarán más adelante para llevar el control de la mano de obra y los costos indirectos. Por lo que posteriormente, se aperturará una hoja de costos para el registro del proceso de producción de acuerdo a los elementos del costo; MD, MOD, CIF, para finalmente obtener el estado de costos de los proyectos realizados y el estado de resultados.

Desarrollo de la propuesta

Orden de compra

Este tipo de documento o formato interno, es el que se emplearía para poder solicitar la compra de materiales y de esta manera se cumpla con la ejecución y/o continuación de la obra. Quien está a cargo de elaborarla es el ingeniero residente, pues es quien supervisa la ejecución de dicha obra, y solicita lo que sea necesario para el desarrollo de esta. Con esto se llevaría un control de lo que se va a comprar. Del cual, para el presente caso, se tomó como referencia los siguientes materiales empleados.

Ilustración 22*Orden de compra*

FERDI INGENIEROS SAC RUC 2048807771 Calle Pedro Comejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">ORDEN DE COMPRA</td> <td style="padding: 5px;">0001</td> </tr> </table>	ORDEN DE COMPRA	0001																																		
ORDEN DE COMPRA	0001																																				
Fecha:																																					
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI- AMAZONAS"																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #003366; color: white;"> <th style="padding: 5px;">ITEM</th> <th style="padding: 5px;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="padding: 5px;">CANTIDAD</th> <th style="padding: 5px;">UNIDAD DE MEDIDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0001</td> <td>Alambre negro nacional Nº8</td> <td style="text-align: center;">49</td> <td style="text-align: center;">Kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0002</td> <td>Cemento tipo portland</td> <td style="text-align: center;">366</td> <td style="text-align: center;">Bolsas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0003</td> <td>Estaca de madera</td> <td style="text-align: center;">59</td> <td style="text-align: center;">Unidad</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0004</td> <td>Pintura esmalte</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Unidad</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	0001	Alambre negro nacional Nº8	49	Kg	0002	Cemento tipo portland	366	Bolsas	0003	Estaca de madera	59	Unidad	0004	Pintura esmalte	5	Unidad																
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA																																		
0001	Alambre negro nacional Nº8	49	Kg																																		
0002	Cemento tipo portland	366	Bolsas																																		
0003	Estaca de madera	59	Unidad																																		
0004	Pintura esmalte	5	Unidad																																		
Instrucciones <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>																																					
Solicitado por	Autorizado por																																				

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

Ingreso a almacén

Posterior a la orden de compra se realizan las cotizaciones correspondientes para efectuar las compras, y una vez realizadas éstas, se procede a utilizar el formato interno denominado “Ingreso a almacén”, verificando que se encuentren todos los materiales comprados según los comprobantes recibidos, y que estos se encuentren en buen estado. Dicho documento interno servirá para el registro y control de Kárdex.

Ilustración 23*Ingreso a almacén*

FERDI INGENIEROS SAC RUC 2048807771 Calle Pedro Cornejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">INGRESO A ALMACEN</td> <td style="padding: 2px 5px;">0001</td> </tr> </table>		INGRESO A ALMACEN	0001
INGRESO A ALMACEN	0001						
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI- AMAZONAS"							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTOS TOTALES		
0001	Clavos para madera C/C 3"	Kg	37.02	4.50	166.58		
0002	Alambre negro nacional Nº8	Kg	49.22	5.00	246.12		
0003	Cemento tipo portland	Bolsas	366.38	27.00	9,892.34		
0004	Estaca de madera	Unidad	59.63	4.50	268.33		
0005	Pintura esmalte	Gln	5.00	48.00	240.00		
0006	Hormigon	m3	32.50	180.00	5,850.00		
0007	Madera tornillo	Unidad	678.74	4.50	3,054.33		
0008	Agua	m3	12.31	5.00	61.53		
0009	Acero corrugado	kg	828.61	4.00	3,314.46		
0010	Arena fina	m3	13.00	200.00	2,600.00		
0011	Piedra mediana	m3	15.00	180.00	2,700.00		
0012	Arena gruesa	m3	15.00	200.00	3,000.00		
					31,893.70		
OBSERVACIONES <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>							
_____ ENTREGADO POR			_____ RECIBIDO POR				

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

Requisición de materiales:

La requisición de materiales es un documento fuente para el consumo de materiales, se realiza cada vez que el ingeniero residente requiera los materiales para continuar con el desarrollo de la obra. Con este formato, se llevaría un mejor control de los materiales que salen del almacén, teniendo un dato preciso de los consumos realizados conforme se va ejecutando la obra. Además, brinda los datos necesarios para el llenado de Kardex.

Ilustración 24*Requisición de materiales*

FERDI INGENIEROS SAC		REQUISICION DE MATERIALES		0001
RUC 2048807771 Calle Pedro Comejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén				
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI- AMAZONAS"				
Item	Descripcion	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	
0001	Clavos para madera C/C 3"	Kg	37.02	
0002	Alambre negro nacional N°8	Kg	49.22	
0003	Cemento tipo portland	Bolsas	366.00	
0004	Estaca de madera	Unidad	60.00	
0005	Pintura esmalte	Gln	5.00	
0006	Hormigon	m3	32.00	
0007	Madera tornillo	Unidad	678.00	
0008	Agua	m3	12.31	
0009	Acero corrugado	kg	828.61	
0010	Arena fina	m3	13.00	
0011	Piedra mediana	m3	15.00	
0012	Arena gruesa	m3	15.00	

OBSERVACIONES

ENCARGADO DE ALMACEN

AUTORIZADO POR:

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

Kárdex:

Con ayuda tanto de los formatos como ingreso y salida a almacén, se podrá elaborar el Kardex, ya que, a través de dichos formatos, es que vamos a conocer qué cantidad y qué materiales se sigue teniendo en almacén. De esta manera, se lleva un control para poder evitar los desabastecimientos o pérdidas de dichos materiales, lo que conllevaría a la paralización de la obra. El método usado para el Kardex es el promedio ponderado.

Ilustración 25

Kárdex

FERDI INGENIEROS S.A.C.

DATOS BÁSICOS DEL PRODUCTO	
CÓDIGO	1
PRODUCTO	CODO
DESCRIPCIÓN	PVC

BALANCE		
SALDO INICIAL	S/	292.50
ENTRADAS	S/	500.00
SALDO FINAL		
COSTO DE VENTAS		
SALIDAS DE INVENTARIO	S/	765.79
DIFERENCIA		

CANTIDAD DE UNIDADES DISPONIBLES	12
----------------------------------	----

FECHA	MOVIMIENTO	DESCRIPCIÓN	Nro. Factura	ENTRADAS A INVENTARIO			SALIDAS INVENTARIO			SALDO INVENTARIO		
				Cantidad	Costo Unitario	Costos totales	Cantidad	Costo Unitario	Costos totales	Cantidad	Costo Unitario	Costos totales
26/09/2020	SALDO INICIAL									117	2.50	292.50
26/09/2020	Compra	INGRESO A ALMACEN N° 0001		39	2.00	78.00				156	2.38	370.50
26/09/2020	Compra	INGRESO A ALMACEN N° 0001		117	2.00	234.00				273	2.21	604.50
26/09/2020	Compra	INGRESO A ALMACEN N° 0001		39	2.00	78.00				312	2.19	682.50
26/09/2020	Compra	INGRESO A ALMACEN N° 0001		44	2.50	110.00				356	2.23	792.50
5/10/2020	Salida a producción	Salida para la obra de Tsamajain 0001					10	2.23	22.26	346	2.23	770.24
6/10/2020	Salida a producción	Salida para la obra de Tsamajain 0002					60	2.23	133.57	286	2.23	636.67
7/10/2020	Salida a producción	Salida para la obra de Tsamajain 0003					56	2.23	124.66	230	2.23	512.01
8/10/2020	Salida a producción	Salida para la obra de Tsamajain 0004					78	2.23	173.64	152	2.23	338.37
9/10/2020	Salida a producción	Salida para la obra de Tsamajain 0005					80	2.23	178.09	72	2.23	160.28
12/10/2020	Salida a producción	Salida para la obra de Tsamajain 0006					60	2.23	133.57	12	2.23	26.71

Nota. La presente figura muestra el formato interno de un kárdex utilizando el método del promedio ponderado.

[illegible]

Boletas de trabajo:

Una vez obtenido el control de asistencia, por medio de la boleta de trabajo se detalla cuántas horas trabajó cada obrero y cuánto recibió por día trabajado.

Por ser una obra pública se realizan valorizaciones mensuales por las que se recibe ingresos según el nivel de avance de la obra; por ello, se elaboró boletas de trabajo que abarca todo el mes laborado por obrero.

Ilustración 27

Boleta de trabajo

FERDI INGENIEROS SAC						BOLETA DE TRABAJO		
RUC 2048807771								
Calle Pedro Cornejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén								
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI- AMAZONAS"								
Nombre: Operario 1						Mes:		Septiembre 2020
FECHA	HORA DE INICIO	HORA DE TÉRMINO	HORA DE INICIO	HORA DE TÉRMINO	TOTAL HORAS TRABAJADAS	DÍAS TRABAJADOS	REMUNERACION PERCIBIDA POR HORA	REMUNERACIÓN PERCIBIDA POR DÍA
21/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
22/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
23/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
24/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
25/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
26/09/2020	08:00	13:00			5	1	29.86	149.31
28/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
29/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
30/09/2020	08:00	12:00	13:30	17:30	8	1	18.66	149.31
					69	9	179.17	1,343.76
Observaciones								
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>								
ENCARGADO								

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

En las empresas constructoras, cuando el monto de una obra supera las 50 UIT, el tratamiento de la mano de obra directa es distinto al régimen laboral común. Es por ello que para conocer la totalidad del costo de mano de obra directa se tomó en cuenta lo establecido en el Decreto Legislativo N°727, Régimen de construcción civil; considerando el BUC, dominical, vacaciones, entre otros; como se detalla a continuación.

Ilustración 28*Planilla de construcción civil***PLANILLA DE CONSTRUCCION CIVIL FERDI INGENIEROS SAC**

Apellidos y Nombres	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Días Trabajados	Domingos	Jornal Básico	BUC	Movilidad Acumulada	Dominical	Vacac. 10%	CTS. 15%	Gratific.	Rem. Bruta	Remuneración computable	DESCUENTOS AL TRABAJADOR				Neto a Pagar	APORTES EMPLEADOR			
														O.N.P. 13%	Rta 5ta categoría	Conaf 2%	Total Descuentos		Essalud 9%	ESSALUD + VIDA	SCTR 1.55%	TOTAL APORTES EMPLEADOR
OPERARIO 1	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
OPERARIO 2	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
OPERARIO 3	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
OPERARIO 4	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
OPERARIO 5	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
OPERARIO 6	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
OPERARIO 7	1/10/2020	31/10/2020	27	4	1,938.60	620.35	216.00	323.19	193.86	290.79	463.45	4,046.24	3,076.00	399.88	81.53	45.24	526.65	3,519.59	276.84	5.00	47.68	329.52
					13,570.20	4,342.46	1,512.00	2,262.33	1,357.02	2,035.53	3,244.15	28,323.69	21,532.01	2,799.16	570.71	316.68	3,686.55	24,637.14	1,937.88	35.00	333.75	2,306.63

Nota. La presente figura muestra la elaboración de la planilla de construcción civil con los beneficios sociales correspondientes según la tabla salarial compartida por La Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú del año correspondiente al 2020-2021.

Con respecto al jornal percibido por los obreros, ellos no se encontraban bajo las tasas del régimen de construcción civil, pues estas personas que cumplían el rol de peones, pertenecían a la comunidad nativa en la que se desarrolló la obra, del cual, en las bases estaba establecido que se les brinde trabajo a distintas personas mientras dure la obra, con el fin de apoyar económicamente a dicha comunidad.

Control de costos indirectos:

Para conocer los importes correspondientes a los CIF, lo ideal es llevar un control de estos costos a través de un formato de control de costos indirectos, este documento agrupa materiales indirectos, mano de obra indirecta, y otros costos, los cuales se detallan a continuación a través de los siguientes formatos:

Para los materiales indirectos, también se utilizó la orden de requisición, pues fueron materiales necesarios para continuar con la ejecución de la obra, y por lo que es necesario llevar un control.

Ilustración 29*Requisición de materiales indirectos*

FERDI INGENIEROS SAC RUC 2048807771 Calle Pedro Comejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI- AMAZONAS" FECHA: 15/10/2020	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">REQUISICIÓN DE MATERIALES N°</td> <td style="padding: 5px; width: 100px;">0006</td> </tr> </table>	REQUISICIÓN DE MATERIALES N°	0006
REQUISICIÓN DE MATERIALES N°	0006		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	RIEL DE FERROCARRIL T-	ML	8.4
2	PEGAMENTO PARA PVC	gln	99.76
3	PERNOS 1" X 3"	Pza	138.6
4	PERNOS 1" X 1"	Und	126.6
5	GUARDA CABLE PARA CABLE DE 3/8"	Pza	8
6	TORNILLO PARA TAPA METALICA	Und	20
7	CANDADO 45 MM	Und	4
8	CINTA TEFLON	Pza	16.8
9	CORDEL	M	927.16

Instrucciones

Autorizado por:

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

Para la mano de obra indirecta se realizó una planilla a través de la cual se pudo conocer el costo de cada trabajador teniendo en cuenta las asignaciones correspondientes por ley, como el SCTR, el fondo de pensiones (en el que para efectos prácticos se utilizó la ONP) y el ESSALUD, que pese a que puede optar por pagar el SIS por un importe de S/ 15.00, por decisión de gerencia se paga el ESSALUD.

Ilustración 30*Planilla*

FERDI INGENIEROS SAC

RUC N° 20488077717

Cal. Pedro Cornejo Neyra #382

PLANILLA

Periodo: Enero 2021

OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDOCANQUI- AMAZONAS"

ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	REMUNERACION PERCIBIDA POR EL TRABAJADOR							DESCUENTOS AL TRABAJADOR				NETO A PAGAR	ESSALUD 9%
		SUELDO	ASIGNACION FAMILIAR	GRATIFICACIONES	B. E.	VACACIONES	REMUN. ASEGURABLE	TOTAL INGRESOS	ONP (13%)	RENTA 5TA CATEG.	ESSALUD VIDA	TOTAL DCTOS		
1	Ing. Residente de obra	6,500.00	-				6,500.00	6,500.00	845.00	240.70	5.00	1,090.70	5,409.30	585.00
2	Ing. Asistente de residente	4,000.00			-		4,000.00	4,000.00	520.00	114.70	5.00	639.70	3,360.30	360.00
3	Ing. Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo	4,500.00					4,500.00	4,500.00	585.00	160.67	5.00	750.67	3,749.33	405.00
4	Maestro de obra	3,500.00					3,500.00	3,500.00	455.00	74.70	5.00	534.70	2,965.30	315.00
5	Administrador de obra	3,500.00					3,500.00	3,500.00	455.00	74.70	5.00	534.70	2,965.30	315.00
		22,000.00	-	-	-	-	22,000.00	22,000.00	2,860.00	665.47	25.00	3,550.47	18,449.53	1,980.00

Nota. Datos obtenidos fueron a través del expediente técnico de la obra.

Asimismo, con respecto a los beneficios sociales como gratificaciones y CTS no han sido considerados en dicha elaboración de planilla, puesto que no se encuentra obligada la empresa a pagar dichos beneficios por encontrarse en la microempresa.

Ilustración 31*Consulta en el REMYPE*

REGISTRO NACIONAL DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA - REMYPE								
(Desde el 20/10/2008)								
N° DE RUC.	RAZÓN SOCIAL	FECHA SOLICITUD	ESTADO/CONDICIÓN	FECHA DE ACREDITACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL	DOCUMENTO DE SUSTENTO	FECHA DE BAJA / CANCELACIÓN	REGIMEN LABORAL ESPECIAL (RLE)
20488077717	FERDI INGENIEROS SAC	06/08/2012	ACREDITADO COMO MICRO EMPRESA	09/08/2012	ACREDITADO	-----	-----	-----

Nota: Consulta del Registro Nacional de la Micro y Pequeña empresa.

En el caso de los activos que se usaron para el desarrollo de la obra y del cual contaba como propios, el método de depreciación empleado es el de línea recta o también llamado, depreciación lineal, en el que se tiene en cuenta las tablas máximas de depreciación que SUNAT considera para hacer efectivo un costo y/o gasto. De las cuales los equipos usados para esta obra fueron:

- Generador eléctrico de 3000 KW
- Mezcladora de concreto de 9 P3
- Vibrador de concreto de 5HP

Así como el uso de unidades de transporte como:

- Camioneta Toyota 4x4
- Bote 180-250 HP
- Volquete Volkswage

Ilustración 32*Depreciación de activos fijos***DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS**

ITEM	TIPO DE ACTIVO FIJO	VALOR DE ADQUISICIÓN	FECHA DE ADQUISICIÓN	FECHA DE INICIO DE USO	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	DEPRECIACION ACUMULADA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	DEPRECIACIÓN AL TÉRMINO DE LA OBRA	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR NETO DEL ACTIVO
MAQUINARIA Y EQUIPO DE EXPLOTACIÓN:																
0001	Generador eléctrico de 3000 KW	1,800.00	01/09/2020	01/10/2020	10%		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	105.00	105.00	1,695.00
0002	Mezcladora de concreto de 9P3	5,500.00	01/05/2019	01/11/2020	10%	779.17		45.83	45.83	45.83	45.83	45.83	45.83	275.00	1,054.17	4,445.83
0003	Vibrador de concreto de 5HP	2,500.00	01/05/2019	01/11/2020	10%	354.17		20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	125.00	479.17	2,020.83
		9,800.00				1,133.33	15.00	81.67	81.67	81.67	81.67	81.67	81.67	505.00	1,638.33	8,161.67
UNIDADES DE TRANSPORTE:																
0004	Bote 180-250 HP	6,660.50	01/10/2020	01/10/2020	10%	0.00	55.50	55.50	55.50	55.50	55.50	55.50	55.50	388.53	388.53	6,271.97
0005	Camioneta Toyota 4x4	142,500.00	01/05/2018	01/05/2018	10%	34,437.50	1,187.50	1,187.50	1,187.50	1,187.50	1,187.50	1,187.50	1,187.50	8,312.50	42,750.00	99,750.00
0006	Volquete Volkswagen	301,576.00	01/08/2018	01/08/2018	10%	60,315.20	2,513.13	2,513.13	2,513.13	2,513.13	2,513.13	2,513.13	2,513.13	17,501.93	77,907.13	223,668.87
		450,736.50				94,752.70	3,756.14	3,756.14	3,756.14	3,756.14	3,756.14	3,756.14	3,756.14	26,292.96	121,045.66	329,690.84
		460,536.50				95,886.03	3,771.14	3,837.80	3,837.80	3,837.80	3,837.80	3,837.80	3,837.80	26,797.96	122,684.00	337,852.50

Nota. los datos obtenidos para la elaboración de la presente figura fue por la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC.

Asimismo, se requirió maquinarias y equipos con las que no se contaba, por ello fue necesario el alquiler de éstas; las cuales fueron:

- Minicargador 70 HP
- Equipos topográficos

Para conocer el costo de la maquinaria alquilada, se hizo uso de tasas predeterminadas de los CIF, donde se tuvo en cuenta lo presupuestado según el detalle proporcionado por la empresa, y se consideró como base de aplicación las horas máquinas que emplearon para realizar dicho avance.

Al aplicar la fórmula de tasas predeterminadas de los CIF, se obtuvo las siguientes:

Minicargador 70 HP

$$TASA \text{ PREDETERMINADA DEL CIF} = \frac{CIF \text{ PRESUPUESTADO}}{BASE \text{ DE ASIGNACIÓN}}$$

$$TPCIF = \frac{14271}{285.42}$$

$$TPCIF = 50$$

Equipo topográfico

$$TPCIF = \frac{6407.10}{142.38}$$

$$TPCIF = 45$$

Lo que nos llevó a determinar los siguientes costos:

DESCRIPCIÓN MAQUINARIA Y/O EQUIPO	BASE DE APLICACIÓN	HORAS EMPLEADAS	TASA PREDETERMINADA	COSTO TOTAL
Minicargador 70 HP	Horas máquina	285.42	S/ 50.00	S/ 14,271.00
Equipo topográfico	Horas máquina	142.38	S/ 45.00	S/ 6,407.10

Para el almacenamiento de los materiales y equipos que se utilizó en obra, se alquiló una caseta de 130m², el que también sirvió como oficina, y del cual representó el 20%.

La base de asignación empleada para calcular el costo del alquiler destinado a almacén fue por m², con la cual se obtiene una tasa predeterminada expresada en soles por cada m² según se detalla en la siguiente fórmula:

$$TASA\ PREDETERMINADA\ DEL\ CIF = \frac{CIF\ PRESUPUESTADO}{BASE\ DE\ ASIGNACIÓN}$$

$$TPCIF = \frac{1500}{130}$$

$$TPCIF = 11.54$$

La base real utilizada para almacén fue de 104 m² (que representa el 80% de los 130m²). Por lo que el costo por el alquiler para el almacén fue de S/. 1,200.

Con respecto al importe de los otros costos, clasificados como costos indirectos; fue un dato obtenido de la empresa por el total de la obra, los cuales se fueron consumiendo mensualmente según el avance y cronograma de la obra.

Ilustración 33

Control de costos indirectos de fabricación

FERDI INGENIEROS SAC RUC 2048807771 Calle Pedro Cornejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén			CONTROL DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI-AMAZONAS"					
MANO DE OBRA INDIRECTA		171,741.33	OTROS COSTOS:		552,888.40
Ing. Residente de obra	35,316.67		A. SERVICIOS:		181,264.94
Ing. Asistente de residente	21,733.33		Alquiler de equipo de topografía (Estación total + Nivel automático)		6,407.10
Ing. Especialista en seguridad	24,450.00		Alquiler de andamios		125.00
Maestro de obra	19,016.67		Servicio de transporte (traslado a obra y viceversa)		125,882.84
Administrador	19,016.67		Servicio de alimentación al personal		40,000.00
Remuneración percibida	119,533.33		Manual de diseño de impresión		450.00
Aportes del empleador:			Alquiler de almacén		8,400.00
ESSALUD (9%)	10,758.00		Alquiler de Minicargador HP		14,271.00
Total aportes empleador	10,758.00		B. DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS:		26,797.96
Remuneración total por MOI en planilla:	130,291.33		Bote 180-250 HP		388.53
Arqueólogo	15,000.00		Generador eléctrico de 3000 KW		105.00
Enfermero (a)	24,450.00		Mezcladora de concreto de 9P3		275.00
Capacitador social	2,000.00		Vibrador de concreto de 5HP		125.00
Remuneración por MOI a través de RxH	41,450.00		Camioneta Toyota 4x4		8,312.50
MATERIALES INDIRECTOS	21,024.84		Volquete Volkswagen		17,591.93
Requisición de materiales Mes 1	3,614.35		C. OTROS COSTOS:		344,825.50
Requisición de materiales Mes 2	3,769.15		Equipos de protección para personal en obra (EPPs)		4,667.50
Requisición de materiales Mes 3	2,420.02		Contenedores de EPP NO DESCARTABLES		1,760.00
Requisición de materiales Mes 4	2,406.77		MOBILIARIO PARA ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO:		2,800.00
Requisición de materiales Mes 5	1,859.91		Prueba de calidad de concreto		600.00
Requisición de materiales Mes 6	1,718.86		Diseño de mezcla		300.00
Requisición de materiales Mes 7	5,235.78		Ensayos de control de calidad		600.00
			Clausura de rellenos sanitarios		4,000.00
			Acondicionamiento de botaderos		3,400.00
			Botellones de agua		2,250.00
			Combustible		261,998.00
			Escalera gato		150.00
			Señales autoadhesivas		300.00
			Gastos de supervisión		62,000.00
			TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		S/ 745,654.57
ELABORADO POR			REVISADO POR		

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

Hoja de costos:

Este formato es el más importante, ya que es aquí en donde se encontrarán todos los costos necesarios para ejecutar la obra, identificándolos detalladamente por los elementos como son; de mano de obra directa, materiales directos y costos indirectos. Posteriormente, a través de los datos recopilados se podrá realizar el análisis de margen de utilidad, tanto bruta como operativa, entre otras. Y en base a lo acontecido, se tenga en cuenta para el próximo proyecto u obra a presentarse, tomando en cuenta diversos factores.

Ilustración 34

Hoja de costos

FERDI INGENIEROS SAC										HOJA DE COSTOS										
RUC 2048807771																				
Calle Pedro Cornejo Neyra Nro. 382 Sector Morro Solar-Jaén																				
OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA CC.NN. TSAMAJAIN, DISTRITO DE NIEVA, PROVINCIA DE CONDORCANQUI- AMAZONAS"																				
MATERIALES DIRECTOS						MANO DE OBRA DIRECTA						COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN								
ITEM		CONCEPTO		VALOR		ITEM		CONCEPTO		VALOR		TIPO		CONCEPTO		VALOR				
RM1	Requisición de materiales Mes 1	31,893.70		Mes 1	Hoja de costos 1	S/	13,726.32	MANO DE OBRA INDIRECTA	Ing. Residente de obra	S/	35,316.67									
RM2	Requisición de materiales Mes 2	31,567.31		Mes 2	Hoja de costos 2	S/	41,283.68		Ing. Asistente de residente	S/	21,733.33									
RM3	Requisición de materiales Mes 3	45,532.46		Mes 3	Hoja de costos 3	S/	18,266.90		Ing. Especialista en seguridad	S/	24,450.00									
RM4	Requisición de materiales Mes 4	36,593.30		Mes 4	Hoja de costos 4	S/	26,043.81		Maestro de obra	S/	19,016.67									
RM5	Requisición de materiales Mes 5	84,927.36		Mes 5	Hoja de costos 5	S/	36,743.10		Administrador	S/	19,016.67									
RM6	Requisición de materiales Mes 6	35,488.70		Mes 6	Hoja de costos 6	S/	36,743.10		Remuneración percibida	S/	119,533.33									
RM7	Requisición de materiales Mes 7	170,485.15		Mes 7	Hoja de costos 7	S/	41,283.68		Aportes del empleador:											
									ESSALUD (9%)	S/	10,758.00									
									Total aportes empleador	S/	10,758.00									
									Remuneración total por MOI en planilla:	S/	130,291.33									
								Arqueólogo	S/	15,000.00										
								Enfermero (a)	S/	24,450.00										
								Capacitador social	S/	2,000.00										
								Remuneración por MOI a través de RxH	S/	41,450.00										
								DESEMBOLSO TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA	S/	171,741.33										
								MATERIALES INDIRECTOS	Salida de materiales por el Mes 1	S/	3,614.35									
									Salida de materiales por el Mes 2	S/	3,769.15									
									Salida de materiales por el Mes 3	S/	2,420.02									
									Salida de materiales por el Mes 4	S/	2,406.77									
									Salida de materiales por el Mes 5	S/	1,859.91									
									Salida de materiales por el Mes 6	S/	1,718.86									
									Salida de materiales por el Mes 7	S/	5,235.78									
								DESEMBOLSO TOTAL MATERIALES INDIRECTOS	S/	21,024.84										
								OTROS COSTOS	Servicios	S/	181,264.94									
									Depreciación de activos fijos	S/	26,797.96									
								Otros costos	S/	344,825.50										
								DESEMBOLSO TOTAL DE OTROS COSTOS	S/	552,888.40										
DESEMBOLSO TOTAL DE MD				S/	436,487.97	DESEMBOLSO TOTAL DE MOD				S/	230,874.15	DESEMBOLSO TOTAL DE CIF				S/	745,654.57			
TOTAL DE COSTOS INCURRIDOS												S/								1,413,016.69

Nota. Datos obtenidos del expediente técnico de la obra.

Estado de Ganancias y Pérdidas al término de la obra

FERDI INGENIEROS S.A.C.

RUC: 20488077717

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS AL TÉRMINO DE LA OBRA

(EXPRESADO EN SOLES)

AL 31 DE MARZO DEL 2021

INGRESOS OPERACIONALES:

Ventas Netas (Ingresos Operacionales)	1,753,543.00
Otros Ingresos Operacionales	
Total Ingresos Brutos	1,753,543.00

COSTO DE VENTAS:

Costo de Ventas (Operacionales)	-1,413,016.69
Otros Costos Operacionales	
Total Costos Operacionales	-1,413,016.69

UTILIDAD BRUTA **340,526.31**

Gastos de Ventas	-8,555.00
Gastos de Administración	-90,039.08
Ganancia (Pérdida) por Venta de Activos	
Otros Ingresos	
Otros Gastos	

UTILIDAD OPERATIVA **241,932.24**

RESULTADO ANTES DE IMPTO RENTA **241,932.24**

Impuesto a la Renta	24,193.22
---------------------	-----------

UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO **217,739.01**

Nota. Datos obtenidos del formato hoja de costos y del expediente técnico de la obra.

Análisis de indicadores de gestión:**Margen bruto de utilidad**

$$\text{Margen Bruto de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$$

$$\frac{340,526.31}{1,753,543.00} = 0.19$$

Se observa que tiene un margen bruto porcentual del 19% de los ingresos, significando que la empresa está administrando correctamente los costos, ya que por cada sol de venta obtiene 19% de ganancia.

Margen operacional de utilidad

$$\text{Margen operacional de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas Netas}}$$

$$\frac{241,932.24}{1,753,543} = 0.14$$

Este indicador muestra la ganancia antes de impuestos e intereses, lo que significaría que por cada sol que ingresa producto de las ventas tiene un margen operacional de utilidad de 14%, por lo que indica que la compañía cuenta con facilidad a la hora de hacer frente a diversas situaciones.

Rendimiento de la inversión

$$\text{Rendimiento de la inversión} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Activos totales}}$$

$$\frac{217,739.01}{460,536.50} = 0.47$$

Este indicador nos muestra la rentabilidad derivada por los activos de la empresa, al tener como resultado un 47% significa que hay eficiencia de los activos haciendo una comparación entre el beneficio neto.

Frecuencia de accidentes

$$\text{Frecuencia de accidentes} = \frac{\text{Nº de accidentes incapacitantes}}{\text{total de horas hombre trabajadas}}$$

Durante el desarrollo de este proyecto no se observaron accidentes de los trabajadores que hayan provocado días laborables perdidos por causa de un accidente.

Ausentismo

$$\text{Ausentismo} = \frac{\text{Número de horas ausentismo}}{\text{Total de horas trabajadas}}$$

$$\frac{1235}{13702} = 0.090$$

Se observó que el nivel de ausentismo es de 9%, lo que muestra un porcentaje relativamente alto, esto se debió a las horas ociosas en las que se incurrió por la presencia de lluvias.

CONCLUSIONES

La empresa constructora FERDI INGENIEROS S.A.C. no clasifica sus costos teniendo en cuenta los elementos del costo, ya que simplemente realiza una clasificación basada sólo en costos directos, lo que dificulta conocer con exactitud los desembolsos incurridos; trayendo consigo una toma de decisiones basada en la experiencia de campo, debido a la falta de información detallada. El cual, dentro de la contrastación de hipótesis, se comprobó que con la implementación de un sistema de costos se arrojaría datos, informes y reportes donde la información es veraz y confiable, por lo que ayudaría a gerencia a la toma de decisiones.

Se verificó que los actuales registros que lleva de sus costos son escasos, ya que se basa en forma general solo en materiales y mano de obra, dificultando llevar un control adecuado de la totalidad de los costos ejecutados en el proyecto. Con lo que implementando el Sistema de Costos por Órdenes haría uso de los registros internos como las boletas de trabajo, requisición de materiales, control de los costos indirectos, así como la hoja de costos, que es en donde se acumula la totalidad de los costos generados por obra; lo que trae consigo llevar un control de sus costos ejecutados, y así contar con información oportuna para la toma de decisiones a gerencia.

No realiza una evaluación de lo desembolsado en alguna obra o proyecto a través de indicadores de gestión como los indicadores financieros, por lo que no conoce el nivel de rentabilidad que le ha generado dicha ejecución, así como los indicadores de talento humano con

el fin de conocer el nivel de ausentismo que se pueda generar en el transcurso de ejecución de la obra o proyecto.

Uno de los factores que se identificaron fueron las condiciones climatológicas (lluvia), debido a que no permite ejecutar la obra en el tiempo previsto, así como también, la limitada información en cuanto a las condiciones en las que se encuentra el lugar en donde se ejecutará la obra, como por ejemplo, falta de energía eléctrica, agua, permisos sanitarios, entre otros, que impide que se desarrolle normalmente la obra, conllevando a incurrir en más costos y atraso y/o no cumplimiento con las fechas de entrega. Con la aplicación del SCO se tomaría con antelación las condiciones antes descritas, con el fin de prever y tomar decisiones para el abastecimiento de agua, equipos, entre otros con el fin de no incurrir en atrasos o llegar a paralizar la obra. Es con la hoja de costos con la que se identificaría en detalle los recursos indirectos necesarios para la ejecución de la obra.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC, implementar un sistema de costos por órdenes que permita clasificar adecuadamente los costos en los que incurre para ejecutar una obra y/o proyecto. De esta manera, podrá identificar correctamente los costos incurridos en dicha ejecución, permitiendo conocer la ganancia obtenida producto de dicha realización, teniendo un dato exacto de cuán beneficioso ha sido la obra y/o proyecto.

Se recomienda hacer uso de registros y procedimientos internos que le permita llevar un control adecuado de los costos generados en la ejecución de la obra, pues esto conllevará a que se identifique todos los costos realizados o que se estén realizando para el desarrollo, teniendo datos más precisos sobre los importes totales.

Se recomienda el uso de indicadores de gestión al término de cada obra y/o proyecto, ya que esto permitirá conocer márgenes exactos tanto de rentabilidad, como ausentismo de talento humano; y analizar si la obra les generó la ganancia esperada.

Se recomienda evaluar detenidamente los factores más importantes que se muestran en los expedientes técnicos de los proyectos a los que se pretende licitar, contrastando con un análisis de los costos en los que se va incurrir al realizar dicho proyecto para tomar decisiones que permitan obtener la rentabilidad que se espera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Polimeni , R. S., Fabozzi, F. J., Adelberg, A. H., & Kole, M. A. (1997). *Contabilidad de costos* (Tercera ed.). Santafé de Bogotá, Colombia: McGRAW- HILL INTERAMERICANA S.A.

Academia Edu. (s.f.). Recuperado el 20 de Enero de 2021, de Teoría general de los costos:

https://www.academia.edu/14273695/Teor%C3%ADa_General_de_Costos?email_work_card=reading-history

Aguilar, F. (2004). "Teoría de la decisión e incertidumbre: modelos normativos y descriptivos".

EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales, 139-160. Obtenido de

<https://digital.csic.es/bitstream/10261/7734/1/eserv.pdf>

Ajuria, I. (2018). *TOMA DE DECISIONES BAJO RIESGO: DECISIONES SECUENCIALES*.

Obtenido de Universidad del País Vasco:

<https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/33174/Toma%20de%20decisiones%20bajo%20riesgo.%20Decisiones%20secuenciales.%20Ejemplos%20de%20aplicaci%C3%B3n%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20empresas.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Las%20decisiones%20bajo%20r>

Andrade, A. (2017). RATIOS O RAZONES FINANCIERAS. *CONTADORES & EMPRESAS*, B-

14, B-16. Obtenido de

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622323//Art%C3%ADculo%20de%20ratios2.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Arcudia, C., Pech, J., & Álvares, S. (2015). "La empresa constructora y sus operaciones bajo un enfoque de sistemas". *Ingeniería 9-1*, 25-36. Obtenido de <https://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen9//laempresa.pdf>
- Artieda, C. (2015). "Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). *Publicando*, 90-112. Obtenido de https://revistapublicando.org//revista/index.php/crv/article/view/31/pdf_25
- Borea, F. (2017). La toma de decisiones. 2-12. Obtenido de <http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/4/26/m0.pdf>
- Calderón, R. (1995). El control de costos y sus ventajas en una empresa constructora. *Ciencia E Ingeniería Neogranadina*, 73-78. Obtenido de <https://doi.org/10.18359//rcin.1569>
- Canós, L., Pons, C., Valero , M., & Mahuet, J. (2012). "Toma de decisiones en la empresa: proceso y clasificación". Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: <https://riunet.upv.es//bitstream/handle/10251/16502//TomaDecisiones.pdf>
- Carrillo, M., & Garcia, A. (2016). *Indicadores de gestión: manual básico de aplicación para MIPYMES*. Obtenido de <https://elibro.net/es//ereader/unprg/70280>
- Celis, E., & Calderón, S. (Setiembre de 2019). Tesis. *Sistema de costos por órdenes y su incidencia con la utilidad neta de una empresaa constructora en el distrito de Surco*. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/1138/2//Calderon%20Obregon%2c%20Steven%20Martin%3b%20Celis%20Villanueva%2c%20Erika%20Ines.pdf>

Céspedes, M., Cruz, A., & Vidarte, N. (2017). Tesis. *Sistema de Costos y la Toma de decisiones en la empresa APM Terminals Callao S.A.* Callao. Obtenido de

http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/3303//Cruz%20Chapo%c3%b1an%2c%20Cespedes%20Lopez%20y%20Vidarte%20Farro_titulo%20contador_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Céspedes, E. (2009). "La teoría de la decisión de David Lewis y la paradoja de Newcomb".

Límite. Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología, 53-68. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/836/83612138003.pdf>

Choy, E. (2012). EL DILEMA DE LOS COSTOS EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS.

QUIPUKAMAYOC, 7-14. Obtenido de

<https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/Publicaciones/quipukamayoc/2012/V20n35-I/pdf/a02v35n1.pdf>

CONSTRUMÁTICA. (s.f.). *Construcción*. Obtenido de Construmática:

<https://www.construmatica.com/s/construccion>

Díaz, J., & Porras, D. (2015). LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE

CONSTRUCCIÓN DENTRO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA

ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN (PROYECTO TORRES DE LA 26-

BOGOTÁ). *LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN*

DENTRO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA ADMINISTRACIÓN Y

PROGRAMACIÓN (PROYECTO TORRES DE LA 26-BOGOTÁ).

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2951/4//LA%20PLANEACI%C3%93N%20Y%20EJECUCI%C3%93N%20DE%20LAS%20OBRAS%20DE%20CONSTRUC>

CI%C3%93N%20DENTRO%20DE%20LAS%20BUENAS%20PR%C3%81CTICAS%20DE%20LA%20ADMIN.pdf.

Dominguez, & López. (2017). "Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico".

TECNOCENCIA, 15-132. Obtenido de

http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v10n3/Data/Teoria_General_de_Sistemas_un_enfoque_practico.pdf

Ferraro, G., & Metilli, G. (2016). Teoría general del costo. En *Apuntes de cátedra: Costos para la gestión*. FCE UNICEN. Obtenido de <https://filadd.com//doc/teoria-general-del-costo-1-pdf-contabilidad-ii>

Foster, G., M. Datar, S., & T. Horngren, C. (2007). *Contabilidad de Costos* (Décimo segunda edición ed.). Pearson Educación de México, S.A. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=zDCb9fDzNgC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

García, J. (2008). *Contabilidad de Costos* (Tercera ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Gómez, A. (2013). "Cómo estructurar un sistema de costos en una empresa de servicios" de la *Revista Contadores & Empresas*. Lima, Perú: Gaceta Jurídica S.A. Obtenido de

<http://dataonline.gacetajuridica.com.pe//SWebCyE/Suscriptor/Publicaciones/guias/07082014/9->

[C%C3%B3mo%20estructurar%20un%20sistema%20de%20costos%20en%20una%20empresa%20de%20servicios.pdf](http://dataonline.gacetajuridica.com.pe//SWebCyE/Suscriptor/Publicaciones/guias/07082014/9-C%C3%B3mo%20estructurar%20un%20sistema%20de%20costos%20en%20una%20empresa%20de%20servicios.pdf)

Gonzales, N. (2017). Procedimiento de un sistema de costo. *Cofin Habana*, 11(2), 91-101.

Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200007&lng=es&tlng=es.

Guevara Rodríguez, L. M. (2018). *Aplicación del sistema de costeo por órdenes de trabajo y la determinación de la rentabilidad en la empresa Risham Contratistas Generales SAC, Trujillo, periodo 2016*. Obtenido de Universidad Privada del Norte:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13279/Guevara%20Rodriguez%20Lener%20Mayco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guillen , C., & Infanzòn, L. (27 de Febrero de 2019). Tesis. *El sistema de costeo por órdenes y su impacto en la situación financiera en las empresas de servicios de arquitectura de Lima, año 2018*. Lima, Lima, Perú. Obtenido de El sistema de costeo por órdenes y su impacto en la situación financiera en las empresas de servicios de arquitectura de Lima, año 2018: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625862/guillen_gc.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Hansen, & Mowen. (2007). *Administración de Costos*. México: Cengage Learning.

Hansen, & Mowen. (2007). Costeo de productos y servicios: Sistema por órdenes de trabajo. En *Administración de Costos: Contabilidad y control* (págs. 180-225). México: Cengage Learning.

Instituto de Ciencias Hegel. (2020). *La valorización de obras públicas en Perú*. Obtenido de <https://blog.hegel.edu.pe/la-valorizacion-de-obras-publicas-en-peru-que-dice-la-ley/>

Jimenez Lemus, W. (2010). *Contabilidad de costos*. Bogotá, Colombia: Fundación para la Educación Superior San Mateo.

- Jimenez, N., & Toala, J. (Septiembre de 2014). Tesis. *"Diseño e implementación de un sistema de costeo por órdenes de trabajo para mejorar la productividad de la Constructora Coproba S.A."*. Guayaquil, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7348/1/UPS-GT000724.pdf>
- LAGE. (19 de Diciembre de 2017). *Elementos clave para una requisición*. Obtenido de <https://www.lage.com.mx/blog/elementos-clave-para-una-requisicion>
- López García, X. (1999). La información de proximidad en la sociedad global. Estrategias de comunicación local en la era global o como mantener la identidad en un mundo global. *Revista Latina de Comunicación Social*. Obtenido de <http://www.revistalatinacs.org/a1999c/140xose.htm>
- Maurtua Ollaguez, D. E. (2006). Criterios de Selección de Personal mediante el uso del proceso de análisis jerárquico. Aplicación en la selección de personal para la empresa Exotic Food S.A.C. *Capítulo II: La toma de decisiones*. Lima, Perú. Obtenido de Universidad Nacional Mayor de San Marcos: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/basic/maurtua_od/cap2.pdf
- Mejía, J., & Palacio, D. (2017). Análisis de los indicadores financieros empresas comercializadoras de productos farmacéuticos periodo 2005-2015. Pereira, Colombia. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16321/AN%c3%81LISIS%20DE%20LOS%20INDICADORES%20FINANCIEROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Merlo , E., Reinoso , N., Ruggeri, Y., & Rubino, M. (2013). LOS COSTOS Y LA TOMA DE DECISIONES. *LOS COSTOS Y LA TOMA DE DECISIONES*. Mendoza, Argentina.

Obtenido de https://bdigital.uncu.edu.ar//objetos_digitales/5240/merlofinal.pdf

Polo, B. (2013). *Contabilidad de Costos en la Alta Gerencia*. Bogotá, Colombia: Nueva Legislación LTDA.

REINAR S.A. (09 de Diciembre de 2012). *Historia de la construcción*. Obtenido de REINAR S.A.: <https://www.reinarsa.com/2016/12/09//historia-de-la-construccion/>

Reinoso, J. (2014). *Indicadores de Gestion*. Ediciones de la U. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/unprg/70236>

Rincón, C. (2009). *"Auditoría de Costos"* (ECOEDICIONES ed.). Colombia: Universidad libre Seccional Cali. Obtenido de <http://www.ecoedediciones.com/wp-content/uploads/2016/08//AUDITORIA-DE-COSTOS-.pdf>

Riquelme, M. (2017). *Toma de decisiones: Concepto de vital importancia en la empresa*. Obtenido de WEB y empresas: <https://www.webyempresas.com//toma-de-decisiones/>

Robles, C. (2012). *Costos Históricos*. México: Tercer milenio. Obtenido de http://www.aliat.org.mx//BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Costos_historicos.pdf

Rodríguez Díaz, L. E. (2013). *Diseño de un sistema de costos por órdenes para mejorar la información económica de la Empresa Constructora Negocios y Servicios DICHASAC del distrito de Casa Grande*. Obtenido de Universidad Nacional de Trujillo:

https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2357/rodriguez_luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, Y., & Pinto, M. (2010). Evolución, particularidades y carácter informacional de la toma de decisiones organizacionales. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 57-77. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs//acimed/aci-2010/aci101f.pdf>

Santos , A. (02 de Agosto de 2015). "*Los costos de las empresas de construcción*". Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net//alexsava19/los-costos-de-las-empresas-de-construccion>

Scoponi, L., Casarsa, F., & Schmidt, M. (2017). LA TEORÍA GENERAL DEL COSTO Y LA CONTABILIDAD DE GESTION: UNA REVISION DOCTRINAL. *Revista CEA ~ Centro de Estudios de Administración*. Obtenido de <file:///C:/Users/LESLY/Downloads/834-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2172-1-10-20180328.pdf>

Sinisterra, G. (2006). *Contabilidad de costos*. Ecoediciones. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/unprg/69014>

Torres, C., & Urbano, S. (2017). Tesis. *Los Costos y la toma de decisiones en la empresa textil manufactureras America, año 2015*. Callao, Callao, Peru.

Universidad del Pacífico. (s.f.). "El pensamiento de sistemas". Lima, Perú: Biblioteca Universitaria.

UNIVERSIDAD EAFIT. (s.f.). HISTORIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS. *HISTORIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS*. Obtenido de

http://service.udes.edu.co/modulos/documentos/rafaelcantor/historia_contabilidad_costo.pdf

Universidad Peruana de los Andes. (s.f.). Marco teórico de los costos. En *Costos y presupuestos* (págs. 7-46). Huancayo, Perú: Impresiones gráficas SAC. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/7438/Fundamentos%20de%20Costos%207-46.pdf?sequence=1>

Vallejos, H., & Chiquilinga, M. (2017). *Costos: Modalidad órdenes de producción*. Ecuador: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7077/1/LIBRO%20Costos.pdf>

Vicuña, J. (2017). Tesis. *"Evaluación de Costos y Propuesta de un Método de Costeo Por órdenes para la empresa constructora y servicios SALGOB SAC"*. Nuevo Chimbote, Perú.

Obtenido de

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10259/vicu%c3%bl_a_chj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villafana, H. (2018). Tesis. *Sistema de costos por órdenes y el crecimiento empresarial en las empresas constructoras del distrito de San Martín de Porres- 2018"*. Lima, Perú. Obtenido de

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32145/Villafana_CHF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Yardin, A. (Diciembre de 2002). Una revisión a la teoría general del costo. *Contabilidad & Finanzas*, 71-80. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/270484686_Una_revision_a_la_teor%C3%ADa_general_del_costo

Zamora, J. (2016). *"Gestión de una empresa constructora"*. Obtenido de Universidad Politécnica de Cartagena": <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/5753/tfg-zam-ges.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario

El presente instrumento tiene como fin recoger datos en el trabajo de investigación, cuyo objetivo es: "Determinar la influencia de un sistema de costos por órdenes para el proceso de toma de decisiones en la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS SAC".

Agradecemos de antemano su colaboración y que responda con veracidad.

Cargo que ocupa en la empresa:

Gerente general ()	Ing. Residente ()
Administrador de obra ()	Contador ()
Ing. Esp. en Planeamientos y costos ()	Ing. Asistente de costos ()

	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
La implementación adecuada de un sistema de costos contribuye a la toma de decisiones.					
Las empresas que aplican el sistema de costos por órdenes tienen un mejor control de los elementos del costo.					
El sistema de costos por órdenes es el adecuado para implementarlo en la empresa debido a las actividades que realiza.					
Un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de los materiales empleados por proyecto u obra ejecutada.					

Un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva el costo de mano de obra por proyecto u obra ejecutada.					
Un sistema de costos por órdenes determina e identifica de manera efectiva los costos indirectos por proyecto u obra ejecutada.					
Con la aplicación de un sistema de costos por órdenes se tiene un mejor control tanto de los materiales, como de la mano de obra y los costos indirectos.					
La requisición de materiales permite llevar un control de la cantidad de materiales usados.					
Las boletas de trabajo permiten llevar un control de los costos incurridos en la mano de obra.					
Las tasas predeterminadas de los costos indirectos permiten aplicar los costos indirectos a la ejecución de una obra o proyecto.					
La hoja de costos permite identificar adecuadamente los desembolsos incurridos en la ejecución de una obra o proyecto.					
Un sistema de costos por órdenes mejora el proceso de toma de decisiones en la empresa.					
Elaborar un presupuesto antes de realizar un proyecto ayuda a conocer costos aproximados sobre la futura ejecución.					
Realizar un presupuesto permite evaluar si ejecutar o no algún proyecto u obra.					
Las valorizaciones de obra permiten conocer los desembolsos incurridos en cada fase de ejecución del proyecto.					
A través del sistema de costos por órdenes se puede presentar de manera más específica los desembolsos registrados en las valorizaciones.					

El análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar los resultados de cada obra o proyecto ejecutado.					
Realizar análisis a través de indicadores de gestión permite evaluar la eficiencia de las decisiones tomadas.					
El sistema de costos por órdenes permite a través de los indicadores financieros conocer el nivel de rentabilidad que le genera el desarrollo de una obra.					
La ocurrencia de hechos fortuitos afecta el desarrollo de la obra.					
Hechos fortuitos como la lluvia afectan la continuidad de ejecución de la obra.					

Anexo 2

Entrevista aplicada al residente de obra de la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS S.A.C.



GUIA DE ENTREVISTA PARA RESIDENTE DE LA OBRA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA FERDI INGENIEROS S.A.C.



ING: Agradeciendo su gentil atención, pido a usted se sirva responder con veracidad las preguntas del presente instrumento elaborado para recoger datos en el trabajo de investigación cuyo objetivo es:

Determinar la influencia de un sistema de costos por órdenes para el proceso de toma de decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC

1. ¿Cuáles son los procesos que realiza la empresa para poder ejecutar un proyecto?

2. ¿Elabora un presupuesto antes de realizar la ejecución de un proyecto para saber un aproximado de los costos en los que incurrirá?

3. ¿Cómo lleva el control de los materiales para la ejecución de un proyecto?

4. ¿Cómo determina la cantidad de obreros que necesita para ejecutar un proyecto?

5. ¿Cómo lleva el control de la mano de obra para la ejecución de un proyecto?

6. ¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para tomar una decisión que involucra el desarrollar un proyecto?

7. ¿Qué hechos fortuitos se han presentado y en qué medida puede afectar el desarrollo de la obra o proyecto?

Anexo 3

Entrevista aplicada al gerente general de la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS

S.A.C.



GUIA DE ENTREVISTA PARA EL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA FERDI INGENIEROS S.A.C.



SR. Agradeciendo su gentil atención, pido a usted se sirva responder con veracidad las preguntas del presente instrumento elaborado para recoger datos en el trabajo de investigación cuyo objetivo es:

Determinar la influencia de un sistema de costos por órdenes para el proceso de toma de decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC

1. ¿Qué tipo de obras ha realizado y realiza la empresa?

2. ¿Cuáles son los procesos que realiza la empresa para llevar a cabo un proyecto de construcción?

3. ¿La empresa utiliza formatos internos para determinar sus costos de producción?

4. ¿Cuáles son los factores que toma en cuenta para tomar una decisión que involucra el desarrollo un proyecto?

5. ¿Qué hechos fortuitos se han presentado y en qué medida puede afectar el desarrollo de la obra o proyecto?

6. ¿Considera que la información actual que obtiene de los costos le permiten tomar decisiones según la situación presentada?

7. ¿Considera que un sistema de costos le permitirá conocer los costos exactos en los que incurre para ejecutar un proyecto y de esta manera tomar decisiones que le permitan generar un mayor beneficio a la empresa?

Anexo 4

Entrevista aplicada al contador de la Empresa Constructora FERDI INGENIEROS S.A.C.



**GUIA DE ENTREVISTA PARA EL CONTADOR DE LA
EMPRESA CONSTRUCTORA FERDI INGENIEROS S.A.C.**



SR. Agradeciendo su gentil atención, pido a usted se sirva responder con veracidad las preguntas del presente instrumento elaborado para recoger datos en el trabajo de investigación cuyo objetivo es:

**Determinar la influencia de un sistema de costos por órdenes para el proceso de
toma de decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC**

1. ¿Conoce el proceso que realiza la empresa para la ejecución de una obra?

2. ¿Cuál es el tratamiento contable que se realiza con respecto a los costos de mano de obra, materiales y costos indirectos por cada proyecto ejecutado?

3. ¿El área contable hace uso de formatos internos para determinar sus costos de producción?

4. ¿La empresa elabora una planilla de construcción civil para la determinación de costos?

5. ¿Considera que la información actual que obtiene de los costos permite tomar decisiones a la dirección de la empresa según la situación presentada?
-

Anexo 5



GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA EL ESPECIALISTA EN COSTOS



Agradeciendo su gentil atención pido nos pueda ayudar a responder la presente guía de entrevista con el fin de recoger datos como material de análisis en la investigación cuyo objetivo es:

Determinar la influencia de un sistema de costos por órdenes para la toma de decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC

1. ¿Considera usted que es importante la determinación de los costos de producción en las empresas de servicios?

SI ()

NO ()

¿Por qué?

2. ¿Por qué cree usted que las empresas de servicios no implementan un sistema de costos?

() Por desconocimiento

- ☐ Falta de interés en los costos
- ☐ Por alto costo al implementar un sistema
- ☐ Todas las anteriores
- ☐ Otros _____

3. ¿Qué beneficios considera usted que trae el implementar un sistema de costos en las empresas de servicios?

- ☐ Mejora la toma de decisiones
- ☐ La correcta determinación de la rentabilidad
- ☐ Control de los costos incurridos
- ☐ Todas las anteriores
- ☐ Otros _____

4. ¿Qué tipo de sistema de costos cree que se adapta mejor a las empresas que se dedican al rubro de la construcción?

- ☐ Sistema de costos por ordenes
- ☐ Sistema de costos ABC
- ☐ Sistema de costos por procesos

¿Por qué?

5. ¿Qué factores son determinantes para el proceso de toma de decisiones?

6. ¿De qué manera considera usted que está relacionado un sistema de costos con el proceso de toma de decisiones?
-

Anexo 6: Operacionalización de variables

Tabla 26

Operacionalización de variables

VARIABLES		DEFINICIÓN		DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
		CONCEPTUAL	OPERACIONAL			
INDEPENDIENTE	Sistema de Costos por órdenes	Capacidad para identificar la cantidad de materiales directos, de mano de obra directa y de los costos indirectos que se consumen en cada trabajo, a través del uso de documentación como las requisiciones de materiales, boletas de trabajo y tasas predeterminadas de los costos indirectos; y de los procedimientos para poder asociar los insumos de manufactura que se hayan utilizado. (Hansen & Mowen, 2007)	Tipo de sistema que permite identificar los elementos del costo que son consumidos en cada orden de producción, haciendo uso tanto de la documentación como de los procedimientos para su registro.	Elementos del costo	Cantidad de materiales directos	Cuestionario- Ficha de análisis documental- Guía de entrevista
					Cantidad de mano de obra directa	
					Costos indirectos de fabricación	
				Documentación y procedimientos	Requisición de materiales	
					Boletas de trabajo	
					Tasas predeterminadas de los Costos Indirectos	
					Hoja de costos	
DEPENDIENTE	Toma de decisiones	La toma de decisiones es un proceso de selección entre cursos alternativos de acción, basado en un conjunto de criterios, para alcanzar uno o más objetivos, según el método utilizado se clasifican en programadas y no programadas. (Maurtua Ollaguez, 2006)	Es un proceso de elección de alternativas a través del análisis de la información con que se cuenta, clasificándolas en decisiones programadas y no programadas.	Decisiones programadas	Proyecto a ejecutar	Cuestionario- Fichas de análisis documental- Guía de Entrevista
					Valorizaciones de la obra	
					Análisis a través de indicadores de gestión	
				Decisiones no programadas	Hechos fortuitos (Plazo y precio)	

Anexo 8: Validación de instrumentos de investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO ESCUELA DE CONTABILIDAD

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR ESPECIALISTAS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del especialista : Martínez Inoñán Teodoro
 1.2. Grado Académico / mención : Maestro en Ciencias / Proyectos de Inversión
 1.3. Teléfono y/o celular : 957544420
 1.4. Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

CATEGORIA	CRITERIOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
1. SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes para medir la dimensión					X
2. CLARIDAD	Los ítems se comprenden fácilmente				X	
3. COHERENCIA	Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo					X
4. RELEVANCIA	Los ítems son necesarios o importantes, es decir debe ser incluido					X
CONTEO DEL PUNTAJE TOTAL DE CATEGORIAS		1	2	3	4	5
					4	15

PUNTAJE TOTAL: COEFICIENTE DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO: suma de conteo = 19

Total (20) 20

- II. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORIA	INTERVALO
No válido, reformular	[0,20 – 0,40]
No válido, modificar	<0,41 – 0,60]
Válido, mejorar	<0,61 – 0,80]
Válido, aplicar	X <0,81 – 1,00]

Según Escobar Pérez, Jazmine y Cuervo Martínez, Ángela.
 (2008) Validez de contenido y juicio de expertos: una
 aproximación a su utilización. *Avances en Medición*

Lambayeque, 07 de Mayo del 2022.

Firma del evaluador del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
UNIDAD DE INVESTIGACION



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 11:00 horas Del día 01 de diciembre de 2022, se dio inicio a la Sustentación de Tesis en forma virtual, utilizando el sistema Google Meet, preparado y controlado por la Unidad de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, con la participación en la Video Conferencia de los miembros del Jurado, nombrados con Resolución N° 0222-2021-VIRTUAL-UNPRG-FACEAC-D/JGN, de fecha 07 de diciembre de 2021, conformado por:

Dr. Jaime Segundo Rosendo Cáceres Montalvo	Presidente
Dra. Yris Marisela Deza Navarrete	Secretario
Dr. Carlos Alberto Olivos Campos	Vocal
M.Sc. Jorge Ernesto Romero Guzmán	Asesor (a)

Para evaluar el informe de tesis del tesista o de los tesistas:

Gordillo Díaz Lesly Yamilec

Querebalú Díaz Delia Nicol Stefany

Quienes desean obtener su título profesional de: Contadora Pública, con la tesis titulada:

"Influencia de un Sistema de Costos por Órdenes para la toma de decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC, período 2021"

El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes en la Video Conferencia de la Sustentación Virtual ordenó la lectura de la Resolución decanal N° 0271-2022-VIRTUAL-UNPRG-FACEAC-D/JGN de fecha 25 de noviembre de 2022 que autoriza la Sustentación Presencial (Virtual) del Informe de Tesis correspondiente, luego de lo cual autorizó al candidato a efectuar la Sustentación, otorgándole 25 minutos de tiempo y autorizando también a utilizar los medios tecnológicos que requiera.

Culminada la exposición de las sustentantes, el presidente dispuso la intervención de los señores miembros del jurado, empezando con el señor vocal, luego señor secretario (a) hasta culminar con el señor presidente, en ese orden los jurados plantearon preguntas y observaciones, las cuales fueron absueltas por el/ los sustentantes en forma parcialmente apropiada

El señor presidente invita al asesor para que exponga lo que considere conveniente respecto de la exposición de la tesis.

Culminadas las preguntas y respuestas, el Sr. presidente, dispuso que los asistentes incluido el

asesor y los tesisistas abandonen temporalmente la sala, a fin de que el jurado delibere con plena libertad y pueda calificar la sustentación de la tesis. Los jurados califican de acuerdo a la rúbrica de evaluación de la facultad.

Culminada la deliberación y calificación el sr. presidente autorizo que ingresen a la sala de sustentaciones los tesisistas, su asesor y público en general, y autorizó la lectura del acta por parte del señor secretario.

La señora secretaria dio lectura al acta señalando que la tesisista: Gordillo Díaz Lesly Yamilec ha obtenido 14 puntos equivalentes a regular quedando expedito para optar el título profesional de Contador Pública

y la tesisista: Querebalú Díaz Delia Nicol Stefany ha obtenido 14 puntos equivalentes a regular, quedando expedito para optar el título profesional de Contadora Pública

Si uno o los dos hubieran tenido calificativo desaprobatario, se anotará, que el o los tesisistas (s):

_____ ha obtenido _____ puntos equivalentes a _____, por las deficiencias y motivos siguientes:

_____;por cuyo motivo se reprogramara la nueva sustentación en una plazo máximo de 60 días hábiles desde la fecha de desaprobación y si volviera a desaprobado en esta segunda oportunidad deberá elaborar otra tesis según lo establecido en el artículo 51 del reglamento.

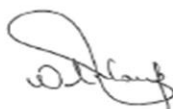
Comunicado el resultado, el señor presidente da por concluido el acto académico a las 12:38 horas del mismo día y en señal de conformidad firman los señores miembros del jurado y asesor.



Dr. JAIME SEGUNDO ROSENDO CÁCERES MONTALVO
PRESIDENTE



Dra. YRIS MARISELA DEZA NAVARRETE
SECRETARIO



Dr. CARLOS ALBERTO OLIVOS CAMPOS
VOCAL



M.Sc. JORGE ERNESTO ROMERO GUZMAN
ASESOR

**CONSTANCIA DE APROBACION DE
ORIGINALIDAD DE TESIS**

Yo, **JORGE ROMERO GUZMAN**, Docente Asesor de Tesis de las estudiantes,
GORDILLO DÍAZ LESLY YAMILEC y **QUEREBALÚ DÍAZ DELIA NICOL
STEFANY**


Titulada:

**“INFLUENCIA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES PARA LA
TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA FERDI
INGENIEROS SAC, PERIODO 2021”.**

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 16% verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 14 de diciembre del 2022



JORGE ROMERO GUZMAN
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
UNIDAD DE INVESTIGACION



CONSTANCIA

El Director de la Unidad de Investigación FACEAC – UNPRG, hace constar que en el expediente de Informe Final presentado por las bachilleres: QUEREBALU DÍAZ, DELIA NICOL STEFANY, con código 165597D y LESLY YAMILEC GORDILLO DÍAZ, con código 165603D, egresadas de la escuela Profesional de Contabilidad del proyecto titulado **INFLUENCIA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA FERDI INGENIEROS SAC, PERIODO 2021**, si presentaron su reporte automatizado de similitudes del sistema TURNITIN, con un índice de Similitud del 16%. de acuerdo a la Resolución N°408- 2022- R en Art. 53. Del Reglamento de Grados y Títulos

Se le extiende el presente documento para los fines convenientes.

Lambayeque, 21 de diciembre del 2022

Dr. Mariano Larrea Chucas
Director de la Unidad de Investigación
FACEAC - UNPRG

Influencia de un sistema de costos por órdenes para la toma de decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC, periodo 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	17%	5%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	archive.org Fuente de Internet	1%
6	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.tesisenred.net Fuente de Internet	<1%

9	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.usfq.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	<1 %
16	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
17	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
18	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
19	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.umsa.bo	

Fuente de Internet

<1 %

21 qdoc.tips
Fuente de Internet

<1 %

22 repositorio.unan.edu.ni
Fuente de Internet

<1 %

23 worldwidescience.org
Fuente de Internet

<1 %

24 Submitted to London School of Marketing
Trabajo del estudiante

<1 %

25 Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Trabajo del estudiante

<1 %

26 Yamarú del Valle Chirinos Araque, Adán
Guillermo Ramírez García, Roberto Godínez
López, Nataliya Barbera Alvarado et al.
"Tendencias en la investigación universitaria.
Una visión desde Latinoamérica. Volumen
XV", Alianza de Investigadores Internacionales
SAS, 2021
Publicación

<1 %

27 docplayer.es
Fuente de Internet

<1 %

28 Submitted to Pontificia Universidad Católica
del Ecuador - PUCE
Trabajo del estudiante

<1 %

29	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.umb.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
32	cdigital.dgb.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
33	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
35	ojs.docentes20.com Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
39	tesis.ula.ve Fuente de Internet	<1 %
40	www.scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %

41	Submitted to Aliat Universidades	<1 %
	Trabajo del estudiante	
42	repositorio.uandina.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
43	repositorio.utc.edu.ec	<1 %
	Fuente de Internet	
44	repositorio.ute.edu.ec	<1 %
	Fuente de Internet	
45	vdocumento.com	<1 %
	Fuente de Internet	
46	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola	<1 %
	Trabajo del estudiante	
47	repositorio.upt.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
48	Yardin, Amaro. "Una revisión a la teoría general del costo", Revista Contabilidade & Finanças, 2002.	<1 %
	Publicación	
49	www.theibfr.com	<1 %
	Fuente de Internet	

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Lesly Gordillo Diaz
Título del ejercicio:	Influencia de un sistema de costos por órdenes para la toma...
Título de la entrega:	Influencia de un sistema de costos por órdenes para la toma...
Nombre del archivo:	INFORME_DE_TESIS_CORREGIDO_FERDI_INGENIEROS.docx
Tamaño del archivo:	1.78M
Total páginas:	139
Total de palabras:	22,400
Total de caracteres:	121,846
Fecha de entrega:	14-dic.-2022 01:09a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega...	1980900914

UNIVERSIDAD NACIONAL "PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
CONTABLES
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD



Influencia de un sistema de costos por órdenes para la toma de
decisiones en la empresa constructora FERDI INGENIEROS SAC,
periodo 2021

Tesis que presentan los Bachilleres
Gordillo Diaz Lesly Yamilis
Quevedo Diaz Della Nicol Stefaney

Para optar el título profesional de
CONTADOR PÚBLICO

Lambayeque - Perú