

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**



**SISTEMA DE COSTOS POR ORDENES DE PRODUCCIÓN Y SU  
INCIDENCIA EN LA DETERMINACIÓN DEL COSTO Y PRECIO EN  
LA CONSTRUCCIÓN LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO  
– TERMINAL SALAVERRY, DISTRITO DE SALAVERRY, AÑO 2016**

**TESIS**

Para obtener el Título Profesional de Contador Público

**AUTORES:**

Br. Asencio Iparraguirre, Bruno Alberto Mario

Br. Toro Burga, Carlos Manuel

**ASESOR:**

Dr. Mario Ruiz Flores

**Trujillo – Perú**

**2016**

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

De nuestra consideración:

Bruno Alberto Mario Asencio Iparraguirre, con DNI N° 47049407 y Carlos Manuel Toro Burga, con DNI N° 46081290 Bachilleres de la Universidad Privada Antenor Orrego de la facultad de Ciencias Económicas de la carrera profesional de Contabilidad, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la universidad emitimos el siguiente trabajo, titulado: “El sistema de costos por órdenes de producción, en el establecimiento del costo y precio del proyecto construcción losa de concreto y cerco metálico - terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016”.

Por tanto, dejo a su acertado criterio la correspondiente evaluación de este trabajo de investigación, esperando que reúna los méritos suficientes para su oportuna presentación.

Agradecemos de antemano la atención que se le brinde al presente trabajo, aprovechando la oportunidad para expresar a ustedes la muestra de nuestra consideración y nuestra estima.

Atentamente.

---

Br. Asencio Iparraguirre Bruno Alberto

---

Br. Toro Burga, Carlos Manuel

## **AGRADECIMIENTO**

Los integrantes de esta tesis rendimos un especial agradecimiento a todas y cada una de las personas que contribuyeron con la realización de la presente.

En primer lugar, a Dios por habernos guiado por un buen camino, por estar con nosotros en cada paso que damos, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar.

A nuestros padres, quienes a lo largo de nuestras vidas han velado por nuestro bienestar y educación siendo un apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se nos presentaba sin dudar ni un solo momento en nuestra capacidad.

Queremos extender una mención de gratitud a las autoridades y docentes de nuestra Facultad de Ciencias Económicas.

De igual manera, expresamos un agradecimiento especial al Doctor Ruiz Flores, Mario, nuestro Asesor de Tesis, por toda su colaboración y entrega para guiarnos a la feliz culminación de este proyecto.

Finalmente, pero no menos importantes, al grupo de este programa de tesis, quienes conformábamos un equipo de trabajo excelente y más que nada, fuimos amigos siempre.

Muchas Gracias.

## DEDICATORIA

*A Dios.*

*Por estar con nosotros a cada paso*

*Que damos, cuidándonos y dándonos*

*Fortaleza para continuar.*

*A Mis Padres*

*Alberto y Silvia, Quienes a lo largo de nuestra vida han velado*

*Por mi bienestar y educación siendo mí*

*Apoyo en todo momento. Depositando su entera*

*Confianza en cada reto que se me presentaba sin*

*Dudar ni un solo momento de mi capacidad.*

*Bruno*

## DEDICATORIA

### *A Dios.*

*Por estar conmigo en cada paso y reto*

*Que se me presentaba por cuidarme y*

*Darme fortaleza para seguir adelante*

### *A Mis Padres.*

*Reyna, Flor y Víctor por estar siempre en esos momentos*

*Duros de mi educación y ser el soporte para crecer cada*

*Día, por brindarme valores que me sirven en el día a día.*

*Por velar de mi bienestar, y brindarme la confianza*

*En cada reto que se me presentaba.*

*Carlos*

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo demostrar que la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción incide en la determinación de costo y precio en la construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016. Ante la realidad problemática de las empresas constructoras de la ciudad de Trujillo observamos que no son eficientes en el establecimiento del costo y precio al momento de presentarse a las distintas licitaciones, lo cual genera información errónea al final de cada obra realizada. La investigación realizada a la constructora Construc Tech S.A.C; demuestra que la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción logra establecer el costo y precio para cada licitación y mejora la rentabilidad de la empresa.

En el estudio de la situación actual de la empresa se utilizó instrumentos de recolección de datos, tales como realizar la encuesta al gerente y a los supervisores encargados de la obra.

Una vez obtenida la información se procedió a elaborar y aplicar el diseño del sistema de costos por órdenes de producción según las características y la especialidad de obras que realiza la empresa, integrando el nuevo sistema de costos, cuadros que cumplen con el adecuado funcionamiento para el logro de los objetivos.

Finalmente, la aplicación del sistema de costos propuesto ordeno nuestros procesos de producción, optimizo mano de obra y disminuyo el tiempo de cada proceso, contribuyendo de manera significativa en el establecimiento del costo y precio y mejorando de la rentabilidad de cada obra de la empresa Construc Tech S.A.C; como referencia nuestra hipótesis.

## **ABSTRACT**

The objective of this research is to demonstrate that the application of a system of costs by production orders affects the determination of cost and price in the concrete slab and metal - terminal fence construction Salaverry, Salaverry district, The problematic reality of the construction companies of the city of Trujillo we observe that they are not efficient in the establishment of the cost and price at the moment of being presented to the different tenders, which generates erroneous information at the end of each realized work. The research carried out at the construction company Construc Tech S.A.C; Demonstrate that the application of a system of costs by orders of production will be able to establish the cost and price for each tender and improve the profitability of the company.

In the study of the current situation of the company was used data collection instruments, such as conducting the survey to the manager and supervisors in charge of the work.

Once the information was obtained, the design of the production cost system was developed and applied according to the characteristics and the specialty of works carried out by the company, integrating the new cost system, tables that comply with the proper functioning of the system. Achievement of objectives.

Finally, the application of the proposed cost system ordered our production processes, optimized manpower and reduced the time of each process, contributing significantly in the establishment of cost and price and improving the profitability of each work of the company Construc Tech SAC; As a reference our hypothesis.

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE .....	viii
LISTA DE CUADROS .....	xi
LISTA DE FIGURAS .....	xiii
LISTA DE TABLAS .....	xiv
I. EL PLAN DE INVESTIGACIÓN .....	15
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	15
1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	17
1.3. ANTECEDENTES.....	17
1.3.1. A nivel Internacional:.....	17
1.3.2. A nivel Nacional: .....	19
1.3.3. A nivel Local: .....	20
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	21
2. HIPÓTESIS.....	22
3. OBJETIVOS .....	22
3.1. OBJETIVO GENERAL: .....	22
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	23
4. MARCO TEÓRICO .....	23
4.1 Bases Teóricas para la investigación.....	23
4.1.1 Sistemas de costos: .....	23
4.1.2 Sistema de Costos por Ordenes de Producción: .....	24
4.1.3 Concepto de Costos y Precio: .....	28
4.1.4 Precio.....	31
4.1.5 Sistema de Costos por órdenes de producción, Costo y Precio.....	33
5. MARCO CONCEPTUAL .....	34
5.1. Costos Fijos.....	34
5.1 Costos Variables.....	34



5.2 Costo Directo.....	34
5.3 Costo Indirecto.....	34
5.4 Costo Real.....	34
5.5 Costos Estimados.....	35
5.6 Fletes.....	35
5.7 Gasto.....	35
5.8 Elementos del Gasto.....	36
6. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS .....	36
6.1. Material.....	36
6.1.1 POBLACIÓN .....	36
6.1.2 MARCO MUESTRAL.....	36
6.1.3 MUESTRA .....	36
6.1.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
6.2. PROCEDIMIENTOS .....	38
6.2.1. Diseño de Contrastación.....	38
6.2.2. Operacionalización de variables .....	39
6.2.3. Procesamiento y análisis de datos.....	40
CAPITULO II.....	41
2. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CONSTRUC TECH, TRUJILLO.....	42
2.1. Aspectos generales .....	42
2.2. Reseña histórica de la empresa .....	42
2.3. Organigrama De La Empresa.....	45
2.3.1. Principales Funciones de los órganos de la Empresa.....	46
2.4. Flujogramas de la Empresa:.....	50
2.4.1. Descripción:.....	51
2.5. Cronograma Actual de la Empresa: .....	53
2.6. Presupuesto Económico presentado por la empresa: .....	56
2.7. Sistemas de Costos Actual de la Empresa Construc Tech S.A.C: .....	57
2.8. De la encuesta .....	58
CAPITULO III .....	66
3. DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN.....	67
3.1. Organigrama Propuesto .....	67

3.2. Flujograma para la empresa.....	72
3.3. Cronograma de trabajo .....	74
3.4. Determinación detallada de los costos: .....	76
CAPITULO IV: DISCUSIÓN Y RESULTADOS .....	105
4.1 Presentación de resultados.....	106
4.1.1 Evaluación del Sistema de Costo tradicional: .....	106
4.1.2 Evaluación del Sistema de Costo tradicional sin impuestos .....	106
4.1.3 Sistema de Costos por Órdenes de Producción .....	107
4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	111
CONCLUSIONES: .....	112
RECOMENDACIONES: .....	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
Libros.....	114
Tesis.....	115
Artículos de Internet .....	116
ANEXOS.....	117
Anexo N° 01: Cuestionario N° 01: Dirigido al Personal del Área de administrativa ....	118
Anexo N° 2: Imágenes de la obra.....	120

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1 Técnicas e instrumentos de recolección .....	37
Cuadro N° 2. Cronograma mes de Mayo .....	53
Cuadro N° 3. Cronograma Mes de Junio .....	54
Cuadro N° 4. Cronograma Mes de Julio: .....	55
Cuadro N° 5. Presupuesto económico presentado por la empresa .....	56
Cuadro N° 6. Cuadros de costo de la empresa Construc Tech S.A.C .....	57
Cuadro N° 7. Personas entrevistadas .....	58
Cuadro N° 8. Cronograma propuesto mes mayo .....	74
Cuadro N° 9. Cronograma propuesto mes junio.....	75
Cuadro N° 10. Cronograma propuesto mes julio .....	76
Cuadro N° 11. Procesos de producción .....	77
Cuadro N° 12. Formato de hoja de costo .....	78
Cuadro N° 13. Hoja de costos proceso n° 1 .....	80
Cuadro N° 14. Materia prima del proceso n° 1 .....	81
Cuadro N° 15. Mano de obra del proceso N° 1 .....	82
Cuadro N° 16. Materiales indirectos del proceso N° 1 .....	83
Cuadro N° 17. Hoja de costos del proceso N° 2.....	85
Cuadro N° 18. Materia prima del proceso N° 2 .....	86
Cuadro N° 19. Mano de obra del proceso N° 2.....	87
Cuadro N° 20. Materiales indirectos del proceso N° 2.....	88
Cuadro N° 21. Mano de obra indirecta del proceso 1 y 2 .....	89
Cuadro N° 22. Hoja de costos del proceso N° 3.....	91
Cuadro N° 23. Materia prima del proceso N° 3 .....	92
Cuadro N° 24. Mano de obra del proceso N° 3.....	93
Cuadro N° 25. Materiales indirectos del proceso N° 3.....	94
Cuadro N° 26. Hoja de costos del proceso N° 4.....	95
Cuadro N° 27. Mano de obra del proceso N° 4.....	96
Cuadro N° 28. Hoja de costos del proceso N° 5.....	97
Cuadro N° 29. Mano de obra del proceso N° 5.....	98
Cuadro N° 30. Mano de obra indirecta del proceso 3, 4 y 5 .....	100
Cuadro N° 31. Total materia prima .....	101
Cuadro N° 32. Total mano de obra.....	101

Cuadro N° 33. Total mano de obra indirecta.....	102
Cuadro N° 34. Total materiales indirectos .....	102
Cuadro N° 35. Total servicios de terceros.....	103
Cuadro N° 36. Total otros costos indirectos.....	103
Cuadro N° 37. Costo total de producción .....	104
Cuadro N° 38. Evaluación del sistema de costo tradicional .....	106
Cuadro N° 39. Evaluación del sistema de costo tradicional sin impuestos .....	106
Cuadro N° 40. Sistema de costos por órdenes de producción.....	107

## LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1 Operacionalización de variables .....	39
Figura N° 2 Organigrama de la empresa .....	45
Figura N° 3 Flujograma de la empresa .....	50
Figura N° 4. Pregunta N° 1 de la encuesta .....	59
Figura N° 5. Pregunta N° 1 de la encuesta .....	60
Figura N° 6. Pregunta N° 3 de la encuesta.....	61
Figura N° 7. Pregunta N° 4 de la encuesta.....	62
Figura N° 8. Pregunta N° 5 de la encuesta.....	63
Figura N° 9. Pregunta N° 6 de la encuesta.....	64
Figura N° 10. Pregunta N° 7 de la encuesta.....	65
Figura N° 11. Organigrama propuesto.....	67
Figura N° 12. Flujograma propuesto .....	72

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1. Pregunta N° 1 de la encuesta .....	59
Tabla N° 2. Pregunta N° 2 de la encuesta .....	60
Tabla N° 3. Pregunta N° 3 de la encuesta .....	61
Tabla N° 4. Pregunta N° 4 de la encuesta .....	62
Tabla N° 5. Pregunta N° 5 de la encuesta .....	63
Tabla N° 6. Pregunta N° 6 de la encuesta .....	64
Tabla N° 7. Pregunta N° 7 de la encuesta .....	65

## **I. EL PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Durante los últimos años estamos siendo testigos que el sector construcción es parte fundamental del desarrollo social y económico de un país a nivel mundial. Muchos la consideran, más que una actividad, un verdadero motor que impulsa al progreso de cualquier economía, a diferencia de otras industrias, la del sector construcción es una fuente importante de trabajo, ya que usa mano de obra en forma intensiva. Por estas razones, evaluar la industria de la construcción y su importancia dentro de la economía encuentra su justificación en la importancia relativa como proporción en el aumento del Producto Bruto Interno (PBI).

Sin embargo, y a pesar de ser una gran actividad de importancia clave en la economía y desarrollo de un país, la industria de la construcción presenta un grado bajo de desarrollo en los países de América Latina con un atraso significativo con respecto a los países desarrollados, según SERPELL (2010).

Según el instituto Nacional de Estadística e Informática, el panorama Económico del Perú para el año 2015 presento cifras de crecimiento debido a que la producción nacional registró un crecimiento de 3.01%, y en el sector de la construcción registro un decrecimiento de 1.26%, que se constata en la reducción del avance físico de obras 30.22% y al bajo consumo de cemento lo cual disminuyo en 0.98%. El empleo en el sector de la construcción en el año 2015 presento un decrecimiento del 6.30%. El resultado alcanzado por la

actividad económica del país obedece al dinamismo mostrado por la demanda interna y la recuperación de la demanda externa de algunos productos.

En la Libertad, La empresa Construc Tech S.A.C., ha establecido lo siguiente, la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción con la cual lograra alcanzar los objetivos y determinar el logro de la visión y misión.

Construc Tech S.A.C es una empresa que realiza trabajos de construcciones y se presenta a cualquier licitación no solo para terminales del Perú (TDP) si no para cualquier licitación que tenga relación con la empresa supervisora (HTI) en la ciudad de Trujillo y a nivel nacional, tiene más de dos años en el mercado mostrando crecimiento y desarrollo pero existes deficiencias en la relación de los costos con la producción, tales como:

- Ineficiente sistema de costos y poca rentabilidad
- Registros contables e información financiera no razonable.
- Excesos sobrantes en materiales
- Reducción de ganancias, ya que en el momento de presentar los presupuestos necesarios a la hora de tratar de disminuir el precio del proyecto se disminuía al simple cálculo.

Es por ello que el sistema de costos por órdenes de producción ofrecerá muchos beneficios a la empresa Construc Tech S.A.C., para poder mejorar la gestión de costos y también en el establecimiento de precios y de esta manera establecer un uso adecuado de los elementos de los costos para lograr un mayor crecimiento económico y posicionamiento en el mercado.



## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide el sistema de costos por órdenes de producción, en el establecimiento del costo y precio del proyecto construcción losa de concreto y cerco metálico - terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016?

## **1.3. ANTECEDENTES**

Existen antecedentes que han diseñado e implantado un sistema de costos en diversas empresas los cuales describiremos a continuación:

### **1.3.1. A nivel Internacional:**

**Carlón (2008).** *Estudios de Control de costos en Construcciones.*

*Instituto Tecnológico De La Construcción - Argentina, el autor*

Concluye que:

La esencia del control de costos se fundamenta en el análisis para detectar y señalar oportunamente las desviaciones al alcance original del contrato, y la objetividad, para proponer y sugerir alternativas de solución para corregir estas desviaciones. El cuidadoso control de costos en las obras de ingeniería es la importante actividad técnico-administrativa, que determina los flujos de ingresos y egresos requeridos para su buena marcha. Tanto en lo que corresponde a mano de obra como a los materiales y equipo utilizados, a fin de contar con información oportuna del desarrollo de los tiempos y gastos en la ejecución de su programa de acuerdo con el proyecto a realizar.

**De los Santos, L. (2010).** *Análisis multidimensional de la estructura del coste en las obras y su integración en el resultado de la empresa constructora en función del establecimiento de objetivos.*  
*Universidad politécnica de Madrid*

El autor concluye:

El hecho de que la actividad constructora presente frecuentemente una notable complejidad, tanto desde el punto de vista técnico como económico administrativo, refuerza la necesidad de prestar una especial atención a esta industria, teniendo en cuenta las singularidades que le son propias. Por otro lado, la actividad se desarrolla, por lo general, a través de la realización de trabajos concertados sobre pedidos, en base a proyectos que difícilmente pueden prever todas las vicisitudes susceptibles de presentarse durante un plazo de ejecución habitualmente dilatado (no coincidentes con el cierre del ejercicio económico contable), lo que obliga a realizar facturaciones a cuenta, y aun precio final relativamente dudoso a priori, principalmente por las variaciones que se producen en la obra respecto del proyecto inicial, en tanto que el proyecto, arraigado al suelo, hay que construirlo allí donde se demanda. Todo ello complica la gestión de los contratos y obliga a una adaptación de la información requerida a tal fin, lo que implica peculiaridades contables dignas de un riguroso análisis, tal como se ha pretendido efectuar en esta Tesis Doctoral. En particular, uno de las actuaciones importantes, no solo por lo que afecta a la propia empresa constructora, sino también por las implicaciones exteriores que ello conlleva es el

establecer el resultado, beneficio o pérdida al final de cada proyecto de construcción, y en cumplimiento de la normativa legal

### **1.3.2. A nivel Nacional:**

**Vilca, J.L. (2012).** *Planeamiento Estratégico para el Sector Construcción del Departamento de La Libertad, Pontificia Universidad Católica del Perú.*

El autor concluye:

Las empresas del sector construcción por lo general tienen un ROE cercano al 25% sobre su inversión lo que constituye una alternativa de inversión importante para los años futuros. Además, las empresas necesitan de un sistema de costos que se adapte a las obras que realiza la empresa constructora, por lo tanto si se considera la demanda de infraestructura y las oportunidades en el sector público por obras en las distintas provincias de La Libertad tendremos un panorama de inversión mucho más amplio que podrían reflejar mejores porcentajes de rentabilidad en las empresas del sector construcción. En el Departamento de La Libertad se tiene un déficit de infraestructura que refleja la poca promoción que se ha tenido de parte del gobierno central y regional en los últimos años, un comportamiento diferente en la promoción de la infraestructura han tenido algunos departamentos cercanos como son Piura y Lambayeque, esto se ve reflejado en los despachos de cemento.

**Vidal, M. (2007).** *Análisis de Productividad y Costos para la Producción de Pisos de Shihuahuaco. Universidad Nacional Agraria La Molina – Perú.*

El autor concluye:

Extender los estudios expuestos en esta tesis al estudio de factores que afectan la productividad, considerando factores como calidad de la materia prima, tecnología utilizada y el grado de capacitación de los trabajadores. Igualmente se recomienda extender los estudios sobre optimización de costos productivos en la industria de construcción de pisos. Finalmente realizar estudios posteriores sobre costos de producción y uso de residuos. En la industria de construcción de pisos.

### **1.3.3. A nivel Local:**

**López (2011).** *Implementación de un sistema de costos por órdenes para determinar el costo unitario en obras de conjuntos residenciales sujetas a independización (Tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo.*

Trata de dar a conocer la importancia del costo por cada unidad inmobiliaria, quien concluye que al implementar este sistema de costos por órdenes para conjuntos residenciales sujetas a independización permitió cuantificar costos, gastos y ventas de una forma más ordenada, accesible y manipulable.

**Aniceto (2007).** *Aplicación del sistema de costos por órdenes de trabajo para la empresa constructora y negocios inmobiliarios san LUIS S.R.L (Tesis de pregrado).* Universidad Privada Antenor Orrego.

Concluye que:

El sistema de costos por órdenes de trabajo ayuda al control efectivo de la utilización de los recursos en el proceso productivo.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La presente propuesta ha sido realizada con el objeto de dotar de una herramienta competitiva al sector construcción de la libertad y con ello contribuir con el desarrollo de la misma, a través de un sistema de costos y de los recursos que estas consumen para obtener sus productos. Mediante el sistema de costo se pretende encontrar otra forma de conocer los costos reales de los productos y servicios, utilizando una nueva técnica de asignación de costos por actividades que permita a la empresa obtener una ventaja competitiva.

##### **✓ Teórico**

Este proyecto es necesario e importante para La Constructora Construc Tech S.A.C., porque en base a los conceptos teóricos y financieros se ha podido dar la aplicación de la contabilidad de costos para poder contribuir óptimamente en la determinación objetiva del costo.

✓ **Práctico**

El presente proyecto de investigación, tiene como propósito fundamental contribuir con La Constructora Construc Tech S.A.C., con la aplicación de la contabilidad de costos por órdenes de producción que le permita determinar objetivamente su costo de producción y obtener información que le posibilite mejorar su rentabilidad y el control de los procesos de la actividad que realiza.

✓ **Metodológico**

Así mismo, es de interés para los estudiantes de contabilidad de la Universidad Privada Antenor Orrego, y para el sector industrial, porque les va permitir contar con un modelo de costos por órdenes de producción que les permita aplicar a la empresa.

## **2. HIPÓTESIS**

El sistema de costos por órdenes de producción incide en la determinación del costo y precio del proyecto construcción losa de concreto y cerco metálico - terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la incidencia del sistema de costos por órdenes de producción en la determinación del costo y precio en la construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analizar la situación actual antes de la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción, para la determinación del costo y precio en la construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry.
- Aplicar el sistema de costos por órdenes de producción para determinar el costo y precio en la construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry.
- Evaluar como incide el sistema de costos por órdenes de producción, en la determinación de costo y precios en la construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Bases Teóricas para la investigación**

#### **4.1.1 Sistemas de costos:**

La contabilidad de costos requiere de métodos para registrar y administrar los costos de producción, para ello toma en consideración tres grandes elementos: a) la unidad de costo; b) la base de costo; y c) el sistema o método de costo.

Cualquiera sea el sistema de costos a utilizarse, todos tienen por finalidad primordial mantener y registrar la información a nivel de “costo unitario de producción” y otros objetivos, entre ellos:

- Determinar el costo de producción
- Conocer el costo de los inventarios: materias primas, materiales,

productos en proceso, productos terminados.

- Elaborar los estados de costos de producción y de costos de ventas, y estado de pérdidas y ganancias
- Predeterminar el margen de utilidad por unidad
- Preparar el presupuesto de egresos en base a volúmenes y costos de producción
- Controlar los costos de producción para obtener desviaciones y ajustarlos periódicamente
- Alcanzar el máximo aprovechamiento de los factores de la producción y minimizar sus costos.
- Fijar los precios de venta de los artículos producidos.

#### **4.1.2 Sistema de Costos por Ordenes de Producción:**

En este Sistema de Costos se toma como unidad de costo la “Orden de Producción” llamada también “Orden de Trabajo”. Este sistema es utilizado cuando la empresa produce lotes específicos, sean solicitados por los clientes o por cuenta de la empresa. En todos los casos la unidad de costo será la orden de producción.

La característica fundamental del Sistema de Costos por Ordenes de Producción es la asignación de los costos a cada orden, por ejemplo: la “ORDEN No. 01 – XYZ”. Todos los costos relacionados con esta orden, se los va aplicando según vayan ocurriendo y de acuerdo a la base de costos considerada, ya sean estos reales o históricos, costos estimados o costos estándar si se aplica la base de costos predeterminados.



Si una Orden de Producción se refiere a un número determinado de productos, para lograr el costo unitario de producción se divide el Costo Total de Producción de la orden específica para el número de unidades producidas, información que constará en la “Hoja de Costos” producida por el departamento

#### **4.1.2.1 Controles del sistema de costo por órdenes de producción:**

Este sistema de costos lleva dos controles que son el de órdenes y el de hojas de costo.

Este sistema de costos se aplica en los casos en que la producción depende básicamente de pedidos u órdenes que realizan los clientes, o bien, de las órdenes dictadas por la gerencia de producción, para mantener una existencia en el almacén de productos terminados de artículos para su venta, en estas condiciones existen dos documentos de control:

- La orden. Que lleva un número progresivo con las indicaciones y las especificaciones de la clase de trabajo que va a desarrollarse.
- Por cada orden de producción se abrirá registros en la llamada hoja de costos, que resumirá los tres elementos del costo de producción referentes a las unidades fabricadas en una orden dada.

#### **4.1.2.2 Características Principales del Sistema de Costos por órdenes de Producción.**

Las características más importantes del sistema de costos por órdenes de producción son las siguientes:

- Reúne por separado cada uno de los costos que intervienen en el proceso de producción, de acuerdo a los requerimientos de la empresa.
- Se planifica con anticipación antes de iniciar el proceso de producción, el número de productos que se trabajarán y se prepara un documento contable distinto para cada tarea.
- La producción generalmente se realiza en función de las solicitudes de los clientes.
- El control de los costos en este sistema es más analítico.

#### **4.1.2.3 Ventajas**

- Dar a conocer con todo el detalle el costo de producción de cada artículo.
- Pueden hacerse estimaciones futuras con base a los costos anteriores.
- Pueden saberse que ordenes han dejado utilidad y cuales pérdidas.
- Se conoce la producción en proceso, sin necesidad de estimarla.

#### **4.1.2.4 Desventajas**

- Se requiere de mayor tiempo para obtener los costos.

- Existe seria dificultades en cuanto al costo de entregas parciales de productos terminados ya que el costo total no se obtiene hasta la terminación de la orden.

#### **4.1.2.5 Hoja de costos por órdenes de producción.**

Una hoja de costos por órdenes de producción resume los costos de los materiales directos utilizados, la remuneración pagada por concepto de mano de obra directa empleada y los costos indirectos de fabricación para cada orden de producción procesada.

La información sobre el costo del material utilizado se obtiene del informe de almacenes de acuerdo a los vales de consumo o notas de salida de almacén de materiales, el costo de la mano de obra directa empleada en cada orden de trabajo se obtiene a través de las boletas de trabajo y se registran en la hoja de costos en forma diaria o semanalmente, y los costos indirectos de fabricación generalmente se aplican a la conclusión de cada orden de trabajo mediante prorrates primarios y secundarios de acuerdo a la naturaleza y función de los costos sobre una base adecuada.

Las hojas de costos por órdenes de producción son diseñadas de acuerdo con las necesidades de información de cada empresa, por tanto, pueden variar de una a otra empresa. Por ejemplo, algunos formatos incluyen los gastos de operación y otros costos extraordinarios, la utilidad e impuesto(s). Mientras que otros

solamente suministran información sobre los tres elementos del costo: material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación y no llega hasta el costo técnico. Pueden también variar con la departamentalización de los procesos de producción de una empresa.

### **4.1.3 Concepto de Costos y Precio:**

#### **4.1.3.1 Concepto de costo**

**Backer (2000).** El costo representa una parte del precio de adquisición de un artículo, propiedades o servicios, que se han diferido, es decir, aún no se han realizado como ingreso. Este concepto está más asociado a las actividades de empresa comerciales, no obstante, en el caso de empresa manufactureras el costo se podría definir como la acumulación de recursos medidos en términos monetarios utilizados para producir un bien o un servicio y ponerlo en condiciones de ser usado.

**García (2001).** Por su parte considera que el costo es el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren. El concepto de costo a simple vista parece muy sencillo, sin embargo, es preciso indicar que resulta un proceso complejo para las empresas poder determinar adecuadamente el costo unitario de un bien o servicio al final de un proceso productivo cualquiera, puesto que son varios y de diferentes características los elementos que intervienen en dichos procesos.

#### **4.1.3.2 Elementos del costo:**

De acuerdo a lo establecido por **Polimeni (1994)**. Existen tres elementos del costo: Materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Los materiales se constituyen en el recurso usado para su transformación hasta convertirlo en un bien o producto final; La mano de obra sería entonces el segundo elemento, cuya relevancia radica en que es el recurso transformador de la materia prima o materiales y por último se indica al tercer elemento del costo y cuya complejidad ha sido objeto de distintas interpretaciones por parte de los estudiosos del costeo durante muchos años, los costos indirectos de fabricación, que vienen a ser como una combinación de sub elementos de los materiales y mano de obra, aunado a otros elementos que por su dificultad para asociarlos directamente con el bien o servicio producido, es necesario darle una clasificación especial dentro de este elemento.

Para entender mejor lo relativo al elemento denominado costo indirecto de fabricación es necesario ampliar la definición y características de los otros dos elementos; En el caso de los materiales se debe distinguir entre aquellos materiales cuyas características se asocian claramente con el producto final, es decir, que físicamente se convierten en parte fundamental del este producto, estos materiales se les denomina materiales directos y son considerados como un elemento del costo por sí mismos, pero también existe otro tipo de material que aunque forma parte del producto final su identificación con el mismo es muy difícil de establecer, en el sentido, de su contribución en términos monetarios

al costo final del producto, por tal razón son denominados materiales indirectos y se les clasifica dentro del elemento, costos indirectos de fabricación. El elemento mano de obra, por otra parte, tiene que ser considerado desde dos puntos de vista: Las labores de mano de obra que actúan directamente en la transformación de la materia prima se denominan mano de obra directa y se consideran un elemento del costo por sí mismo, por el contrario existen una serie de actividades de mano de obra que no colabora directamente con la transformación de la materia prima, más sin embargo, sin su contribución el funcionamiento se vería afectado, tal es el caso del supervisor de fábrica, cuya actividad es considerada como mano de obra indirecta y se clasifica en el elemento, costos indirectos de fabricación.

**García (2001).** Considera los mismos elementos del costo, y los define de la siguiente manera:

**Materia prima:** Materiales que serán sometido a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico o químico antes de ser considerados en productos óptimos para la venta. La materia prima puede ser considerada directa o indirecta, dependiendo de las características del bien a producir.

**Mano de obra:** Se refiere al esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados. Este elemento también se divide en mano de obra directa e indirecta dependiendo de sus aportes al proceso de transformación.

**Cargos indirectos:** Son el conjunto de costos fabriles que intervienen en el proceso de transformación de los materiales, pero que, sin embargo, no se identifican claramente con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos, centros de costos, entre otros.

#### **4.1.4 Precio.**

Según **Del Real (2011)** El precio de venta al público (PVP) es la cantidad total expresada en una moneda que su comprador debe satisfacer al vendedor, ya incluido los impuestos que graven el producto. En general, en España, los precios de venta de los bienes y servicios se fijan libremente por cada empresario o profesional, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación de defensa de la libre y leal competencia (libertad de precios). La normativa de consumo exige a los comercios minoristas exhibir, junto a los bienes y productos ofertados a los consumidores, de forma clara visible y legible, el precio de venta al público correspondiente a los mismos junto con su precio por unidad de medida. Esta obligación comporta así mismo la de facilitar el bien o producto al precio ofertado.

#### **Tipos de precios**

Según anotaciones, a continuación, una muestra de las clasificaciones más comunes:

- **Precio efectivo:** Es el pago final que hace el comprador después del descuento de promociones y otros incentivos.

- **Precio lineal:** Se trata del uso de un número limitado de precios para varios productos.
- **Precio a pérdida:** Consiste en establecer un precio bajo los niveles de costo para motivar la adquisición de otros productos que si tienen un valor de compra adecuado.
- **Precio psicológico:** Más que en el valor real producto, está basado en la percepción que tienen los consumidores.
- **Precio multidimensional:** En lugar de un simple monto de dinero, esta metodología combina cronogramas de pago y cancelación de iniciales, entre otras alternativas.

**Precio de Venta:** Es el precio final que vas a ofrecer al público

**Costo Total:** La suma de todos los costos que implica vender el producto

**Margen de Utilidad:** La ganancia que deseas obtener a partir de la venta del producto

**Precio de Venta = Costo Total + Margen de Utilidad**

### **Importancia del Precio**

El precio es el regulador fundamental del sistema económico, porque está ligado con los factores de producción, y a través de ello se determinará que producir y quien obtendrá los bienes y servicios producidos.

En algunos casos de clientes por lo general se encamina hacia los precios bajos, mientras que otros se encaminan por la calidad, el servicio, el valor y la imagen de marca.



Según estudios realizados se ha llegado a determinar que existe cierta sensibilidad ante los precios, y es probable que se consecuencia de pictográficos, como el estilo de vida, o con las categorías de productos involucrados.

#### **4.1.5 Sistema de Costos por órdenes de producción, Costo y Precio.**

La relación entre sistema de costos por órdenes de producción, costo y precio es que:

- La fijación de los precios es un dilema para todos los productores de bienes y servicios, ya que el precio funciona como el determinante principal en la decisión de elección de una compra.
- Antes, el precio se fijaba mediante la suma de costos y un margen de ganancia (utilidad) definido por la empresa:  
$$\text{Costo} + \text{Utilidad deseada} = \text{Precio}$$
- Hoy en día, el precio en general está definido por el mercado:  
$$\text{Precio} - \text{Costo} = \text{Utilidad}$$
- Al tomar una decisión se deben considerar los beneficios incrementales.
- Se deben comparar los ingresos y los costos adicionales.

## **5. MARCO CONCEPTUAL.**

### **5.1. Costos Fijos.**

Son los que permanecen inalterables independientemente de los aumentos o disminuciones de la producción, dentro de ciertos límites.

Ejemplo: salario del personal administrativo y medidas de protección.

### **5.1 Costos Variables.**

Varían proporcionalmente a los cambios experimentados en el volumen de la producción. Ejemplo: materias primas y materiales directos, combustible y energía con fines tecnológicos.

### **5.2 Costo Directo.**

Comprende los gastos que son identificables directamente con una producción o servicio. Ejemplo: materias primas, salarios de los obreros directos a la producción, etc.

### **5.3 Costo Indirecto.**

Está constituido por los gastos que no son identificables con una producción o servicio dado, relacionándose con éstos en forma indirecta. Ejemplo: reparación y mantenimiento.

### **5.4 Costo Real.**

Está constituido por el conjunto de gastos efectivamente incurridos por la empresa o unidad organizativa en determinado período de tiempo, asociados a la producción. Comprende los gastos ocasionados para garantizar la producción de

bienes materiales y servicios prestados expresados en forma monetaria y que incluye fundamentalmente el valor de los objetos de trabajo insumidos, el trabajo vivo expresado como salario y los gastos relacionados con la depreciación de los activos fijos tangibles.

### **5.5 Costos Estimados.**

Son costos que se calculan sobre bases de conocimiento y experiencia, antes de iniciarse el proceso productivo. Mediante el costo estimado se obtienen aproximaciones de lo que se debe gastar.

### **5.6 Fletes.**

Se considera flete al costo adicional que por transporte hasta la obra se debe cargar al precio de los materiales que, generalmente se compran en la ciudad o las fábricas. Para el caso de la presente Tesis se ha considerado que, el desarrollo del proyecto está dentro de los límites de la zona metropolitana de la ciudad de Trujillo y que el flete de los materiales a la obra se realiza con equipo propio, el cual se incluye dentro de los gastos generales del proyecto.

### **5.7 Gasto.**

**Según Cruz & Torres (2008).** Sostiene que:

Son desembolsos que prestan beneficios para un solo periodo; no son capitalizables y se muestran en el estado de resultados integrales. En general todos los desembolsos que tengan que ver con administración y ventas son considerados como gastos.

## **5.8 Elementos del Gasto.**

Es un concepto económico asociado al gasto que permite la cuantificación de los recursos materiales, laborales y monetarios en los cuales se expresan los gastos de trabajo vivo y pretérito para un período en el conjunto de la actividad empresarial. Los elementos indican los conceptos de los gastos según su naturaleza. Esta forma de agrupación sigue como criterio reunir los gastos en diferentes grupos de acuerdo con su homogeneidad económica.

## **6. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS**

### **6.1. Material.**

#### **6.1.1 POBLACIÓN**

Estará conformada por los procesos de costos de la obra construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016.

#### **6.1.2 MARCO MUESTRAL**

Estará constituido por la relación de procesos de costos obtenidos en la oficina de proyectos de la obra construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016.

#### **6.1.3 MUESTRA**

La muestra estará constituida por los procesos de la obra de construcción losa de concreto y cerco metálico – terminal Salaverry, distrito de Salaverry, año 2016.

#### 6.1.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cuadro N° 1 Técnicas e instrumentos de recolección

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
- ENCUESTA	- Cuestionario
- ANÁLISIS DOCUMENTAL	- Ficha de Registro de datos

**Fuente:** Los autores.

#### DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

- Encuesta

Esta técnica nos permitirá aplicar preguntas estructuradas, dirigidas directamente al gerente y a los trabajadores de la obra.

- Cuestionario

Instrumento que se utilizará para analizar la estructura de los costos por órdenes de producción, a través de una lista de preguntas cerradas orientadas a obtener una comprensión clara de los costos por órdenes de producción y el resultado de la validación de nuestra hipótesis.

- Análisis documental

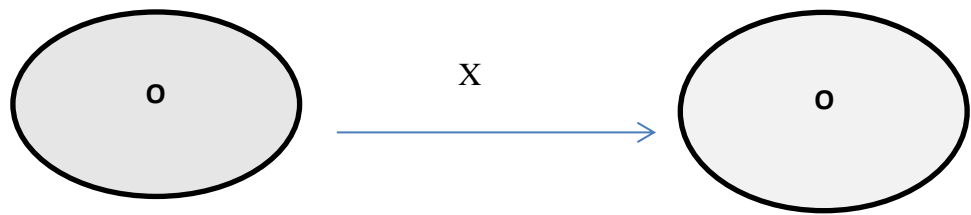
Se refiere a la técnica utilizada para la separación e interpretación de la estructura y contenido del sistema de los costos por órdenes de producción. El instrumento para esta técnica puede variar de acuerdo al tipo y/o característica del sistema de costos sometido a análisis. Sin embargo, es factible considerar un formato cuyas especificaciones aluden a los aspectos básicos de la técnica.

## 6.2. PROCEDIMIENTOS

### 6.2.1. Diseño de Contrastación

#### Diseño de Contrastación

El diseño de la investigación es cuasi - experimental, de una sola casilla con observación antes y después, prospectivo y longitudinal.



#### DONDE:

O1: evaluación antes de la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción.

X: aplicación del sistema de costos por órdenes de producción.

O2: evaluación después de la aplicación del sistema de costos por procesos

## 6.2.2. Operacionalización de variables

Figura N° 1 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable Independiente:</b> <i>Sistema de Costos por órdenes de producción.</i>	Conjunto de procedimientos, técnicos, administrativos y contables que emplea en una empresa.	Procedimientos para determinar el costo de sus operaciones en sus diversas fases.	Valuación de los elementos del costo. Costo de materiales Mano de obra Gastos indirectos de fabricación	Material directo Material indirecto Mano Obra Directa Mano Obra Indirecta Gastos indirectos	Tasa o Razón.
<b>Variable Dependiente:</b> <i>Costo y Precio.</i>	<b>Costo.</b> Son los gastos realizados por una empresa para producir, conservar y comercializar sus productos.	Procedimientos para determinar el costo.	Costo de materiales Mano de obra Gastos indirectos de fabricación	Material directo Material indirecto Mano Obra Directa Mano Obra Indirecta Gastos indirectos	Tasa o Razón.
	<b>Precio.</b> Es la cantidad de dinero que se espera que se le pague por sus productos que incluye el Impuesto General a las Ventas.	Procedimiento para determinar el precio.	Valor de venta Impuesto General a las ventas Precio total	Determinar el precio sobre los márgenes que tiene la empresa.	Tasa o Razón.

### **6.2.3. Procesamiento y análisis de datos**

Se procederá a recolectar la información por medio de una encuesta elaborada con las preguntas relevantes, con el fin de diagnosticar si la empresa cuenta con un sistema de costos, y así obtener de ellas las conclusiones necesarias para presentar la propuesta de la tesis.

Obtenidos los resultados de la encuesta aplicada se procederá a la elaboración de cuadros de doble entrada, con cifras absolutas y relativas porcentuales, para facilitar la comprensión de los resultados se adjuntara gráficos de barras, el cual nos permitirá dar una visión inicial de los problemas que la empresa presenta, este proceso se realizará en la hoja de cálculo Microsoft Excel.

Además para determinar el sistema de costos por órdenes de producción se comparara los costos con sistemas y sin sistema, mediante indicadores relativos, luego se dará paso a la interpretación de dichos cuadros, los cuales arrojan información sobre las variables en estudio y nos servirán para confirmar la hipótesis planteada.

Finalmente se elaborarán las conclusiones y recomendaciones según los resultados obtenidos.



# **CAPITULO II**

## **2. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA CONSTRUC TECH, TRUJILLO.**

### **2.1. Aspectos generales**

La empresa que fue objeto de investigación tiene los siguientes datos relevantes.

**Nombre De La Empresa:** Construc Tech SAC.

**Ruc:** 20559672883

**Fecha De Fundación:** 01 de Septiembre del 2012

**Tipo Sociedad:** Sociedad Anónima Cerrada

**Estado De La Empresa:** Activo

**Sector Económico:** Sector Construcción

**Descripción Principal:** Calle las rodonitas Mz 53 lote #26 – La rinconada.

### **2.2. Reseña histórica de la empresa**

**Actividad Económica. :** La empresa Construc Tech S.A.C. se encuentra dentro del sector Construcción.

**Misión:** La misión es resolver las necesidades de Servicios de Ingeniería e Infraestructura de los clientes más allá de las obligaciones contractuales, trabajando en un entorno que motive y desarrolle a su personal respetando el medio ambiente en armonía con las comunidades en las que opera y asegurando el retorno a sus accionistas.

**Visión:** Ser la empresa de Construcción más confiable de Latino América.

## **Situación Actual**

La empresa Construc Tech S.A.C., desarrolla sus actividades en el Distrito de Salaverry, Provincia de Trujillo, ubicada en la Ciudad de Trujillo en la Región la Libertad.

En el año 2012 comenzó a realizar sus actividades como una empresa en el sector construcción, en este caso inicio con la construcción de pistas, señalización de pitas y casetas dentro de todos los Terminales de Petroperú. Su giro es la construcción para empresas grandes presentándose en las distintas licitaciones que ofrece Petroperú; para esto se debe evitar defectos en las observaciones por parte de la empresa supervisora y también evitar rajaduras en el concreto, de lo contrario con perdería la confianza y fidelidad que tiene Petroperú hacia la empresa.

Es una de las empresas líderes en el norte del país en cuanto a proyectos realizados para Petroperú, sus construcciones principales son las de construcciones de lozas para almacenes de chatarra y/o la creación de casetas para los diferentes tanques de petróleo, sin embargo, puede realizar proyectos en cualquier parte del Perú.

La empresa ha ido creciendo con el transcurrir de los años, por eso es necesario contar con sistemas de costos que faciliten la determinación del costo y precio.

Actualmente, no cuentan con un sistema de costos, por esto, todas las decisiones en base a precios se toman sin basarse en información debidamente procesada y oportuna, sino en base a criterios del gerente, por lo que la empresa se ve obligada a crear un sistema de costos debido a que tiene pendiente obras de construcción de lozas de concreto durante el periodo 2016-2017.

## **Actividad Productiva**

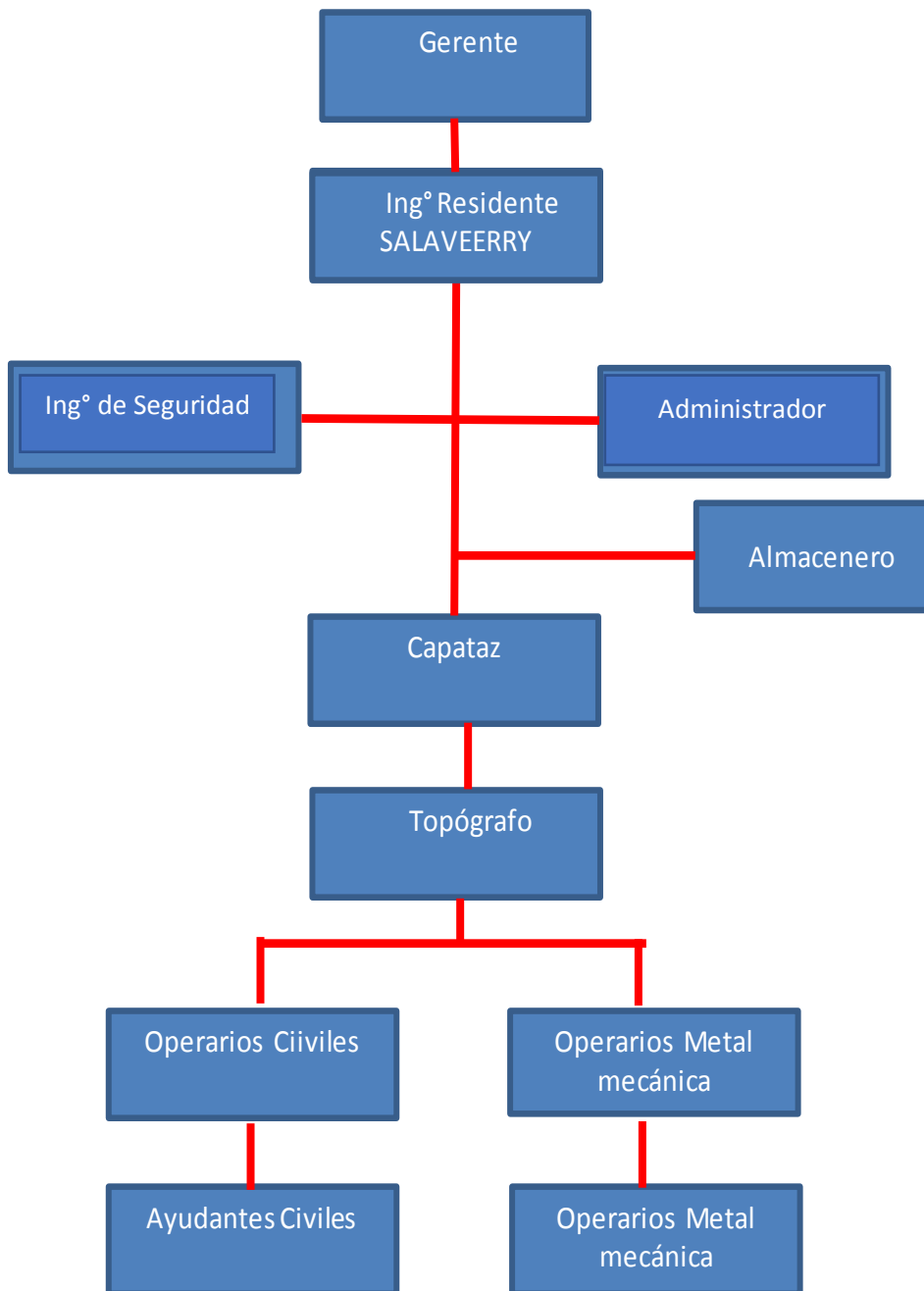
La empresa Construc Tech S.A.C.; es una empresa del sector construcción, en este caso hablaremos de la construcción de la losa de concreto y cerco perimétrico, después de conocer los distintas etapas de producción se determinó la implementación de un sistema de costos por órdenes de producción; procedo a describirlas de la siguiente manera.

### **Ordenes de Producción (Construcción)**

- Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal
- Limpieza de Terreno
- Trazo, Niveles y Replanteo
- Movimiento de Tierra
  - **Desmante**
  - **Vaciado**
  - **Terraplenado.**
- Excavaciones Masivas y Excavaciones Manuales
- Relleno con Afirmado
- Eliminación de Material Excedente
- Concreto Armado
- Estructuras Metálicas

### 2.3. Organigrama De La Empresa

Figura N° 2 Organigrama de la empresa



Fuente: Empresa Construc Tech S.A.C

### **2.3.1. Principales Funciones de los órganos de la Empresa.**

**Gerente:** El gerente es el representante legal de la sociedad y tendrá a cargo la dirección de proyecto y la administración de los negocios sociales.

**Ingeniero Residente:** Ingeniero civil responsable de la dirección técnica-administrativa de la obra, se entiende en la presente especificación que cuenta con el apoyo logístico para garantizar el cumplimiento de la presente norma, para lo cual deberá hacer los requerimientos en forma oportuna teniendo en cuenta el Cronograma de Avance de la Obra.

**Ingeniero de Seguridad:** El Supervisor deberá presentar a la Entidad, la relación del personal que va a trabajar en la obra reservándose el derecho de pedir el cambio total o parcial de los materiales de seguridad, del personal profesional o los que a su juicio y en el transcurso de la obra que demuestren ineptitud para desempeñar al cargo encomendado también es el que se encarga de revisar que todos los materiales a usar serán de buena calidad y de conformidad.

**Administrador:** Es el encargado de gestionar los materiales y deberá hacerse con la debida anticipación, de manera que no cause interferencias en la ejecución de la obra, o que el excesivo tiempo de almacenamiento desmejore las propiedades particulares de estos. El encargado de los seguros de los trabajadores y de realizar los pagos que corresponden a cada proceso.

**Almacenero:** Entre las funciones del almacenero figura la recepción de la mercancía y su registro informático sera bien de forma manual o mediante lectura del código de barras. Clasifica y sitúa los paquetes o palets en los huecos o estanterías designados para ello manejando carretillas elevadoras, transpaletas u otras herramientas. En los almacenes automatizados, gestiona máquinas de almacenaje y desalmacenaje coordinadas por controladores programables y ordenadores con el software apropiado.

Realiza el picking preparando los pedidos de acuerdo a lo solicitado por sus clientes internos o externos utilizando tanto medios mecánicos como manuales. Registra informáticamente la salida de la mercancía y expide los documentos necesarios para ello como el albarán de transporte. En ocasiones, realiza también tareas de carga y descarga en los camiones.

Las funciones del almacenero incluyen el control de la mercancía realizando inventarios periódicos y alertando sobre las posibles roturas de stock.

**Topógrafo:** Sus funciones son el primer paso en todo proceso de construcción ya que este realiza el estudio y mira el nivel de la tierra si esta todo el terreno del mismo nivel o esta desnivelado y es quien informa al ingeniero residente sobre los resultados para solucionarlos o para seguir con el siguiente proceso.

**Oficiales o ayudantes:** Son los trabajadores que desempeñan las mismas ocupaciones pero que laboran como auxiliares del operario que tenga a su cargo la responsabilidad de la tarea y que no hubieran alcanzado plena calificación en la especialidad.

También se consideran como oficiales a los guardianes, tanto si prestan sus servicios a propietarios, como a contratistas o sub-contratistas de construcción civil.

**Operarios Civiles:** Así se les denomina a los albañiles, carpinteros, fierros, pintores, electricistas, gasfiteros, plomeros, almaceneros, choferes, mecánicos y demás trabajadores calificados en una especialidad en el ramo. Son considerados también operarios, los maquinistas que desempeñan las funciones de operarios, mezcladores, concreteros, wincheros y obreros dedicados a la instalación de redes sanitarias, de aire acondicionado y ascensores.

**Ayudantes Civiles:** Son los trabajadores no calificados que son ocupados, indistintamente, en diversas tareas de la industria.

**Operarios Metal Mecánica:** El profesional de nivel técnico medio, como Maestro Industrial en Metal Mecánica, posee destrezas, habilidades de ejecución, conocimientos tecnológicos y de gestión en las operaciones de procesos de fabricación, instalación y mantenimiento en una rama ocupacional de Metal Mecánica.

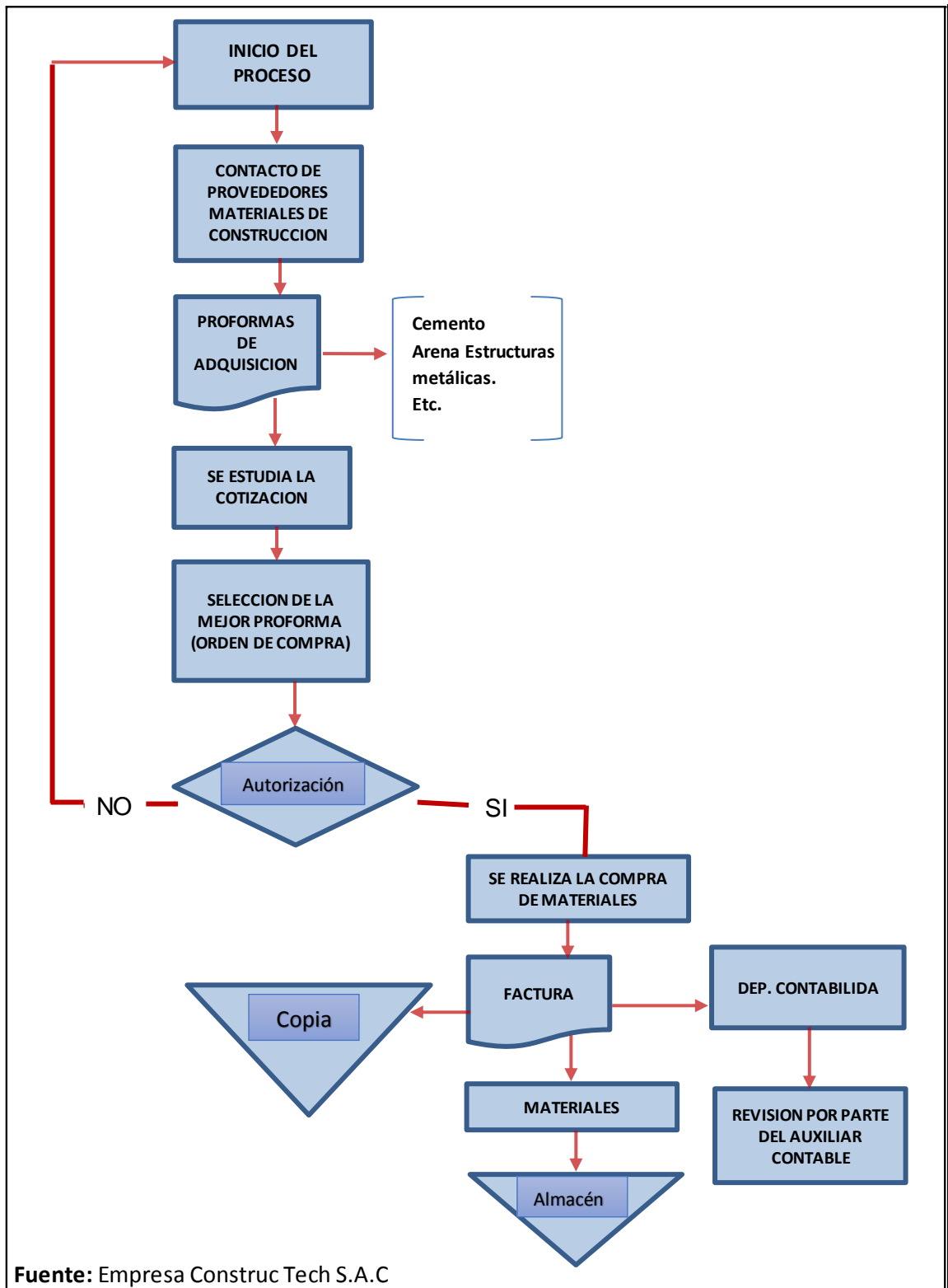


Al nivel de técnico medio, este profesional está capacitado para organizar, dirigir, ejecutar y controlar tareas productivas de instalación y mantenimiento, de acuerdo a programas, normas y técnicas de calidad, en la producción de bienes y servicios.

Posee conocimientos de tecnologías de procesos, máquinas, equipos, herramientas, materiales/insumos, así como de gestión y de normas de calidad. Aplica conocimientos de matemáticas, dibujo técnico, seguridad industrial-ambiental, comunicación oral y escrita, e informática.

## 2.4. Flujogramas de la Empresa:

Figura N° 3 Flujograma de la empresa



Fuente: Empresa Construc Tech S.A.C

## **2.4.1. Descripción:**

**2.4.1.1. Inicio Del Proceso:** Donde conoceremos el comienzo de las operaciones en la constructora

**2.4.1.2. Contacto A Los Proveedores:** En el momento de seleccionar a un proveedor son muchos los factores que debemos tener en cuenta: precio, condiciones de pago, calidad, y servicio. Antes de tomar una decisión, es importante que busquemos un equilibrio de estos componentes.

**2.4.1.3. Proformas De Adquisición:** Una proforma es un documento similar a un presupuesto que emitimos siempre que se contrata, renuevas o amplias un servicios con el proveedor.

**2.4.1.4. Cotización:** Documento o información que el departamento de logística usa en una negociación. Es un documento informativo que no genera registro contable. Cotización es la acción y efecto de cotizar (poner precio a algo, estimar a alguien o algo en relación con un fin, pagar una cuota).

**2.4.1.5. Guía de Remisión:** Es un documento que solo tiene sentido o razón de su existencia, cuando se está efectuando el traslado de bienes, por lo que, si se cometieran errores formales pasibles de sanción tributaria y estos no fueran detectados por los controles tributarios, tales situaciones contingentes desaparecerían con el

arribo de la unidad de transporte a su punto de destino, ya que así se ha eliminado la posibilidad de detección de la infracción en el momento del traslado y por consiguiente de la imposición de sanción alguna

**2.4.1.6. Factura:** Documento mercantil que refleja toda la información de una operación de compraventa.

**2.5. Cronograma Actual de la Empresa:**

Cuadro N° 2. Cronograma mes de Mayo

					MAYO																																		
					do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu					
Item	Descripción	Udidad	Cantidad	Tiempo (d)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>																																						
<b>1.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																																						
1.1.1	Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal	glb	1.00	5																																			
1.1.2	Limpieza de Terreno	m2	1600.00	2																																			
1.1.3	Trazo, Niveles y Replanteo	m2	1600.00	6																																			
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>																																						
<b>1.2.1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>																																						
1.2.1.1	Excavaciones Masiva	m3	182.43	3																																			
1.2.1.2	Excavaciones Manuales	m3	31.22	2																																			
1.2.1.3	Relleno con Afirmado	m3	33.50	3																																			
1.2.1.4	Eliminación de Material Excedente	m3	111.24	3																																			
<b>1.2.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>																																						
1.1.2.3.1	Losas																																						
1.1.2.3.1.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	83.33	5																																			
1.1.2.3.1.2	Encofrado y Desencofrado	m2	155.60	8																																			
1.1.2.3.1.3	Acero de Refuerzo	kg	6622.41	7																																			
1.1.2.3.2	Dados																																						
1.1.2.3.2.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	5.27	4																																			
1.1.2.3.2.2	Encofrado y Desencofrado	m2	127.88	3																																			
1.1.2.3.3	Rusón																																						
1.1.2.3.3.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	1.15	4																																			
1.1.2.3.3.2	Encofrado y Desencofrado	m2	20.40	3																																			
1.1.2.3.3.3	Acero de Refuerzo	kg	211.35	2																																			
<b>1.3</b>	<b>ESTRUCTURAS METALICAS</b>																																						
1.3.1	Cerco Perimetrico h:3 mts	ml	108.00	5																																			
	Suministro de Materiales Permanentes (ver nota)	glb	1.00	4																																			
1.3.2	Tapa Metálica de Plancha Estrada de 1/4" de espesor y de 1400 mm x 1400 mm	und	1.00	3																																			
1.3.3	Parilla metálica 3/4" x 1/8", 350 mm ancho tipo	ml	30.00	4																																			
<b>1.4</b>	<b>MOVIMIENTO DE CHATARRA</b>																																						

Fuente: Empresa Construc Tech S.A.

Mes de Mayo: Según el Cronograma actual de la empresa podemos ver que los trabajos por realizar en este mes son los de trabajos preliminares y estructuras de concreto.

Cuadro N° 3. Cronograma Mes de Junio

					JUNIO																																	
					ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi				
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo (d)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>																																					
<b>1.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																																					
1.1.1	Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal	glb	1.00	5																																		
1.1.2	Limpieza de Terreno	m2	1600.00	2																																		
1.1.3	Trazo, Niveles y Replanteo	m2	1600.00	6																																		
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>																																					
<b>1.2.1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>																																					
1.2.1.1	Excavaciones Masiva	m3	182.43	3																																		
1.2.1.2	Excavaciones Manuales	m3	31.22	2																																		
1.2.1.3	Relleno con Afirmado	m3	93.50	3																																		
1.2.1.4	Eliminación de Material Excedente	m3	111.24	3																																		
<b>1.2.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>																																					
1.1.2.3.1	<u>Losas</u>																																					
1.1.2.3.1.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	83.93	5																																		
1.1.2.3.1.2	Encofrado y Desencofrado	m2	155.60	8																																		
1.1.2.3.1.3	Acero de Refuerzo	kg	6622.41	7																																		
1.1.2.3.2	<u>Dados</u>																																					
1.1.2.3.2.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	5.27	4																																		
1.1.2.3.2.2	Encofrado y Desencofrado	m2	127.88	3																																		
1.1.2.3.3	<u>Ejes</u>																																					
1.1.2.3.3.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	1.15	4																																		
1.1.2.3.3.2	Encofrado y Desencofrado	m2	20.40	3																																		
1.1.2.3.3.3	Acero de Refuerzo	kg	211.35	2																																		
<b>1.3</b>	<b>ESTRUCTURAS METALICAS</b>																																					
1.3.1	Cerco Perimetrico h:3 mts	ml	108.00	5																																		
	Suministro de Materiales Permanentes (ver nota)	glb	1.00	4																																		
1.3.2	Tapa Metálica de Plancha Estriada de 1/4" de espesor y de 1400 mm x 1400 mm	und	1.00	3																																		
1.3.3	Parilla metálica 3/4" x 1/8" , 350 mm ancho tipo	ml	30.00	4																																		
<b>1.4</b>	<b>MOVIMIENTO DE CHATARRA</b>																																					

Fuente: Empresa Construc Tech S.A.

Mes de Junio: Según el cronograma actual de la empresa en este mes de junio se terminan los trabajos de concreto armado y se empiezan con las estructuras metálicas.

Cuadro N° 4. Cronograma Mes de Julio:


					JULIO																			
					ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo (d)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>																							
<b>1.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																							
1.1.1	Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal	glb	1.00	5																				
1.1.2	Limpieza de Terreno	m2	1600.00	2																				
1.1.3	Traza, Niveles y Replanteo	m2	1600.00	6																				
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>																							
<b>1.2.1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>																							
1.2.1.1	Excavaciones Masiva	m3	182.43	3																				
1.2.1.2	Excavaciones Manuales	m3	31.22	2																				
1.2.1.3	Relleno con Afirmado	m3	33.50	3																				
1.2.1.4	Eliminación de Material Excedente	m3	111.24	3																				
<b>1.2.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>																							
1.1.2.3.1	<b>Loza</b>																							
1.1.2.3.1.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	83.93	5																				
1.1.2.3.1.2	Encofrado y Desencofrado	m2	155.60	8																				
1.1.2.3.1.3	Acero de Refuerzo	kg	6622.41	7																				
1.1.2.3.2	<b>Dados</b>																							
1.1.2.3.2.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	5.27	4																				
1.1.2.3.2.2	Encofrado y Desencofrado	m2	127.88	3																				
1.1.2.3.3	<b>Buzón</b>																							
1.1.2.3.3.1	Concret f'c = 210 kg/cm2	m3	1.15	4																				
1.1.2.3.3.2	Encofrado y Desencofrado	m2	20.40	3																				
1.1.2.3.3.3	Acero de Refuerzo	kg	211.35	2																				
<b>1.3</b>	<b>ESTRUCTURAS METALICAS</b>																							
1.3.1	Cerco Perimetrico h:3 mts	ml	108.00	5																				
	Suministro de Materiales Permanentes (ver nota)	glb	1.00	4																				
1.3.2	Tapa Metálica de Plancha Estriada de 1/4" de espesor y de 1400 mm x 1400 mm	und	1.00	3																				
1.3.3	Parilla metálica 3/4" x 1/8" , 350 mm ancho tipo	ml	30.00	4																				
<b>1.4</b>	<b>MOVIMIENTO DE CHATARRA</b>																							

Fuente: Empresa Construc Tech S.A.

Mes de Julio: Según el cronograma en este mes de Julio los trabajos a realizar serian la culminación de las estructuras metálicas y empezar el movimiento de tierra.

**2.6. Presupuesto Económico presentado por la empresa:**

Cuadro N° 5. Presupuesto económico presentado por la empresa

		VALORIZACION N° 002													
AREA: INGENIERIA		"CON STRUCION LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO - TERMINAL SALA VERRY"						N° Contrato		OS-4540					
FECHA: 20 Julio 2016								Cliente:		TERMINALES DEL PERU - TDP					
PERIODO: JULIO								Sub total (\$) sin IGV		Sub total (\$) sin IGV		93,172.88		Tipo Doc	Recibo
Item	Descripción	Unidad	CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR (\$)		VALORIZACION N°01 (\$)		VALORIZACION ACTUAL (\$)		ACUMULADO ACTUAL (\$)		SALDO (\$)	
			Contractual	Valorización	Actual	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto
1	Valorización N° 002	glb	\$93,172.88	\$45,135.41	\$45,135.41	51.56%	48037.47	51.56%	48037.47	48.44%	45135.41	100%	93172.88	0.00	0.00
HECHO POR		CONTROL/COSTOS				A delantos		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						Subtotal		0.52	48037.47	0.48	45135.41	1.00	93172.88	0.00	0.00
						IGV 18%		0.09	8646.75	0.09	8124.37	0.18	16771.12	0.00	0.00
						Total a facturar		0.61	56684.22	0.57	53259.78	1.18	109944.00		
						(-) Fondo de Garantía		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						(-) Retención 10%		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						Neto a recibir			\$56,684.22		\$53,259.78		\$109,944.00		
									S/. 187,057.92		S/. 175,757.28		S/. 362,815.20		

**Fuente:** Empresa Construc Tech S.A.

**Oferta Económica:**

El total de la oferta económica presentada en el cuadro anterior es por un total de S/ 362,815.20 incluyendo el IGV (S/55,344.70).

El costo de la obra es de 307,470.50. Tipo de cambio (S/. 3.30)



## 2.7. Sistemas de Costos Actual de la Empresa Construc Tech S.A.C:

Construc Tech S.A.C; es una empresa dedicada al rubro de la construcción, su experiencia en este rubro garantiza un trabajo eficiente y la satisfacción de sus clientes, sus obras principales son la construcción de lozas con cerco perimétricos para uso de almacén en donde se pone la chatarra de los tanques viejos de Petroperú, la empresa cumple con todos las ordenes de producción pedidas por el cliente pero según el estudio realizado Construc Tech S.A.C no cuenta con un sistema de costos adecuado debido a que actualmente la empresa utiliza un sistema de costos tradicional, según los trabajadores de la empresa este sistema de costos tradicional no permite obtener datos del costo de producción.

Con el fin de facilitar datos y crear una herramienta que permita a la empresa determinación adecuada de los costos se desarrollara un sistema de costos de acuerdo a las necesidades de la empresa. Para diseñar el sistema de costeo tomando en cuenta las necesidades y particularidades de la empresa fue necesario evaluar el sistema actual de la empresa.

Cuadro N° 6. Cuadros de costo de la empresa Construc Tech S.A.C

<b>COMPRAS</b>	<b>SOLES</b>
MAYO	23,244.50
JUNIO	125,453.20
JULIO	28,929.80
<b>TOTAL</b>	<b>177,627.50</b>
<b>PAGO TRABAJADORES</b>	<b>SOLES</b>
MAYO	39,000.00
JUNIO	39,000.00
JULIO	39,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>117,000.00</b>
<b>GASTOS EXTRAS</b>	<b>SOLES</b>
MAYO	3,790.00
JUNIO	1,190.00
JULIO	6,210.00
<b>TOTAL</b>	<b>11,190.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>305,817.50</b>

**Fuente:** Empresa Construc Tech S.A.

De acuerdo a la investigación decimos que el sistema más adecuado para la empresa Construc Tech S.A.C; es un sistema de costos por órdenes de producción considerando sus necesidades actuales y la naturaleza de su actividad.

## **2.8.De la encuesta**

Resumen de la encuesta realizada:

La encuesta se realizó a 5 personas que ocupan el cargo de

Cuadro N° 7. Personas entrevistadas

GERENTE	LUNA VICTORIA CESAR
ING. RESIDENTE	GALVEZ ANDABAK LUIS
ING. DE SEGURIDAD	VASQUEZ ORTIZ JUAN
ASISTENTE SEGURIDAD	BOCANEGRA MONZON CARLOS
ADMINISTRADOR	ASENCIO IPARRAGUIRRE BRUNO

**Fuente:** Los Autores

### **De La Encuesta:**

El 100% de los encuestados manifestaron que si es necesario conocer los costos y gastos reales que se incurren en el desarrollo del proyecto; sin embargo el 80% de los entrevistados manifestó su poco conocimiento sobre el sistema de costos actual de la empresa, a lo que podemos decir que el sistema de costos actual no les brinda información. El otro 20% manifestó que sí, considerando que su sistema actual es adecuado sin embargo reconocen las deficiencias del sistema actual, pero el 100% de los entrevistados manifestaron que el sistema de costos actual puede ser mejorado, reconociéndose implícitamente la necesidad de mejorar dicho sistema.

La minoría 80% manifestó que no conoce los costos por órdenes producción y al momento de realizar una pequeña inducción sobre el sistema de costos a implementar

podemos decir que el 100% de los entrevistados opinaron que un sistema de costos por órdenes producción si mejoraría el tiempo y producción de la empresa.

Resultados de la encuesta son:

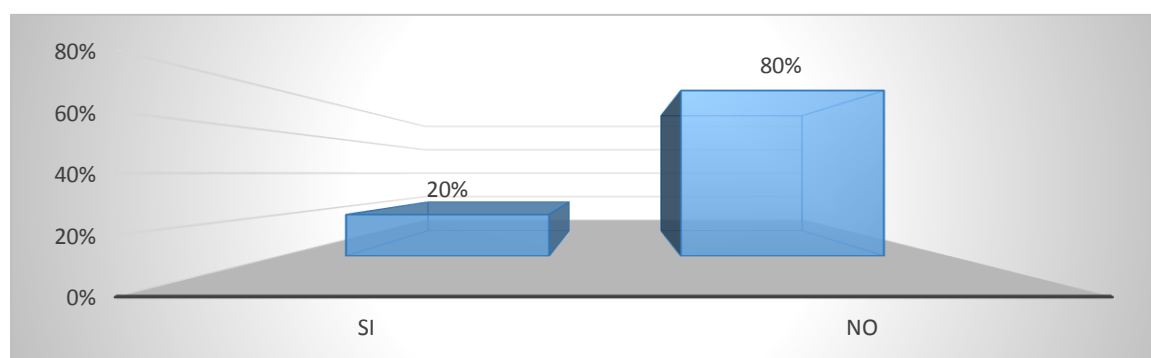
### Pregunta N° 1. ¿La empresa tiene un sistema de costos?

Tabla N° 1. Pregunta N° 1 de la encuesta

¿La empresa tiene un sistema de costos adecuado para la empresa?	Número	Porcentaje
SI	1	20%
NO	4	80%
TOTAL	5	100%

**Fuente:** Los Autores

Figura N° 4. Pregunta N° 1 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

### Interpretación:

El 20% de los entrevistados opinaron que, si tienen un sistema de costos, y el otro 80% manifestó que no tienen el sistema adecuado de costos dentro de la empresa y que utilizan un costeo con insuficiente información.

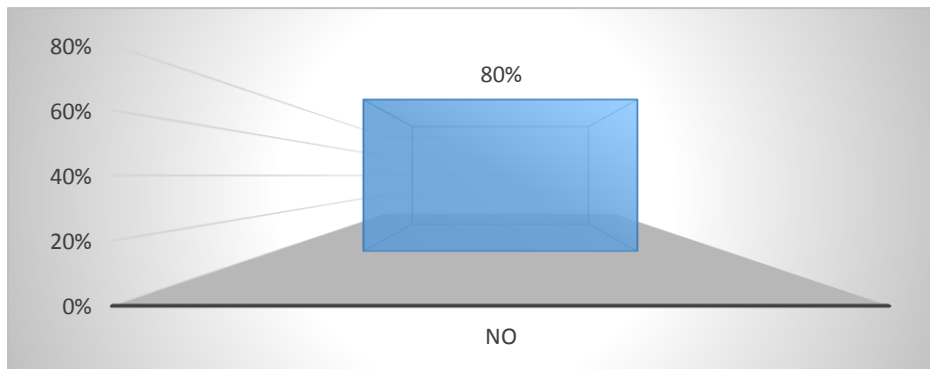
**Pregunta N° 2. ¿El sistema de costos se adapta a las operaciones de la empresa?**

Tabla N° 2. Pregunta N° 2 de la encuesta

<b>¿El sistema de costos se adapta a las operaciones de la empresa?</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	0	0%
<b>NO</b>	5	100%
<b>TOTAL</b>	5	100%

**Fuente:** Los Autores.

Figura N° 5. Pregunta N° 1 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

**Interpretación:**

El 100% de los entrevistados manifiesta que el sistema de costos que tiene la empresa no se adapta a la empresa por lo rudimentario que es el sistema.

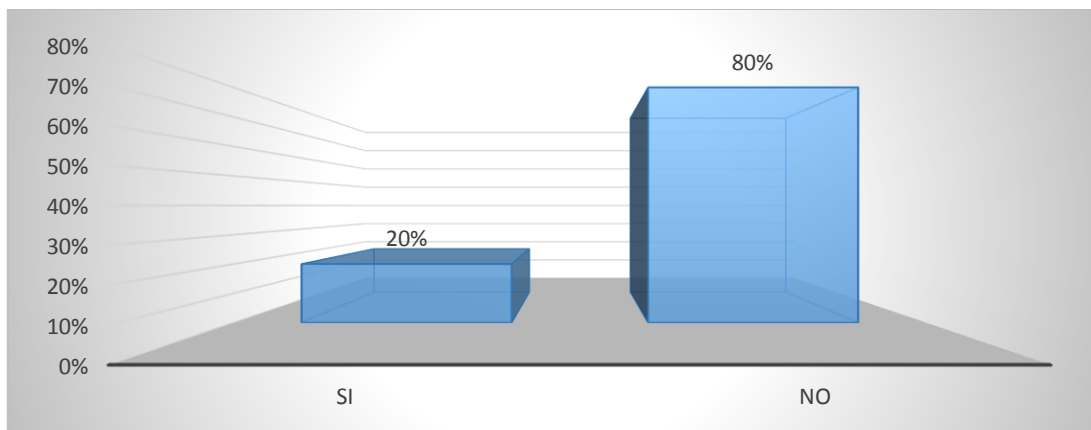
### Pregunta N° 3. ¿Tienen conocimientos de costos?

Tabla N° 3. Pregunta N° 3 de la encuesta

¿tienen conocimientos de costos?	Número	Porcentaje
SI	1	20%
NO	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los Autores.

Figura N° 6. Pregunta N° 3 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

#### **Interpretación:**

De los entrevistados el 20% conoce lo que son costos, pero solo a una escala rudimentaria y el 80% acoto que desconocía lo que son costos.

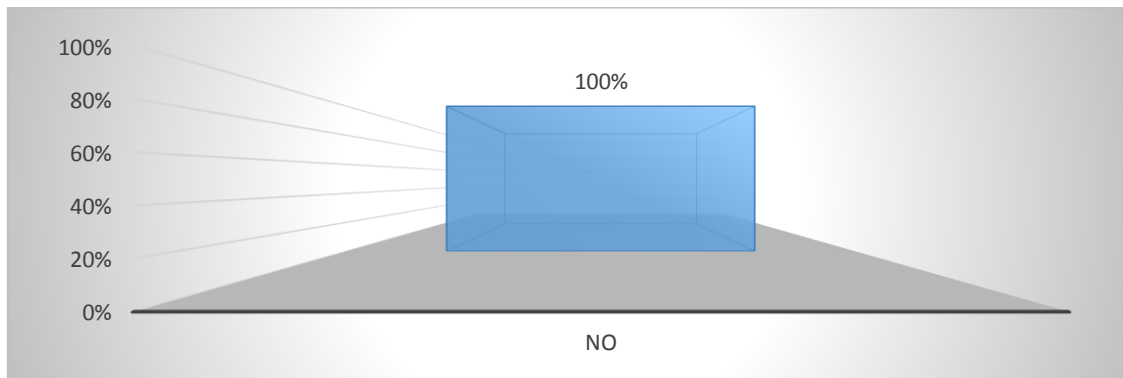
**Pregunta N° 4. ¿Tiene usted conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes de producción?**

Tabla N° 4. Pregunta N° 4 de la encuesta

<b>¿Tiene usted conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes de producción?</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	0	0%
<b>NO</b>	5	100%
<b>TOTAL</b>	5	100%

**Fuente:** Los Autores.

Figura N° 7. Pregunta N° 4 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

**Interpretación:**

El 100% de los entrevistados manifiesta desconocer cuales son los costos por órdenes de producción

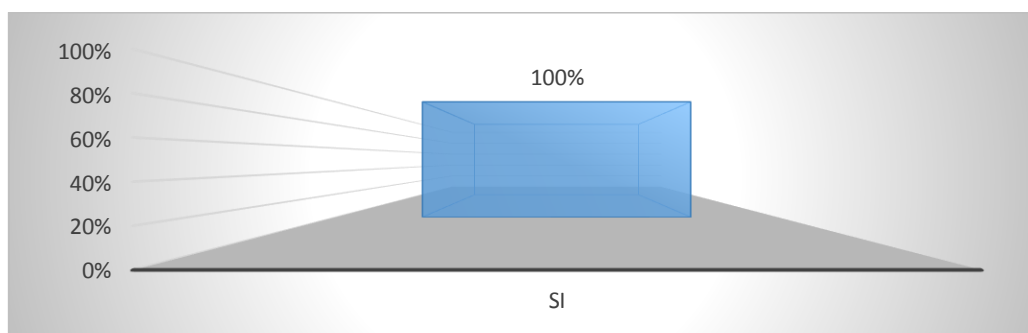
**Pregunta N° 5: ¿Consideraría usted entonces que un costeo por órdenes de producción permite mejorar la toma de decisiones?**

Tabla N° 5. Pregunta N° 5 de la encuesta

<b>¿Consideraría usted entonces que un costeo por órdenes de producción permite mejorar la toma de decisiones?</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	5	100%
<b>NO</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%

**Fuente:** Los Autores.

Figura N° 8. Pregunta N° 5 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

**Interpretación:**

El 100% de los entrevistados dio a conocer que si se implantaría un costeo por órdenes de producción la empresa mejoraría sus decisiones para la toma de decisiones

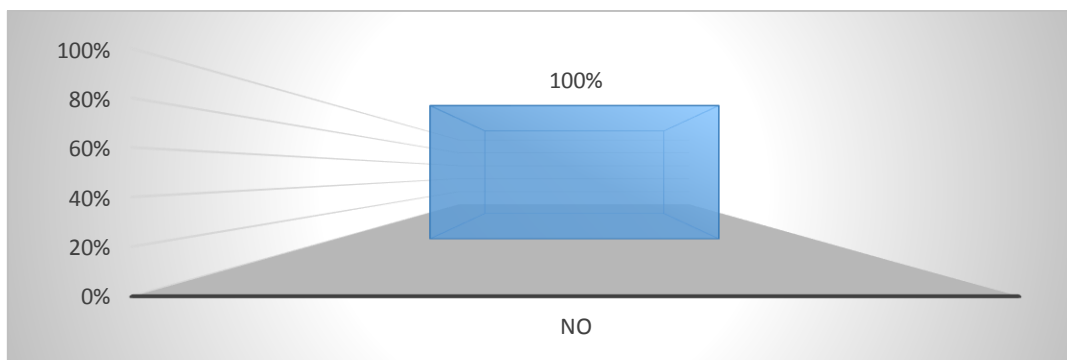
**Pregunta N° 6: ¿La información que usted recibe del sistema de costos actual le ayuda en la toma de decisiones para su gestión y le permite comparar con otras obras?**

Tabla N° 6. Pregunta N° 6 de la encuesta

<b>¿La información que usted recibe del sistema de costos actual le ayuda en la toma de decisiones para su gestión y le permite comparar con otras obras?</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	0	0%
<b>NO</b>	5	100%
<b>TOTAL</b>	5	100%

**Fuente:** Los Autores.

Figura N° 9. Pregunta N° 6 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

**Interpretación:**

El 100% de los entrevistados dijo que su actual sistema de costos era muy obsoleto y que no le servía para la toma de decisiones así como también para la comparación con costo de otra obra.



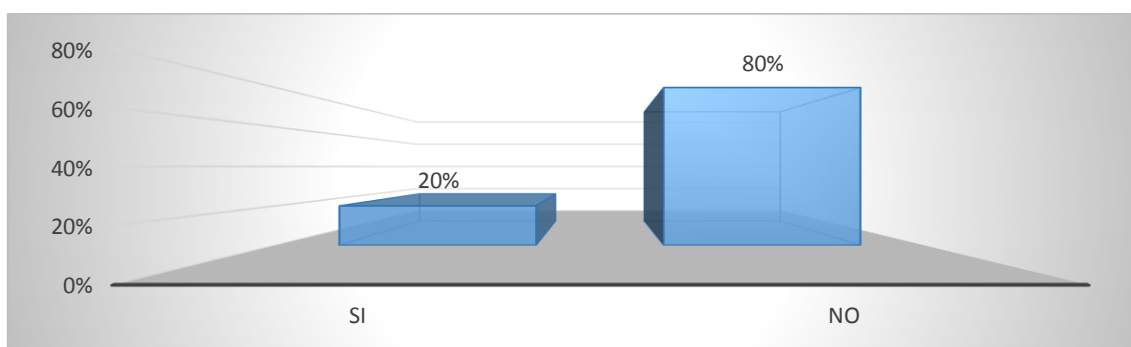
**Pregunta N° 7: ¿Para establecer el costo de un producto se toman en cuenta todos los elementos que intervienen en la producción?**

Tabla N° 7. Pregunta N° 7 de la encuesta

<b>¿Para establecer el costo de un producto se toman en cuenta todos los elementos que intervienen en la producción?</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	1	20%
<b>NO</b>	4	80%
<b>TOTAL</b>	5	100%

**Fuente:** Los Autores.

Figura N° 10. Pregunta N° 7 de la encuesta



**Fuente:** Los Autores.

**Interpretación:**

De los entrevistados el 20% menciona que si se toma en cuenta todos los elementos que intervienen en la producción para establecer el costo de un producto, y el 80% acoto que desconocía no se toma en cuenta los elementos del costo, al contrario mencionaron que lo hacían por experiencia propia.

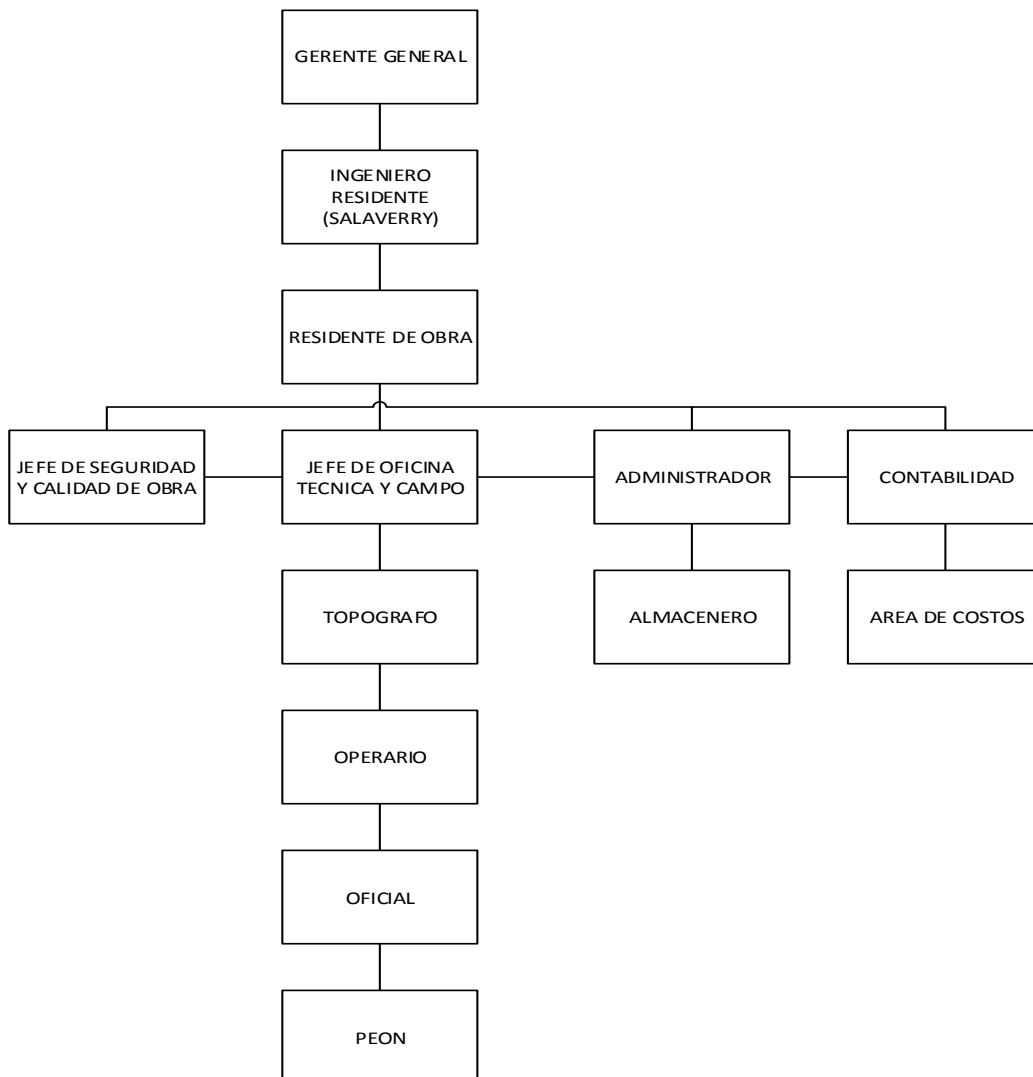
# **CAPITULO III**

### 3. DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

El sistema de costos a diseñar se basará en un sistema integrado y ordenado el cual permita llevar un mejor manejo de los costos por órdenes de producción e identificar la labor de cada trabajador. Por lo cual comenzaremos con la estructuración del organigrama, flujograma, cronograma y por último la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción

#### 3.1. Organigrama Propuesto

Figura N° 11. Organigrama propuesto



**Fuente:** Los Autores

### **Principales Funciones de los órganos de la Empresa.**

- **Gerente General:** El gerente es el representante legal de la sociedad y tendrá a cargo la dirección de proyecto y la administración de los negocios sociales.
- **Ingeniero Residente:** Ingeniero civil responsable de la dirección técnica-administrativa de la obra, se entiende en la presente especificación que cuenta con el apoyo logístico para garantizar el cumplimiento de la presente norma, para lo cual deberá hacer los requerimientos en forma oportuna teniendo en cuenta el Cronograma de Avance de la Obra.
- **Residente de obra:** Supervisar que los trabajos se hagan en tiempo, así como cuantificar los avances de obra de cada uno de los jornaleros y solicitar los suministros de materiales oportunamente con base en un programa preestablecido, apagándose lo más posible al programa de obra.
- **Jefe de Seguridad:** El Supervisor deberá presentar a la Entidad, la relación del personal que va a trabajar en la obra reservándose el derecho de pedir el cambio total o parcial de los materiales de seguridad, del personal profesional o los que a su juicio y en el transcurso de la obra que demuestren ineptitud para desempeñar al cargo encomendado también es el que se encarga de revisar que todos los materiales a usar serán de buena calidad y de conformidad.
- **Jefe de oficina técnica y de campo:**
  - ✓ Revisar planos de Ingeniería al Detalle y constatar las especificaciones

Técnicas antes de la ejecución de las obras.

- ✓ Gestión y sustentos ante cliente de posibles discrepancias que se puedan encontrar en los planos de la Ingeniería de Detalle.
  - ✓ Revisar continuamente el cronograma de ejecución de obras para priorizar la revisión de la Ingeniería de Detalle y Especificaciones Técnicas de las obras más próximas a ejecutar.
  - ✓ Coordinar permanentemente con el Jefe de Oficina Técnica y el Ing. Residente.
- 
- **Administrador:** Es el encargado de gestionar los materiales y deberá hacerse con la debida anticipación, de manera que no cause interferencias en la ejecución de la obra, o que el excesivo tiempo de almacenamiento desmejore las propiedades particulares de estos. El encargado de los seguros de los trabajadores y de realizar los pagos que corresponden a cada proceso.
  
  - **Almacenero:**
    - ✓ Es el encargado del manejo de los materiales de almacenes.
    - ✓ Coordina con el residente y administrador de obra los requerimientos de materiales semanales.
    - ✓ Su labor es realizar stock de materiales semanales coordinar movimiento de materiales entre obra.
    - ✓ Controlar diariamente el ingreso y salida de los materiales que ingresan a obra.
    - ✓ Realizar las coordinaciones para mantenimiento de equipos.
    - ✓ Mantener ordenado y al día los registros de almacén.

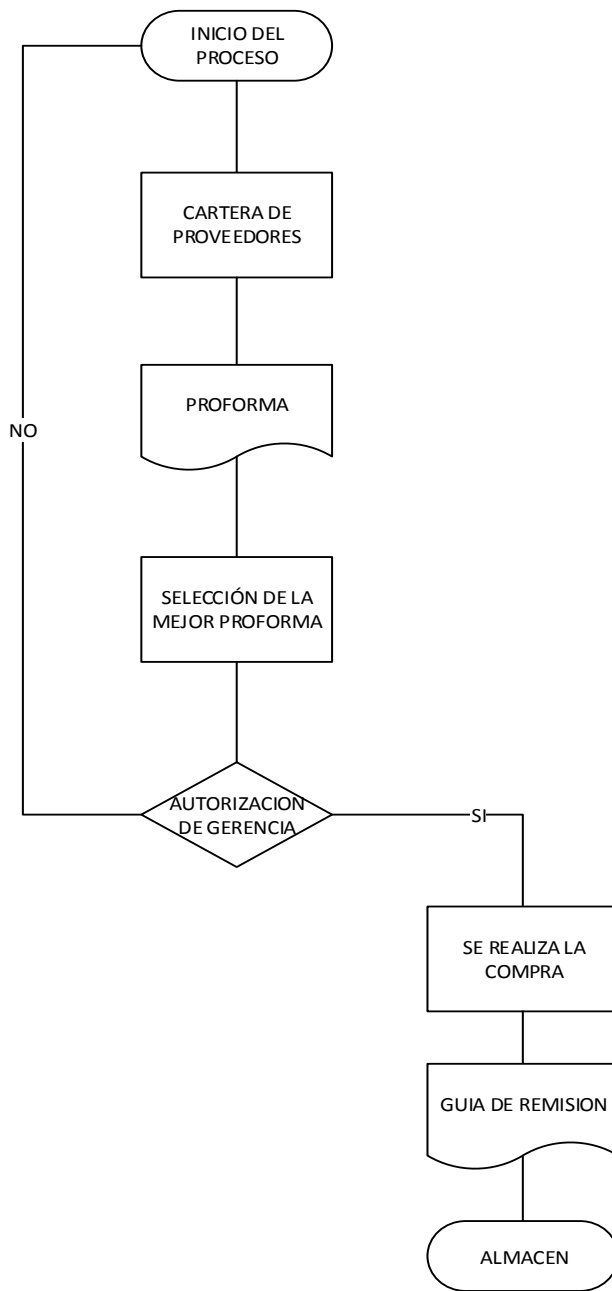
- **Contabilidad:** El Departamento de Contabilidad se encarga de instrumentar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios para garantizar la exactitud y seguridad en la captación y registro de las operaciones financieras, presupuestales y de consecución de metas de la entidad, a efecto de suministrar información.
- **Costos:** Área donde se encuentra información requerida por la empresa se puede encontrar en el conjunto de operaciones diarias, expresada de una forma clara en la contabilidad de costos, de la cual se desprende la evaluación de la gestión administrativa y gerencial convirtiéndose en una herramienta fundamental para la consolidación de las entidades. Para suministrar información comprensible, útil y comparable, esta debe basarse en los ingresos y costos pasados necesarios para el costeo de productos, así como en los ingresos y los costos proyectados para la toma de decisiones.
- **Topógrafo:** Sus funciones son el primer paso en todo proceso de construcción ya que este realiza el estudio y mira el nivel de la tierra si esta todo el terreno del mismo nivel o esta desnivelado y es quien informa al ingeniero residente sobre los resultados para solucionarlos o para seguir con el siguiente proceso.
- **Operarios:** Así se le denomina a los albañiles, carpinteros, fierros, pintores, electricistas, gasfiteros, plomeros, almaceneros, choferes, mecánicos y demás trabajadores calificados en una especialidad. Son considerados también operarios, los maquinistas que desempeñan las funciones de operarios,

mezcladores, concreteros, wincheros y obreros dedicados a la instalación de redes sanitarias, de aire acondicionado y ascensores.

- **Oficiales o ayudantes:** Son los trabajadores que desempeñan las mismas ocupaciones pero que laboran como auxiliares del operario que tenga a su cargo la responsabilidad de la tarea y que no hubieran alcanzado plena calificación en la especialidad. También se consideran como oficiales a los guardianes, tanto si prestan sus servicios a propietarios, como a contratistas o sub-contratistas de construcción civil.
- **Peones:** Son los trabajadores no calificados que son ocupados, indistintamente, en diversas tareas de la industria.

### 3.2. Flujograma para la empresa

Figura N° 12. Flujograma propuesto



**Fuente:** Los Autores

- **Logística:** Donde conoceremos el comienzo de las operaciones en la constructora y es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.



- **Cartera de los Proveedores:** En el momento de seleccionar a un proveedor son muchos los factores que debemos tener en cuenta: precio, condiciones de pago, calidad, y servicio. Antes de tomar una decisión, es importante que busquemos un equilibrio de estos componentes.
- **Cotización:** Documento o información que el departamento de logística usa en una negociación. Es un documento informativo que no genera registro contable. Cotización es la acción y efecto de cotizar (poner precio a algo, estimar a alguien o algo en relación con un fin, pagar una cuota).
- **Guía de Remisión:** Es un documento que solo tiene sentido o razón de su existencia, cuando se está efectuando el traslado de bienes, por lo que, si se cometieran errores formales pasibles de sanción tributaria y estos no fueran detectados por los controles tributarios, tales situaciones contingentes desaparecerían con el arribo de la unidad de transporte a su punto de destino, ya que así se ha eliminado la posibilidad de detección de la infracción en el momento del traslado y por consiguiente de la imposición de sanción alguna.

### 3.3.Cronograma de trabajo

Cuadro N° 8. Cronograma propuesto mes mayo

			Mayo																													
Item	Descripción	Tiempo (días)	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>																															
<b>1.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																															
1.1.1	Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal	2																														
1.1.2	Limpieza de Terreno	2																														
1.1.3	Trazo, Niveles y Replanteo	2																														
1.1.4	Movimiento de tierra	2																														
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>																															
1.2.1	Relleno con Afirmado	21																														
1.2.2	Eliminación de Material Excedente	2																														
<b>1.3</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>																															
1.3.1	Losa	3																														
1.3.2	Dados	10																														
1.3.3	Buzón	3																														
<b>1.4</b>	<b>ESTRUCTURAS METALICAS</b>																															
1.3.2	Tapa Metálica de Plancha Estriada de 1/4" de espesor y de 1400 mm x 1400 mm	6																														
1.3.3	Parilla metálica 3/4" x 1/8", 350 mm ancho tipo grating	1																														
<b>1.4</b>	<b>MOVIMIENTO DE CHATARRA</b>	6																														

**Fuente:** Los Autores.

En esta primera imagen del mes mayo, podemos visualizar que en este primer mes sin contar los domingos avanzamos hasta la primera fase del proceso N° 2, optimizando tiempo a diferencia del cronograma actual de la empresa.

Cuadro N° 9. Cronograma propuesto mes junio

			junio																													
Item	Descripción	Tiempo (días)	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do	lu	ma	mi
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>																															
<b>1.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																															
1.1.1	Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal	2																														
1.1.2	Limpieza de Terreno	2																														
1.1.3	Trazo, Niveles y Replanteo	2																														
1.1.4	Movimiento de tierra	2																														
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>																															
1.2.1	Relleno con Afirmado	21																														
1.2.2	Eliminación de Material Excedente	2																														
<b>1.3</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>																															
1.3.1	Losa	3																														
1.3.2	Dados	10																														
1.3.3	Buzón	3																														
<b>1.4</b>	<b>ESTRUCTURAS METALICAS</b>																															
1.3.2	Tapa Metálica de Plancha Estriada de 1/4" de espesor y de 1400 mm x 1400 mm	6																														
1.3.3	Parilla metálica 3/4" x 1/8" , 350 mm ancho tipo grating	1																														
<b>1.4</b>	<b>MOVIMIENTO DE CHATARRA</b>	6																														

**Fuente:** Los Autores.

En esta segunda imagen, la continuación del cronograma podemos observar que en el mes de junio, sin contar los días domingos avanzamos hasta el proceso N° 4, mejorando en el tiempo a diferencia del cronograma actual de la empresa.

Cuadro N° 10. Cronograma propuesto mes julio

Item	Descripción	Tiempo (días)	Julio													
			ju	vi	sa	do	lu	ma	mi	ju	vi	sa	do			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
<b>1</b>	<b>OBRAS</b>															
<b>1.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>															
1.1.1	Movilización y Desmovilización de Materiales, Equipos y Personal	2														
1.1.2	Limpieza de Terreno	2														
1.1.3	Trazo, Niveles y Replanteo	2														
1.1.4	Movimiento de tierra	2														
<b>1.2</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>															
1.2.1	Relleno con Afirmado	21														
1.2.2	Eliminación de Material Excedente	2														
<b>1.3</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>															
1.3.1	Losa	3														
1.3.2	Dados	10														
1.3.3	Buzón	3														
<b>1.4</b>	<b>ESTRUCTURAS METALICAS</b>															
1.3.2	Tapa Metálica de Plancha Estriada de 1/4" de espesor y de 1400 mm x 1400 mm	6														
1.3.3	Parilla metálica 3/4" x 1/8" , 350 mm ancho tipo grating	1														
<b>1.4</b>	<b>MOVIMIENTO DE CHATARRA</b>	6														

**Fuente:** Los Autores.

En esta tercera imagen, continuando y finalizando el cronograma planteado, observamos que en los últimos 9 días concluimos con el último proceso.

**Entonces Décimos:**

Con este nuevo cronograma hecho por los investigadores, la obra se llevara a cabo en 2 meses (60 días y los días laborados no incluye los días domingo).

**3.4. Determinación detallada de los costos:**

Para la determinación de los costos se trazó un nuevo proceso de producción y se introdujo una hoja de costo resumen: el cual será de la siguiente manera:

Cuadro N° 11. Procesos de producción

<b>PROCESO N°1</b>	<b>FASE I "TRABAJOS PRELIMINARES"</b>		<b>8DÍAS</b>
	ADECUACION DEL TERRENO		2 DÍA
	LIMPIEZA DE TERRENO		2DIAS
	TRAZOS NIVELES Y REPLANTEO		2DIAS
	MOVIMIENTO DE TIERRA		2DÍAS
<b>PROCESO N°2</b>	<b>FASES II "ESTRUCTURAS DE CONCRETO"</b>		<b>23 DÍAS</b>
	RELLENO DEL CONCRETO		21DÍAS
	ELIMINACIÓN DE MATERIALES Y EXCESO		2DÍAS
<b>PROCESO N°3</b>	<b>FASES III " CONCRETO ARMADO"</b>		<b>16DÍAS</b>
	LOSA		3DÍAS
	DADOS		10DÍAS
	BUZON		3DÍAS
<b>PROCESO N°4</b>	<b>FASES IV "ESTRUCTURA METÁLICA"</b>		<b>7DÍAS</b>
	PLANCHA METALICA		6 DÍAS
	PARRILLA METALICA		1 DÍA
<b>PROCESO N°5</b>	<b>FASES I "MOVIENTO DE CHATARRA"</b>		<b>6 DÍAS</b>
	MOVIMIENTO DE CHATARRA		6 DÍAS
		<b>TOTAL DÍAS</b>	<b>60</b>

**Fuente:** Los Autores

Cuadro N° 12. Formato de hoja de costo

				ORDEN DE PRODUCCION	N° 000
				TRABAJO No.	
				VALOR VENTA	
FECHA:				P. PRESUPUESTO:	
DESCRIPCION DEL TRABAJO					
TRABAJOS PRELIMINARES					
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>					
					TOTAL
<b>MATERIA PRIMA:</b>				SUBTOTAL	-
<b>PERSONAL</b>				SUBTOTAL	TOTAL
MANO DE OBRA DIRECTA:					-
<b>COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>				SUBTOTAL	TOTAL
MANO DE OBRA INDIRECTA	FUNCION	TIEMPO	COSTO HORA/H		-
				-	
				-	
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA:				-	
					TOTAL
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>					-
TOTAL MATERIAL INDIRECTO					
					TOTAL
<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>					-
				-	
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS(tp)</b>		PAGO POR FASE			-
				-	
<b>TOTAL COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>					-
SUMAN COSTOS DE PRODUCCION:					-
<b>RESUMEN:</b>					
LIQUIDACION DE LA:	ORDEN DE PRODUCCION			N° 000	
Nro. Unidades Producidas:					
V/MATERIALES DIRECTOS:				-	V/Unitario Costo:
V/MANO DE OBRA DIRECTA:				-	
V/ COSTOS GENERALES DE FABRIC :				-	
TOTAL COSTO DE PRODUCCION :				-	V/Unitario Venta.:
UTILIDAD :				-	
				SUBTOTAL	IGV
				-	ALOR TOTA

Fuente: Los Autores

## **PROCESO N° 1 (TRABAJOS PRELIMINARES):**

Este proceso estará constituido por las siguientes fases:

- **Adecuación del terreno:** Es el conjunto de operaciones de remoción del terreno hasta obtener el nivel del proyecto e incluye entre otras labores remover, cargar y transportar hasta las zonas de utilización o almacenamiento.
- **Limpieza de Terreno:** Este es uno de los trabajos por los cuales se comienza una obra, la finalidad de este concepto es eliminar del terreno toda la basura, obstáculos y/o vegetación existente a fin de poder realizar de una mejor manera los siguientes trabajos de la obra como lo pueden ser las excavaciones para realizar el desplante de la estructura de la obra.
- **Trazos, Niveles y Replanteo:** El trazo o replanteo es el proceso de definir y medir en un terreno las dimensiones de la obra donde se realizará la construcción. Se traza la forma del perímetro de la obra y se señalan los ejes y/o contornos donde se debe situar la cimentación: los muros, zapatas, losas, pilotes, etc. Para realizar el trazo o replanteo primero se deben tener dibujadas las dimensiones de la obra en un plano; después se aplican métodos geométricos para trazar el perímetro en función de la escala y medidas de los planos.
- **Movimiento de Tierra:** Un movimiento de tierras consiste en una serie de realizaciones, entre las que se encuentran las excavaciones y los vaciados, que se llevan a cabo en un terreno determinado antes de comenzar la ejecución de una obra.

## HOJA DE COSTOS DEL PRIMER PROCESO:

### TRABAJOS PRELIMINARES

Cuadro N° 13. Hoja de costos proceso n° 1

#### TRABAJOS PRELIMINARES

LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO				ORDEN DE PRODUCCION		N° 001	
				TRABAJO No.		VALOR VENTA	
FECHA:				P. PRESUPUESTO:			
DESCRIPCION DEL TRABAJO							
TRABAJOS PRELIMINARES							
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>							
				SUBTOTAL		TOTAL	
<b>MATERIA PRIMA:</b>						2,430.00	
MATERIA PRIMA POR EL PROCESO 1				2,430.00			
<b>PERSONAL</b>				SUBTOTAL		TOTAL	
<b>MANO DE OBRA DIRECTA:</b>						5,457.38	
PLANILLA TRABAJOS PRELIMINARES (PROCESO 1)				5,457.38			
<b>COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>				SUBTOTAL		TOTAL	
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						7,990.19	
PAGO POR TRASLADO DE DESMONTE				640.00			
PLANILLA FIJA (MOI)				7,350.19			
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA:				7,990.19			
						TOTAL	
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>						4,215.00	
TOTAL MATERIAL INDIRECTO				4,215.00			
						TOTAL	
<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>						4,731.00	
Pagos de Servicios Prestados por terceros				4,200.00			
Pago de montacarga				531.00			
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS(tp)</b>				PAGO POR FASE		300.00	
Pago de servicios medicos				300		300.00	
TOTAL COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:						17,236.19	
SUMAN COSTOS DE PRODUCCION:						25,123.57	
<b>RESUMEN:</b>							
LIQUIDACION DE LA:				ORDEN DE PRODUCCION		N° 001	
Nro. Unidades Producidas:							
V/MATERIALES DIRECTOS:				2,430.00		V/Unitario Costo:	
V/MANO DE OBRA DIRECTA:				5,457.38			
V/ COSTOS GENERALES DE FABRIC :				17,236.19		V/Unitario Venta.:	
TOTAL COSTO DE PRODUCCION :				25,123.57			
UTILIDAD :							
				SUBTOTAL		IGV	
				25,123.57		VALOR TOTAL	

Fuente: Los Autores

En este cuadro N° 13 se resumirá todos los costos incurridos en el proceso N°1



## ANEXOS DE LA HOJA DE COSTOS PROCESO N° 1

### TRABAJOS PRELIMINARES

#### **MATERIA PRIMA**

Cuadro N° 14. Materia prima del proceso n° 1

#### TRABAJOS PRELIMINARES

#### MATERIA PRIMA

DESCRIPCION : TRABAJOS PRELIMINARES

PERIODO: JORNAL

	UN/MD.	CANTID.	V/UNITAR.	V/TOTAL
<b>MATERIA PRIMA:</b>				
Cordel para trazo	M	200	3.00	600
Soga de nylon 1/2"	M	80	6.00	480
Ocre rojo	Kg	20	5.00	100
Cal para trazar	Bls	30	5.00	150
Picos	unidad	20	20.00	400
Palanas	unidad	20	25.00	500
Barretas	unidad	8	25.00	200
<b>TOTAL</b>				<b>2,430.00</b>

**Fuente:** Los Autores

## MANO DE OBRA

Cuadro N° 15. Mano de obra del proceso N° 1

### TRABAJOS PRELIMINARES

#### PLANILLA DE TRABAJADORES

DESCRIPCION: TRABAJOS PRELIMINARES

PERIODO: JORNAL

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORAD AS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACION ES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (18%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APORTE DE ESSALUD
											HORIZONT E	CONAFOVI CER			
1	CASTILLO SECLÉN LUIS	OFICIAL		8	600.00	180.00	90.00	60.00	14.40	944.40	111.07	12.00	123.07	821.33	76.90
2	PAREDES BELTRAN WAIMER	PEON		8	520.00	156.00	78.00	52.00	14.40	820.40	96.51	10.40	106.91	713.49	66.82
3	RODRIGUEZ CRUZ BIDKER	PEON		8	520.00	156.00	78.00	52.00	14.40	820.40	96.51	10.40	106.91	713.49	66.82
4	GUEVARA PAISES OLIVEIRO	PEON		8	520.00	156.00	78.00	52.00	14.40	820.40	96.51	10.40	106.91	713.49	66.82
5	CASTILLO PADILLA HECTOR	PEON		8	520.00	156.00	78.00	52.00	14.40	820.40	96.51	10.40	106.91	713.49	66.82
6	ESPINOLA BARRANTES ERIC	PEON		8	520.00	156.00	78.00	52.00	14.40	820.40	96.51	10.40	106.91	713.49	66.82
<b>TOTALES</b>					<b>3,200.00</b>	<b>960.00</b>	<b>480.00</b>	<b>320.00</b>	<b>86.40</b>	<b>5,046.40</b>	<b>593.63</b>	<b>64.00</b>	<b>657.62</b>	<b>4,388.78</b>	<b>410.98</b>

Fuente: Los Autores

HOJA DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD) 5,457.38

De la sumatoria del total bruto (S/. 5,046.40) y Essalud (S/. 410.98), el resultado que se obtuvo se llevó a la hoja de costos (S/. 5,457.38).

## MATERIALES INDIRECTOS

Cuadro N° 16. Materiales indirectos del proceso N° 1

### TRABAJOS PRELIMINARES

#### MATERIAL INDIRECTO POR EL PROCESO 1

DESCRIPCION : TRABAJOS PRELIMINARES

PERIODO: JORNAL

MATERIALES INDIRECTOS	UNIDAD/MED.	CANTID.	V/UNITAR.	V/TOTAL
Pintura	Baldes	20	40.00	800.00
Rodillo	u	10	14.00	140.00
Lija	u	30	2.00	60.00
Lentes	u	30	10.00	300.00
Mascarilla	u	25	7.00	175.00
Paletas	u	2	20.00	40.00
Señalizaciones de plástico (uso EPP / etc)	Rollos	20	9.50	190.00
Cinta para señalización (rojo)	Rollos	20	9.50	190.00
Guantes	u	20	12.00	240.00
Agua (San Luis)	Caja	4	20.00	80.00
Gasolina	Galones	50	40.00	2,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>4,215.00</b>

Fuente: Los Autores

**PROCESO N° 2 (ESTRUCTURA DE CONCRETO):** Este proceso estará constituido

por las siguientes fases:

- **Relleno de Concreto:** El relleno, comprende la ejecución de trabajos pendientes a rellenar zanjas (como es el caso de colocación de tuberías, cimentaciones enterradas, etc.) o el relleno de zonas requeridas por los niveles de pisos establecidos en los planos. El afirmado es la capa compactada de material granular natural o procesado con gradación específica que soporta directamente las cargas y esfuerzos del tránsito. Debe poseer la cantidad apropiada de material fino cohesivo que permita mantener aglutinadas las partículas.
- **Eliminación de materiales y exceso:** Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación y rellenos de la obra producidos durante la ejecución de la construcción.

## HOJA DE COSTOS DEL SEGUNDO PROCESO:

Cuadro N° 17. Hoja de costos del proceso N° 2

ESTRUCTURAS DE CONCRETO

LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO				ORDEN DE PRODUCCION	N° 002	
				TRABAJO No.		
				VALOR VENTA		
FECHA:				P. PRESUPUESTO:		
DESCRIPCION DEL TRABAJO						
ESTRUCTURAS DE CONCRETO						
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>						
				SUBTOTAL	TOTAL	
<b>MATERIA PRIMA:</b>						
<i>MATERIA PRIMA POR EL PROCESO 1</i>				37,933.00		
<b>PERSONAL</b>				SUBTOTAL	TOTAL	
<b>MANO DE OBRA DIRECTA:</b>					28,443.69	
<i>PLANILLA ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PROCESO 2)</i>				28,443.69		
<b>COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>				SUBTOTAL	TOTAL	
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>					21,131.80	
	FUNCION	TIEMPO	COSTO HORA/H			
<i>PLANILLA FIJA (MOI)</i>				21,131.80		
<b>TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA:</b>				21,131.80		
					TOTAL	
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>					2,950.00	
<b>TOTAL MATERIAL INDIRECTO</b>				2,950.00		
					TOTAL	
<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>					-	
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS(tp)</b>				PAGO POR FASE	300.00	
<i>Pago de servicios medicos</i>				300	300.00	
<b>TOTAL COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>					<b>24,381.80</b>	
<b>SUMAN COSTOS DE PRODUCCION:</b>					<b>90,758.49</b>	
<b>RESUMEN:</b>						
<b>LIQUIDACION DE LA:</b>		<b>ORDEN DE PRODUCCION</b>		<b>N° 002</b>		
Nro. Unidades Producidas:		-		V/Unitario Costo:  V/Unitario Venta.:		
V/MATERIALES DIRECTOS:		37,933.00				
V/MANO DE OBRA DIRECTA:		28,443.69				
V/ COSTOS GENERALES DE FABRIC :		24,381.80				
TOTAL COSTO DE PRODUCCION :		90,758.49				
UTILIDAD :		-				
				SUBTOTAL	IGV	VALOR TOTAL
				90,758.49		

Fuente: Los Autores

En este cuadro N° 17 se resumirá todos los costos incurridos en el proceso N° 2

## ANEXOS DE LA HOJA DE COSTOS PROCESO N° 2

### ESTRUCTURA DE CONCRETO

#### MATERIA PRIMA

Cuadro N° 18. Materia prima del proceso N° 2

### ESTRUCTURAS DE CONCRETO

#### MATERIA PRIMA

DESCRIPCION :

ESTRUCTURAS DE CONCRETO

PERIODO:

JORNAL

<b>MATERIA PRIMA:</b>				
	<b>UNIDAD/MED.</b>	<b>CANTID.</b>	<b>V/UNITAR.</b>	<b>V/TOTAL</b>
CEMENTO PRE MEZCLADO TIPO V	cm3	100	350	35,000
ALAMBRE NÚMERO 16	kg	100	3.50	350
ALAMBRE NUMERO 18	kg	100	3.50	350
RIPIO	Camionadas	10	35.00	350
TECNOPOR NUMERO 15	Uni.	15	25.00	375
Herramienta manual				1,500
Cal para trazar	Bls	4	2.00	8
<b>TOTAL</b>				<b>37,933</b>

Fuente: Los Autores

## MANO DE OBRA

Cuadro N° 19. Mano de obra del proceso N° 2

### ESTRUCTURAS DE CONCRETO

#### PLANILLA DE TRABAJADORES

DESCRIPCION: ESTRUCTURAS DE CONCRETO

PERIODO: JORNAL

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORADAS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACIONES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (18%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APOORTE DE ESSALUD
											HORIZONTE	CONAFOVICER			
1	CASTILLO SECLÉN LUIS	OFICIAL		23	1725.00	517.50	258.75	172.50	41.40	2715.15	319.33	34.5	353.83	2,361.32	221.08
2	PAREDES BELTRAN WAIMER	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
3	RODRIGUEZ CRUZ BIDKER	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
4	GUEVARA PAISES OLIVEIRO	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
5	CASTILLO PADILLA HECTOR	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
6	ESPINOLA BARRANTES ERICK	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
7	CASTILLO ARTEAGA DILMER	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
8	CASTILLO BERMUDEZ PEDRO	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
9	VALDERRAMA GUEVARA JEAN	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
10	VALDERRAMA HUAMAN SERGIO	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
11	SANDOVAL CONTRERAS CLEVER	PEON		23	1495.00	448.50	224.25	149.50	41.40	2358.65	277.47	29.9	307.37	2,051.28	192.10
					<b>16,675.00</b>	<b>5,002.50</b>	<b>2,501.25</b>	<b>1,667.50</b>	<b>455.40</b>	<b>26,301.65</b>	<b>3,094.03</b>	<b>333.5</b>	<b>3,427.53</b>	<b>22,874.12</b>	<b>2,142.04</b>

Fuente: Los Autores

HOJA DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD)

28,443.69

De la sumatoria del total bruto (S/. 26,301.65) y Essalud (S/. 2,142.04), el resultado que se obtuvo se llevó a la hoja de costos (S/. 28,443.69).

## MATERIALES INDIRECTOS

Cuadro N° 20. Materiales indirectos del proceso N° 2

### ESTRUCTURAS DE CONCRETO

#### MATERIAL INDIRECTOS

DESCRIPCION : ESTRUCTURAS DE CONCRETO

PERIODO: JORNAL

MATERIALES INDIRECTOS	UNIDAD/MED.	CANTID.	V/UNITAR.	V/TOTAL
Cargos de transporte de cemento	m3	15	150	2,250.00
Señalizaciones de plástico (uso EPP / etc)	Rollos	20	9.50	190.00
Cinta para señalización (rojo)	Rollos	20	9.50	190.00
Guantes	u	20	12.00	240.00
Agua (San Luis)	Caja	4	20.00	80.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,950.00</b>

Fuente: Los Autores

## MANO DE OBRA indirecta PARA EL PROCESO N° 1 Y 2

Para la Mano de Obra indirecta hemos asociados los montos de la planilla del mes de mayo (Cuadro N° 21) para llevarlo a la hojas de costos de los procesos 1 y 2 (Cuadro N° 13 y 17).



Cuadro N° 21. Mano de obra indirecta del proceso 1 y 2

PLANILLA FIJA DE MANO DE OBRA INDIRECTA MES MAYO

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORADAS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACIONES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (18%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APORTE DE ESSALUD
											HORIZONTE	CONAFOVICER			
1	LUNA VICTORIA CESAR	GERENTE		31	2945.00	883.50	441.75	294.50	55.80	4620.55	543.24	58.9	602.14	4,018.41	376.09
2	GALVEZ ANDABAK LUIS	ING. RESIDENTE		31	2325.00	697.50	348.75	232.50	55.80	3659.55	430.40	46.5	476.90	3,182.65	297.97
3	VASQUEZ ORTIZ JUAN	ING. DE SEGURIDAD		31	2635.00	790.50	395.25	263.50	55.80	4140.05	486.82	52.7	539.52	3,600.53	337.03
4	BOCANEGRA MONZON CARLOS	ASISTENTE SEGURIDAD		31	2945.00	883.50	441.75	294.50	55.80	4620.55	543.24	58.9	602.14	4,018.41	376.09
5	ASENCIO IPARRAGUIRRE BRUNO	ADMINISTRADOR		31	2015.00	604.50	302.25	201.50	55.80	3179.05	373.98	40.3	414.28	2,764.77	258.91
6	CARLDERON ORTIZ ERNESTO	ALMACENERO		31	2325.00	697.50	348.75	232.50	55.80	3659.55	430.40	46.5	476.90	3,182.65	297.97
7	VALQUI ANGELES GEINER	SEGURIDAD		31	1550.00	465.00	232.50	155.00	55.80	2458.30	289.35	31	320.35	2,137.95	200.32
<b>TOTALES</b>					<b>16,740.00</b>	<b>5,022.00</b>	<b>2,511.00</b>	<b>1,674.00</b>	<b>390.60</b>	<b>26,337.60</b>	3097.46	334.8	<b>3,432.23</b>	<b>22,905.37</b>	2,144.39

HOJA DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD) 28,481.99

TOTAL BRUTO + ESSALUD	28,481.99
DIAS	31
<b>TOTAL POR DIA</b>	<b>918.77</b>

PAGO DE MOI EN EL MES( POR PROCESO)	DIAS	HOJA DE COSTOS
TRABAJOS PRELIMINARES	8	7,350.19
ESTRUCTURA DE CONCRETO	23	21,131.80
<b>TOTAL PAGO DE MOI AL MES</b>	<b>31</b>	<b>28,481.99</b>

Fuente: Los Autores

Los montos que se llevaron a la hoja de costos del proceso 1 (S/. 7,350.19) y proceso 2 (S/. 21,131.80) Se tomó en base de la división del total bruto (S/. 28,481.99) entre los días del mes (31) y el resultado (918.77) se multiplico por los días en que se realizó el proceso 1 y 2.

**PROCESO N° 3 (CONCRETO ARMADO):** Este proceso estará constituido por las siguientes fases:

- **LOSA:** Son elementos estructurales de concreto armado o de materiales prefabricados, de sección transversal rectangular llena, o con huecos, de poco espesor y abarcan una superficie considerable del piso.
- **DADOS:** Separadores utilizados para facilitar que los fierros de las columnas, vigas tengan el recubrimiento de mezcla indicado. No debe usarse piedras, desechos u otro material frágil en reemplazo de los dados.
- **BUZON:** Esta proceso comprende la ejecución y colocación de las formas de madera y/o metal necesarias para el vaciado del concreto de los diferentes elementos que conforman las estructuras y el retiro del encofrado en el lapso que se establece más adelante.

## HOJA DE COSTOS DEL TERCER PROCESO:

Cuadro N° 22. Hoja de costos del proceso N° 3

### CONCRETO ARMADO

LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO				ORDEN DE PRODUCCION	N° 003
				TRABAJO No.	
				VALOR VENTA	
FECHA:				P. PRESUPUESTO:	13000
DESCRIPCION DEL TRABAJO					
CONCRETO ARMADO					
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>					
					<b>TOTAL</b>
<b>MATERIA PRIMA:</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>52,113.00</b>
MATERIA PRIMA POR EL PROCESO 3				52,113.00	
<b>PERSONAL</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA:</b>					<b>19,786.91</b>
PLANILLA CONCRETO ARMADO(PROCESO 3)				19,786.91	
<b>COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>				<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
MANO DE OBRA INDIRECTA	FUNCION	TIEMPO	COSTO HORA/H		<b>15,714.20</b>
PLANILLA FIJA (MOI)				15,714.20	
<b>TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA:</b>				15,714.20	
					<b>TOTAL</b>
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>					<b>5,422.50</b>
<b>TOTAL MATERIAL INDIRECTO</b>				5,422.50	
					<b>TOTAL</b>
<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>					-
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS(tp)</b>				<b>PAGO POR FASE</b>	<b>300.00</b>
Pago de servicios medicos	Total pago por fase		300	300.00	
<b>TOTAL COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>					<b>21,436.70</b>
<b>SUMAN COSTOS DE PRODUCCION:</b>					<b>93,336.61</b>
<b>RESUMEN:</b>					
<b>LIQUIDACION DE LA:</b>		<b>ORDEN DE PRODUCCION</b>		<b>N° 003</b>	
Nro. Unidades Producidas:		-		<b>V/Unitario Costo:</b>	
V/MATERIALES DIRECTOS:		52,113.00			
V/MANO DE OBRA DIRECTA:		19,786.91		<b>V/Unitario Venta.:</b>	
V/ COSTOS GENERALES DE FABRIC :		21,436.70			
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCION :</b>		<b>93,336.61</b>			
UTILIDAD :		-			
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>IGV</b>
				<b>93,336.61</b>	<b>VALOR TOTAL</b>

Fuente: Los Autores

En este

En este cuadro N° 22 se resumirá todos los costos incurridos en el proceso N° 3

## ANEXOS DE LA HOJA DE COSTOS PROCESO N° 3

### CONCRETO ARMADO

#### MATERIA PRIMA

Cuadro N° 23. Materia prima del proceso N° 3

### CONCRETO ARMADO

#### MATERIA PRIMA

DESCRIPCION : CONCRETO ARMADO

PERIODO: JORNAL

MATERIA PRIMA:				
	UNIDAD/MED.	CANTID.	V/UNITAR.	V/TOTAL
CEMENTRO PRE MEZCLADO TIPO V	cm3	100	350	35,000.00
ALAMBRE NÚMERO 16	kg	50	3.50	175.00
ALAMBRE NUMERO 18	kg	100	3.50	350.00
RIPO	Camionadas	45	35.00	1,575.00
TECNOFOR NUMERO 15	Uni.	45	25.00	1,125.00
ACERO	barrilla	210	65.00	13,650.00
Cal para trazar	Bls	8	2.00	16.00
HORMIGON	Camionadas	10	15.00	150.00
ADITIVOS	Bls	9	8.00	72.00
TOTAL				52,113.00

Fuente : Los Autores

## MANO DE OBRA

Cuadro N° 24. Mano de obra del proceso N° 3

### CONCRETO ARMADO

#### PLANILLA DE TRABAJADORES

DESCRIPCION: CONCRETO ARMADO

PERIODO: JORNAL

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORADAS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACIONES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APOORTE DE ESSALUD
											HORIZONTE	CONAFOVICER			
1	CASTILLO SECLÉN LUIS	OFICIAL		16	1200.00	360.00	180.00	120.00	28.80	1888.80	222.14	24.00	246.14	1,642.66	153.79
2	PAREDES BELTRAN WAIMER	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
3	RODRIGUEZ CRUZ BIDKER	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
4	GUEVARA PAISES OLIVEIRO	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
5	CASTILLO PADILLA HECTOR	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
6	ESPINOLA BARRANTES ERICK	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
7	CASTILLO ARTEAGA DILMER	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
8	CASTILLO BERMUDEZ PEDRO	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
9	VALDERRAMA GUEVARA JEAN	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
10	VALDERRAMA HUAMAN SERGIO	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
11	SANDOVAL CONTRERAS CLEVER	PEON		16	1040.00	312.00	156.00	104.00	28.80	1640.80	193.02	20.80	213.82	1,426.98	133.63
					11,600.00	3,480.00	1,740.00	1,160.00	316.80	18,296.80	2,152.34	232.00	2,384.34	15,912.46	1,490.11

Fuente: Los Autores

HOJA DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD)

19,786.91

De la sumatoria del total bruto (S/. 18,296.80) y Essalud (S/. 1,490.11), el resultado que se obtuvo se llevó a la hoja de costos (S/. 19,786.91).

## MATERIALES INDIRECTOS

Cuadro N° 25. Materiales indirectos del proceso N° 3

### CONCRETO ARMADO

#### MATERIAL INDIRECTO

DESCRIPCION : CONCRETO ARMADO

PERIODO: JORNAL

MATERIALES INDIRECTOS	UNIDAD/MED.	CANTID.	V/UNITAR.	V/TOTAL
Cargos de transporte de cemento	m3	100	50	5000
Cinta para señalización (rojo)	Rollos	15	9.50	142.50
Guantes	u	15	12.00	180.00
Agua (San Luis)	Caja	5	20.00	100.00
<b>TOTAL</b>				<b>5422.5</b>

Fuente: Los Autores

**PROCESO N° 4 (ESTRUCTURA METALICA):** Este proceso estará constituido por las siguientes fases:

- Una estructura es un conjunto de partes unidas entre sí que forman parte de un cuerpo, una forma o un todo que son destinadas a soportar los efectos de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo. Las estructuras metálicas son las que la mayor parte de los elementos o partes que la forman son de metal un aproximado de 80% de acero.
- Dentro de este proceso tenemos la plancha y parrilla metálica la cual fue encargada a terceros, pero la misma mano de obra de la empresa se encargó de la colocación.

## HOJA DE COSTOS DEL CUARTO PROCESO:

Cuadro N° 26. Hoja de costos del proceso N° 4

### ESTRUCTURA METALICA

LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO				ORDEN DE PRODUCCION		N° 004
				TRABAJO No.		VALOR VENTA
FECHA:				P. PRESUPUESTO:		
DESCRIPCION DEL TRABAJO						
ESTRUCTURA METALICA						
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>						
					SUBTOTAL	TOTAL
<b>MATERIA PRIMA:</b>						-
<i>MATERIA PRIMA POR EL PROCESO 1</i>						
<b>PERSONAL</b>					SUBTOTAL	TOTAL
<b>MANO DE OBRA DIRECTA:</b>						4,775.18
<i>PLANILLA ESTRUCTURA METALICA (PROCESO 4)</i>					4,775.18	
<b>COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>					SUBTOTAL	TOTAL
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>COSTO HORA/H</b>			6,874.96
<i>PLANILLA FIJA (MOI)</i>				6,874.96		
<b>TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA:</b>				6,874.96		
						<b>TOTAL</b>
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>						-
<b>TOTAL MATERIAL INDIRECTO</b>						
						<b>TOTAL</b>
<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>						35,000.00
<i>Pagos de Servicios Prestados por terceros</i>	<i>Pago por Fases de la obra</i>			35,000.00		
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS(tp)</b>					<b>PAGO POR FASE</b>	<b>300.00</b>
<i>Pago de servicios medicos</i>	<i>Toral pago por fase</i>		300	300.00		
<b>TOTAL COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>						<b>42,174.96</b>
<b>SUMAN COSTOS DE PRODUCCION:</b>						<b>46,950.14</b>
<b>RESUMEN:</b>						
<b>LIQUIDACION DE LA:</b>		<b>ORDEN DE PRODUCCION</b>			<b>N° 004</b>	
<b>Nro. Unidades Producidas:</b>		-			<b>V/Unitario Costo:</b>	
<b>V/MATERIALES DIRECTOS:</b>		-				
<b>V/MANO DE OBRA DIRECTA:</b>		4,775.18			<b>V/Unitario Venta.:</b>	
<b>V/ COSTOS GENERALES DE FABRIC :</b>		42,174.96				
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCION :</b>		46,950.14				
<b>UTILIDAD :</b>		-				
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>IGV</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
				46,950.14		

Fuente: Los Autores

En este cuadro N° 26 se resumirá todos los costos incurridos en el proceso N° 4

**ANEXOS DE LA HOJA DE COSTOS PROCESO N° 4**

**ESTRUCTURA DE CONCRETO**

**MANO DE OBRA**

Cuadro N° 27. Mano de obra del proceso N° 4

**ESTRUCTURA METALICA**

**PLANILLA DE TRABAJADORES**

DESCRIPCION : ESTRUCTURA METALICA

PERIODO: JORNAL

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORADAS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACIONES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (18%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APORTE DE ESSALUD
											HORIZONTE	CONAFOVICER			
1	CASTILLO SECLÉN LUIS	OFICIAL		7	525.00	157.50	78.75	52.50	12.60	826.35	97.19	10.5	107.69	718.66	67.28
2	PAREDES BELTRAN WAIMER	PEON		7	455.00	136.50	68.25	45.50	12.60	717.85	84.45	9.1	93.55	624.30	58.46
3	RODRIGUEZ CRUZ BIDKER	PEON		7	455.00	136.50	68.25	45.50	12.60	717.85	84.45	9.1	93.55	624.30	58.46
4	GUEVARA PAISES OLIVEIRO	PEON		7	455.00	136.50	68.25	45.50	12.60	717.85	84.45	9.1	93.55	624.30	58.46
5	CASTILLO PADILLA HECTOR	PEON		7	455.00	136.50	68.25	45.50	12.60	717.85	84.45	9.1	93.55	624.30	58.46
6	ESPINOLA BARRANTES ERICK	PEON		7	455.00	136.50	68.25	45.50	12.60	717.85	84.45	9.1	93.55	624.30	58.46
<b>TOTALES</b>					<b>2,800.00</b>	<b>840.00</b>	<b>420.00</b>	<b>280.00</b>	<b>75.60</b>	<b>4,415.60</b>	<b>519.43</b>	<b>56.00</b>	<b>575.44</b>	<b>3,840.16</b>	<b>359.58</b>

Fuente: Los Autores

HOJA DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD)

4,775.18

De la sumatoria del total bruto (S/. 4,415.60) y Essalud (S/. 359.58), el resultado que se obtuvo se llevó a la hoja de costos (S/. 4,775.18)



**PROCESO N° 5 (MOVIMIENTO DE CHATARRA):** Este proceso estará constituido por las siguientes fases:

- En este proceso se utilizó la mano de obra de la empresa.
- También este movimiento de chatarra consiste en remover los materiales que no sirven.

**HOJA DE COSTOS DEL QUINTO PROCESO:**

Cuadro N° 28. Hoja de costos del proceso N° 5

MOVIMIENTO DE CHATARRA

LOSA DE CONCRETO Y CERCO METÁLICO				ORDEN DE PRODUCCION		N° 005
				TRABAJO No.		
				VALOR VENTA		
FECHA:				P. PRESUPUESTO:		
DESCRIPCION DEL TRABAJO						
MOVIMIENTO DE CHATARRA						
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>						
				SUBTOTAL		TOTAL
<b>MATERIA PRIMA:</b>						-
				SUBTOTAL		TOTAL
<b>PERSONAL</b>						3,528.18
<b>MANO DE OBRA DIRECTA:</b>						3,528.18
PLANILLA MOVIMIENTO DE CHATARRA (PROCESO 5)						
<b>COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>						5,892.82
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						5,892.82
PLANILLA FIJA (MOI)						
				SUBTOTAL		5,892.82
				TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA:		5,892.82
						TOTAL
<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>						-
				TOTAL MATERIAL INDIRECTO		
						TOTAL
<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>						3,000.00
Pagos de Servicios Prestados por terceros				Pago por Fases de la obra		3,000.00
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS(tp)</b>				PAGO POR FASE		300.00
Pago de servicios medicos				Total pago por fase		300
						300.00
<b>TOTAL COSTOS INDIR. DE PRODUCCION:</b>						9,192.82
				SUMAN COSTOS DE PRODUCCION:		12,721.00
<b>RESUMEN:</b>						
<b>LIQUIDACION DE LA:</b>				<b>ORDEN DE PRODUCCION</b>		<b>N° 005</b>
Nro. Unidades Producidas:						
V/MATERIALES DIRECTOS:						V/Unitario Costo:
V/MANO DE OBRA DIRECTA:				3,528.18		
V/ COSTOS GENERALES DE FABRIC :				9,192.82		
TOTAL COSTO DE PRODUCCION :				12,721.00		V/Unitario Venta.:
UTILIDAD :						
				SUBTOTAL		IGV
				12,721.00		VALOR TOTAL

Fuente: Los Autores

En este cuadro N° 28 se resumirá todos los costos incurridos en el proceso N° 5

**ANEXOS DE LA HOJA DE COSTOS PROCESO N° 4**

**MOVIMIENTO DE CHATARRA**

**MANO DE OBRA**

Cuadro N° 29. Mano de obra del proceso N° 5

**MOVIMIENTO DE CHATARRA**

**PLANILLA DE TRABAJADORES**

DESCRIPCION : MOVIMIENTO DE CHATARRA

PERIODO: JORNAL

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORADAS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACIONES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (18%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APORTE DE ESSALUD
											HORIZONTE	CONAFOVICER			
1	CARLDERON ORTIZ ERNESTO	ALMACENERO		6	450.00	135.00	67.50	45.00	10.80	708.30	83.30	9.00	92.30	616.00	57.67
2	CASTILLO SECLÉN LUIS	OFICIAL		6	450.00	135.00	67.50	45.00	10.80	708.30	83.30	9.00	92.30	616.00	57.67
3	PAREDES BELTRAN WAIMER	PEON		6	390.00	117.00	58.50	39.00	10.80	615.30	72.38	7.80	80.18	535.12	50.11
4	RODRIGUEZ CRUZ BIDKER	PEON		6	390.00	117.00	58.50	39.00	10.80	615.30	72.38	7.80	80.18	535.12	50.11
5	GUEVARA PAISES OLIVEIRO	PEON		6	390.00	117.00	58.50	39.00	10.80	615.30	72.38	7.80	80.18	535.12	50.11
<b>TOTALES</b>					2,070.00	621.00	310.50	207.00	54.00	3,262.50	383.74	41.40	425.14	2,837.36	265.68

Fuente: Los Autores

HOJA DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD)

3,528.18

De la sumatoria del total bruto (S/. 3,262.50) y Essalud (S/. 265.68), el resultado que se obtuvo se llevó a la hoja de costos (S/. 3,528.18).

### **MANO DE OBRA INDIRECTA PARA EL PROCESO N° 3, 4 Y 5**

Para la Mano de Obra indirecta hemos asociados los montos de la planilla del mes de Junio (**Cuadro N° 30**) para llevarlo a nuestras hojas de costos de los procesos 3, 4 y 5 (**Cuadro N° 22, 26 y 28**).

Los montos que se llevaron a la hoja de costos del proceso 3 (S/. 15,714.20), proceso 4 (S/. 6,874.96) y proceso 5 (5892.82) Se tomó en base de la división del total bruto (S/. 28,481.99) entre los días del mes (29) y el resultado (982.14) se multiplico por los días en que se realizó el proceso 3,4 y 5.

Cuadro N° 30. Mano de obra indirecta del proceso 3, 4 y 5

PLANILLA FIJA DE MANO DE OBRA INDIRECTA MES JUNIO

	APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	D.N.I.	DIAS LABORADAS	SALARIO BASICO	BUC 30%	CTS 15 %	VACACIONES 10 %	BONIFICACION POR ALTITUD (18%)	TOTAL BRUTO	DESCUENTOS DE LEY		TOTAL DESCUENTO	TOTAL LIQUIDO	APORTE DE ESSALUD
											HORIZONTE	CONAFOVICER			
1	LUNA VICTORIA CESAR	GERENTE		31	2945.00	883.50	441.75	294.50	55.80	4620.55	543.24	58.9	602.14	4,018.41	376.09
2	GALVEZ ANDABAK LUIS	ING. RESIDENTE		31	2325.00	697.50	348.75	232.50	55.80	3659.55	430.40	46.5	476.90	3,182.65	297.97
3	VASQUEZ ORTIZ JUAN	ING. DE SEGURIDAD		31	2635.00	790.50	395.25	263.50	55.80	4140.05	486.82	52.7	539.52	3,600.53	337.03
4	BOCANEGRA MONZON CARLOS	ASISTENTE SEGURIDAD		31	2945.00	883.50	441.75	294.50	55.80	4620.55	543.24	58.9	602.14	4,018.41	376.09
5	ASENCIO IPARRAGUIRRE BRUNO	ADMINISTRADOR		31	2015.00	604.50	302.25	201.50	55.80	3179.05	373.98	40.3	414.28	2,764.77	258.91
6	CARLDERON ORTIZ ERNESTO	ALMACENERO		31	2325.00	697.50	348.75	232.50	55.80	3659.55	430.40	46.5	476.90	3,182.65	297.97
	VALQUI ANGELES GEINER	SEGURIDAD		31	1550.00	465.00	232.50	155.00	55.80	2458.30	289.35	31	320.35	2,137.95	200.32
<b>TOTALES</b>					<b>16,740.00</b>	<b>5,022.00</b>	<b>2,511.00</b>	<b>1,674.00</b>	<b>390.60</b>	<b>26,337.60</b>	<b>3,097.43</b>	<b>334.80</b>	<b>3,432.23</b>	<b>22,905.37</b>	<b>2,144.38</b>

HOJA TOTAL DE COSTOS (TOTAL BRUTO + ESSALUD) 28,481.98

TOTAL BRUTO + ESSALUD	28,481.98
DIAS	29
<b>TOTAL POR DIA</b>	<b>982.14</b>

PORCENTAJE PAGO DE MOI EN EL MES( POR	DIAS	HOJA DE COSTOS
TRABAJOS PRELIMINARES	16	15,714.20
ESTRUCTURA DE CONCRETO	7	6,874.96
ESTRUCTURA DE CONCRETO	6	5,892.82
<b>TOTAL PAGO DE MOI AL MES</b>	<b>29</b>	<b>28,481.98</b>

Fuente: Los Autores

## RESUMEN DE TODOS LOS COSTOS INCURRIDOS EN LA OBRA

### TOTAL MATERIA PRIMA

Cuadro N° 31. Total materia prima

<b>MATERIA PRIMA</b>	
TRABAJOS PRELIMINARES	2,430.00
ESTRUCTURA DE CONCRETO	37,933.00
CONCRETO ARMADO	52,113.00
ESTRUCTURA METALICA	-
MOVIMIENTO DE CHATARRA	-
<b>TOTAL</b>	<b>92,476.00</b>

**Fuente:** Los Autores

### TOTAL MANO DE OBRA

Cuadro N° 32. Total mano de obra

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	
TRABAJOS PRELIMINARES	5,457.38
ESTRUCTURA DE CONCRETO	28,443.69
CONCRETO ARMADO	19,786.91
ESTRUCTURA METALICA	4,775.18
MOVIMIENTO DE CHATARRA	3,528.18
<b>TOTAL</b>	<b>61,991.34</b>

**Fuente:** Los Autores

## **TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA**

Cuadro N° 33. Total mano de obra indirecta

<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	
TRABAJOS PRELIMINARES	7,990.19
ESTRUCTURA DE CONCRETO	21,131.80
CONCRETO ARMADO	15,714.20
ESTRUCTURA METALICA	6,874.96
MOVIMIENTO DE CHATARRA	5,892.82
<b>TOTAL</b>	<b>57,603.97</b>

**Fuente:** Los Autores

## **TOTAL MATERIALES INDIRECTOS**

Cuadro N° 34. Total materiales indirectos

<b>MATERIALES INDIRECTOS</b>	
TRABAJOS PRELIMINARES	4,215.00
ESTRUCTURA DE CONCRETO	2,950.00
CONCRETO ARMADO	5,422.50
ESTRUCTURA METALICA	-
MOVIMIENTO DE CHATARRA	-
<b>TOTAL</b>	<b>12,587.50</b>

**Fuente:** Los Autores

## **TOTAL SERVICIOS DE TERCEROS**

Cuadro N° 35. Total servicios de terceros

<b>SERVICIOS DE TERCEROS</b>	
TRABAJOS PRELIMINARES	4,731.00
ESTRUCTURA DE CONCRETO	-
CONCRETO ARMADO	-
ESTRUCTURA METALICA	35,000.00
MOVIMIENTO DE CHATARRA	3,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>42,731.00</b>

**Fuente:** Los Autores

## **TOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS**

Estos costos son por el pago de servicios de médicos (análisis médicos al personal)

Cuadro N° 36. Total otros costos indirectos

<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>	
TRABAJOS PRELIMINARES	300.00
ESTRUCTURA DE CONCRETO	300.00
CONCRETO ARMADO	300.00
ESTRUCTURA METALICA	300.00
MOVIMIENTO DE CHATARRA	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,500.00</b>

**Fuente:** Los Autores

## COSTO DE TOTAL DE PRODUCCION

Para hallar el costo total de producción se recogió los datos de resumen de todos los totales de costos incurridos en la obra.

Cuadro N° 37. Costo total de producción

<b>ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION REALIZADO</b>		
<b>CONCEPTO/IMPORTE</b>	<b>S/.</b>	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>		
MATERIA PRIMA	92,476.00	
MANO DE OBRA DIRECTA	61,991.34	
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>		<b>154,467.34</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		
MANO DE OBRA INDIRECTA	57,603.97	
MATERIALES INDIRECTOS	12,587.50	
SERVICIOS DE TERCEROS	42,731.00	
OTROS COSTOS INDIRECTOS	1,500.00	
<b>TATAL COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>114,422.47</b>
<b>COSTO TOTAL DE PRODUCCION</b>		<b>268,889.81</b>

Fuente: Los Autores



**CAPITULO IV:**  
**DISCUSIÓN Y**  
**RESULTADOS**

#### 4.1 Presentación de resultados.

##### 4.1.1 Evaluación del Sistema de Costo tradicional:

Cuadro N° 38. Evaluación del sistema de costo tradicional

<b>PRECIO DE VENTAS DEL SERVICIO DE CONTRUCCION</b>	362,815.20
<b>(-)COSTO DE VENTAS CON SISTEMA TRADICIONAL</b>	305,817.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	56,998.20

**Fuente:** Empresa Construc Tech S.A.C

En el Siguiete Cuadro apreciamos que la empresa Construc Tech S.A.C afirma que el “Precio de la construcción” es de S/. 362,815.20 soles y que el “costo de ventas” con el sistema tradicional de la empresa asciende a un monto de S/. 305,817.00.

Por consiguiente, para la empresa Construc Tech S.A.C; su utilidad bruta es de S/. 56,998.20. La empresa considero erróneamente el 18% (IGV) (S/.55,344.70) de los impuestos como parte de la utilidad, esto indica que saca la utilidad sobre la base de un presupuesto.

##### 4.1.2 Evaluación del Sistema de Costo tradicional sin impuestos

Cuadro N° 39. Evaluación del sistema de costo tradicional sin impuestos

<b>VENTAS DE SERVICIO DE CONTRUCCION</b>	307,470.50
<b>(-)COSTO DE VENTAS SIN SISTEMA</b>	305,817.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	1,653.50

**Fuente:** Los Autores

Como se observa en el **cuadro N° 39**, el costo de construcción no es el mismo monto que el precio de venta del servicio de construcción de (S/. 362,815.20), esto es debido a que la empresa Construc Tech S.A.C, toma el precio de venta como costo de construcción el cual es erróneo debido a que el monto de S/.

362,815.20 incluye el IGV. (**Ver cuadro N° 38**)

El valor venta sin IGV de la construcción es de S/. 307,470.20 (**cuadro 39**) y si a este monto le restamos el costo de venta sin sistema el cual asciende a S/. 305,817.00 (**cuadro 39**) obtenemos la verdadera utilidad Bruta, el cual es de S/. 1650.60, podemos decir que con el sistema tradicional de la empresa no se obtiene ganancia y mucho menos se podrá estructurar precios.

#### 4.1.3 Sistema de Costos por Órdenes de Producción

Con el sistema de costos por órdenes de producción ya implementado, evaluado y comparado con el sistema de costos tradicional de la empresa, muestra resultados favorables; y podemos decir que el tipo de costos a implementar incide significativamente para la empresa Construc Tech S.A.C.

Cuadro N° 40. Sistema de costos por órdenes de producción

<b>VENTAS DE SERVICIO DE CONTRUCCION</b>	307,470.50
<b>(-)COSTO DE VENTAS CON SISTEMA</b>	268,889.81
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	38,580.69

**Fuente:** Los Autores

En el siguiente **cuadro N° 40**, podemos observar que implementando el sistema de costos por órdenes de producción, su costo de construcción asciende a S/. 268,889.81 (**ver cuadro 37**) menor que con el sistema de costos tradicional de la empresa y tomando el costo de ventas de servicio de construcción de S/.307,470.50 podemos ver que la utilidad bruta es de S/.38,580.69.

## 4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con la obtención de los resultados se puede indicar que la empresa Construc Tech S.A.C, no posee hojas de costos que le permitan registrar los costos y actividades que se efectúan durante el proceso productivo, a más de esto cabe indicar que la empresa maneja costos tradicionales, basados únicamente en su experiencia adquirida, por consiguiente los valores de venta son fijados tomando en cuenta los precios de mercado (cotizaciones) a través de licitaciones sin tener la certeza de cuál es el margen de utilidad que perciben al momento de realizar una obra y así coincidiendo con **Lucero (2012)**: *“Relación de los costos de producción con la toma de decisiones”* Utilizar un sistema de costos de producción permitirá obtener una información confiable para la determinación del costo de cada uno de los productos elaborados, además de ello permite confeccionar hojas de control de materia prima, mano de obra y materiales indirectos necesarias para la producción, y estas hojas de control será un instrumentos para la toma de decisiones.

Por consiguiente ya teniendo identificado cada uno de los procesos de producción aplicamos el Sistema de Costos por órdenes de producción, primero se diseñó la hoja de costos que usaríamos para encontrar el costo correcto de la obra “losa de concreto y cerco metálico - terminal Salaverry”, se hizo un Excel emulando un sistema donde se integra los tres elementos del costo, donde estos se resumirán en una hoja de costos por cada proceso de la obra y se coincide con el autor **Chambergo (2012)**, *En cuanto a la integración de costos*. Menciona que para el costeo por órdenes de producción se utiliza una hoja de costo resumen donde están descritos la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos, lo cual confirmamos que se implementó en la empresa

una hoja de costo resumen donde se integra los tres elementos del costo.

Aplicado el sistema de costos por órdenes de producción de manera adecuada e interactuando con cada uno de los elementos del costo se determinó que el resultado obtenido menor que el anterior, por ende se genera positivamente una optimización de los recursos, de los costos y una mejora en las utilidades, con lo cual estamos de acuerdo con **Gómez (2011)**, que dice: Toda empresa tiene como objetivos el crecimiento y la obtención de utilidades, para el alcance de sus objetivos, deben realizar una distribución adecuada de los recursos (materiales, humanos y factor tiempo) basados en buena medida en información de costos; de hecho son frecuentes los análisis de costos realizados para la adopción de decisiones.

Por último se evaluó los resultados del sistema de costos tradicional en donde se determina que el costo de producción asciende a S/.305,817.50 y su utilidad es de S/.1,653.50 y con la implementación del nuevo Sistema de Costos por órdenes de producción se determina que el nuevo costo de producción es de S/.268,889.81 donde la verdadera utilidad de la empresa asciende a S/.38,580.69, y se demuestra que la aplicación de un sistema de costos por órdenes de producción contribuye favorablemente a la empresa, y también servirá para la toma de decisiones en las futuras licitaciones que se presentaran y se coincide con **López (2011)**, dice que el sistema de costos por órdenes de producción nos permite determinar la verdadera utilidad de la empresa lo cual contribuye favorablemente para una mejor toma de decisiones y para demostrar la obtención de resultados óptimos para la empresa.

Por las razones antes expuestas podemos afirmar que nuestra hipótesis se confirma y por lo tanto se acepta.

Finalmente creemos que la presente investigación, permite dar a conocer a la Gerencia de la empresa Construc Tech S.A.C la situación real de los costos después del estudio comparativo, esta investigación ayudara a la toma de decisiones en la evaluación de nuevos proyectos a futuro.

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES:

- ✓ El diagnóstico inicial realizado a la empresa Construc Tech S.A.C. permitió evidenciar la falta de organización dentro de la empresa y muestra que los costos son determinados en forma tradicional además de ello no se maneja registros de materia prima, mano de obra, materiales indirectos, y se le da poca importancia a la documentación contable, por ende, muestra una utilidad bruta errónea.
  
- ✓ Con la implementación del sistema de costos por órdenes de producción se demuestra la eficiencia en el uso y control a través de los diferentes formatos y flujos administrativos implementados de los recursos (materiales, humanos y factor tiempo) dentro de la empresa Construc Tech S.A.C.
  
- ✓ El resultado obtenido a través de la implementación del sistema de costos por órdenes de producción al ser comparados con el sistema de costos tradicional de la empresa evidencia que hay una mejora de la utilidad bruta, ya que antes de la implementación del sistema de costos por órdenes de producción la utilidad era (S/. 1,265.00) y ahora con el sistema implementado la utilidad es de (S/. 38,580.69). Y esta diferencia se debe a que la empresa considero erróneamente el 18% (IGV) de los impuestos como parte de la utilidad, esto indica que saca la utilidad sobre la base de un presupuesto.



## **RECOMENDACIONES:**

- ✓ Implementar el área de costos dentro de la empresa Construc Tech S.A.C con el diseño del sistema de costos por órdenes de producción, el cual incluirá hojas de costos adecuadas para identificar, medir, acumular y distribuir los tres elementos del costo en cada proceso productivo.
  
- ✓ Aplicar el sistema de costos por órdenes de producción en la empresa Construc Tech S.A.C, ya que con este sistema ayudara a los futuros proyectos que se realizara en la empresa, para que así se pueda obtener una información veraz y de esta manera se estructure precios de acuerdo a su costo de producción.
  
- ✓ Evaluar y hacer un seguimiento del sistema propuesto, y aplicar a todos los proyectos futuros, con el fin de mejorar su sistema de control, de eficiencia, y asegurar los cumplimientos del objetivo que es una mayor utilidad, generando de esta manera ganancia en la empresa Construc Tech S.A.C.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Libros

- Muñiz, L (2009), *Control Presupuestario: Planificación, elaboración y seguimiento del presupuesto*. Barcelona: Bresca.
- Macchia, J.L. (2005). *Cómputos, costos y presupuestos*. Buenos Aires: Nobuko.
- Gordon, W. H. (2005). *Presupuestos: planificación y control*. México: Pearson Educación.
- Charles T., Horngren, G. y Foster, M.D. (2007) *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*. México: Pearson Educación.
- Ramírez de Arellano, A. (2006) *Presupuestación de obras*. Salamanca: Universidad de Sevilla.
- Pellicer, T.M. (2007) *El control de gestión en las empresas constructoras*. Valencia: UPV.
- Fernando, C. (2001) *Contabilidad de costos*. Colombia Pearson Educación
- Rocafort, A. (2010) *Contabilidad de Costes*. Barcelona: Profit.
- Faga, H.E. (2006) *Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones*. Buenos Aires: Granica.
- James A. F., Stoner, R. y Edward F. (1994) *Administración*, México: Quinto.
- Hellriegel, S. E. (2009) *Administración, Un enfoque basado en competencias*. Argentina: Quinto.
- Alpaza, R. (2002) *Diccionario Empresarial, Herramienta del Nuevo Milenio*. Perú: Pacífico.

## Tesis

- **Vilca, J.L. (2012)** *Planeamiento Estratégico para el Sector Construcción del Departamento de La Libertad*, Tesis para optar Título en Maestría en Administración Estratégica de empresas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- **Valverde & Saldaña (2013)**. *Implementación de un sistema de costos por Órdenes específicas para la toma de decisiones en la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A.* de la ciudad de Trujillo periodo enero - febrero 2013, Universidad Privada Antenor Orrego.
- **López (2011)**. *Diseño de un sistema de costeo por órdenes específicas de la empresa Arcillano C.A* en el año 2011.
- **Carrión (2013)**. *Costos estándar-ABC para la industria de plásticos*. Tesis presentada como requisito para optar el Grado Académico de Magister en Contabilidad. Universidad Nacional de San Marcos
- **López (2011)**. *Implementación de un sistema de costos por órdenes para determinar el costo unitario en obras de conjuntos residenciales sujetas a independización* (Tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo.
- **Aniceto (2007)**. *Aplicación del sistema de costos por órdenes de trabajo para la empresa constructora y negocios inmobiliarios san LUIS S.R.L* (Tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego.
- **Villalobos, B. (2008)** *Diseño de una Estructura de costos para los pequeños productores de empresas constructoras de Magdalena,*, Tesis para optar Título e Maestría en Ingeniería Industrial, Universidad del Norte Barranquilla – Colombia, Barranquilla.
- **Carlón, C. (2008)**. *Estudios de Control de costos en Construcciones*. Instituto Tecnológico De La Construcción - Argentina

## Artículos de Internet

- **Velastegui, W. (2011)** Análisis de Costos para la toma de decisiones. Recuperado 10 Junio 2011, <http://www.slideshare.net/wilsonvelas/costos-6511002>. 15-03-2014
- **Vásquez, J. C. (2008)** Costos. Recuperado 01 Agosto 2008, [http://www.tecnicasdevaluacion.com.ar/otras\\_facultades/carson\\_uk\\_gestion/Costos%20Vazquez%20Unidad%205%20%20Cap%20XXI%20costos%20para%20la%20toma%20de%20decisiones.pdf](http://www.tecnicasdevaluacion.com.ar/otras_facultades/carson_uk_gestion/Costos%20Vazquez%20Unidad%205%20%20Cap%20XXI%20costos%20para%20la%20toma%20de%20decisiones.pdf). 16-03-2014
- <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/165/1/T-UCE-0005-20.pdf>
- <http://www.gestiopolis.com/como-contribuye-la-contabilidad-de-costos-en-la-cadena-de-valor/>
- <http://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen9/laempresa.pdf>  
<http://www.jigconsultor.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/04/CONTROL-DE-COSTES-EN-LA-PEQUE%C3%91A-EMPRESA-CONSTRUCTORA.pdf>

# **ANEXOS**

**Anexo N° 01: Cuestionario N° 01: Dirigido al Personal del Área de administrativa**

**PREGUNTAS:**

**¿La empresa tiene un sistema de costos?**

SI

NO

**¿El sistema de costos se adapta a las operaciones de la empresa?**

SI

NO

**¿Tienen conocimientos de costos?**

SI

NO

**. ¿Tiene usted conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes de producción?**

SI

NO

**¿Consideraría usted entonces que un costeo por órdenes de producción permite mejorar la toma de decisiones?**

SI

NO

**¿La información que usted recibe del sistema de costos actual le ayuda en la toma de decisiones para su gestión y le permite comparar con otras obras?**

SI

NO

**¿Para establecer el costo de un producto se toman en cuenta todos los elementos que intervienen en la producción?**

SI

NO

**Anexo N° 2: Imágenes de la obra.**

LOSA DE CONCRETO Y CERCO METALICO - TERMINAL SALAVERRY

Construc Tech S.A.C



## PANEL FOTOGRÁFICO



Movilización de equipos, materiales e instalación de container para oficina y almacén.



Trazo y replanteo topográfico



Movimiento de tierras: Corte de terreno, nivelación y compactación



Movimiento de tierras: Traslado , colocado, nivelado y compactado de material afirmado



Verificación de niveles de capa de afirmado y ensayos de densidad de campo



Excavación de zanjas para uñas de losa y colocado de manta (polímero de 4 mm)



Excavaciones para bases de cerco, buzón de drenaje, canaleta y rampa



Habilitación de acero y armado de mallas: Losa (2 mallas), canaleta buzón y rampa de acceso



Encofrado: Losa (2 paños), canaleta buzón y rampa de acceso



Vaciado de concreto de losa (2 paños)



Vaciado de concreto de buzón de drenaje, canaleta y rampa de acceso.



Encofrado bases para cerco y puerta (39 bases)



Vaciado de concreto de bases de cerco, colocado y nivelado de poyos



Solaqueado de estructuras de concreto (losa, buzón, canaleta, rampa y bases de cerco)



Corte de pavimento y colocado de juntas



Fabricación de cerco metálico en taller externo



Inspección de soldadura y espesores de pintura en taller.



Montaje de cerco metálico y puerta.



Colocado de buzón e instalación de tubería que une canaleta de losa con buzón



Colocado de tapa de buzón y rejilla en acceso



Levantamiento de observaciones y Vista final de losa de concreto y cerco metálico.