

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**



**“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”.**

Proyecto de Tesis para obtener el Título Profesional de Contador Público

**AUTORES:**

Br. VALVERDE CABRERA, Mirna Lizet

Br. SALDAÑA SALCEDO, Karen Gissella

**ASESOR:** Mg .MENDO VELASQUEZ, Víctor Hugo

**Trujillo, Noviembre del 2013**

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

De nuestra consideración:

Mirna Lizet Valverde Cabrera, con DNI N° 72049864 y Karen Gissella Saldaña Salcedo, DNI N°44420148 Bachilleres en Ciencias Económicas, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la Universidad para la presentación, aprobación y sustentación de tesis de Contabilidad de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Privada Antenor Orrego; tenemos el honor de presentarnos a ustedes el presente trabajo de investigación titulado: “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”.

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

Agradezco, de antemano la atención que se le brinde al presente trabajo, aprovechando la oportunidad para expresar a ustedes las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente.

---

Bach. Mirna Lizet Valverde Cabrera

---

Bach. Karen Gissella Saldaña Salcedo

Trujillo, 25 de noviembre del 2013

**2013**

### ***Agradecimiento***

*Queremos expresar nuestro más profundo y sincero agradecimiento para:*

*Al Profesor Mendo Velázquez, Víctor Hugo por haber aportado sus opiniones y observaciones.*

*A nuestros queridos amigos por compartir conmigo siempre el deseo de superarnos.*

*Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera hicieron posible la culminación del presente trabajo.*

### ***Dedicatoria***

*A Dios, a quien le debemos todo, a nuestros amados padres que son nuestro ejemplo de constante superación y motivación siempre, a nuestros queridos hermanos por todo el cariño que nos tenemos; a ustedes porque el orgullo que sienten por mí fue lo que me hizo ir hasta el final.*

## RESUMEN Y PALABRAS CLAVES

El presente trabajo de investigación titulado **“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”** ha sido desarrollado con la finalidad de solucionar las deficiencias en la determinación de los costos de la producción de la empresa en cada etapa del proceso. Y expresar la importancia que tiene la contabilidad de costos en la toma de decisiones de una manera rápida y eficaz.

En el segundo capítulo se desarrollan los procedimientos que se van a realizar, como técnicas aplicadas a la entrevista, observación, fichaje bibliográfico, fichaje de datos e información de internet, estadística descriptiva, estudio de casos empleados. En el tercer capítulo se identifican los aspectos generales de la empresa Oshiro Y Valverde Ingenieros S.A., una breve reseña histórica, su organigrama y las funciones de cada órgano de la empresa de estudio. En el cuarto capítulo se diseña e implementa el sistema de costos por órdenes específicas tomando en cuenta los costos incurridos de acuerdo a la orden específica en particular de la obra “MONTAJE ELECTROMECHANICO EN M.T.16 K.V. PASCONA” ejecutada por la empresa durante el periodo del año 2013.

Finalmente, en el quinto capítulo se presentan los resultados, discusiones y conclusiones, haciendo una tabulación de las respuestas a las preguntas realizadas en las entrevistas, de igual forma se desarrollan los resultados, se discuten los mismos, concluyendo que el sistema de costos por órdenes específicas ayuda a determinar los costos reales significando estos datos una herramienta de gestión, a que gerencia optimice la toma de decisiones.

### **Palabras claves:**

Costos, toma de decisiones.

## SUMMARY AND KEY WORDS

The present research work entitled "Implementation of accounting system specific come and indecision making Oshiro and Valverde company engineers S.A. Trujillo city period January-March 2013" has been developed in order to solve the shortcomings in determining the production costs of the company in each stage of the process. And express the importance of cost accounting in making decisions quickly and effectively.

The second chapter develops the materials and procedures that will be performed, as techniques applied to the interview, observation, signing bibliographic data and information transfer Internet, descriptive statistics, case studies employed. In the third chapter identifies the general business aspects Oshiro And Valverde engineers SA, a brief history, its organization and functions of each organ of the company's study. The fourth chapter is designed and implemented the system cost by specific orders taking into account the costs incurred pursuant to the order specified in particular of the work "FITTING INMT16KVELECTRO MOUNTING Pascona" executed by the company during the period of 2013.

Finally, the fifth chapter presents the results, discussion and conclusions, with a tabulation of the answers to the questions asked in the interviews, similarly develop the results, we discuss them, concluding that the system costs orders helps determine specific actual costs meaning this data management tool, to optimize management decisions.

**Key words:**

Costs, some decisions.

## ÍNDICE

CARÁTULA	
PRESENTACIÓN	
AGRADECIMIENTO Y/O DEDICATORIA	
RESUMEN Y ABSTRACT	
ÍNDICE	

### CAPÍTULO I

---

#### **I. INTRODUCCION**

1.1. Formulación del Problema	12
1.1.1. Realidad Problemática	12
1.1.2. Enunciado del Problema	14
1.1.3. Antecedentes del Problema	14
1.1.4. Justificación	16
1.2. Hipótesis	17
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo General	17
1.3.2. Objetivo Específico	17
1.4. Marco Teórico	17
1.5. Marco Conceptual	20

### CAPÍTULO II

---

#### **II. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS**

2.1. Material	27
2.1.1. Población	27
2.1.2. Marco de muestreo	27
2.1.3. Muestra	27
2.1.4. Unidad de análisis	27
2.1.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	27
2.2. Procedimientos	28

2.2.1. Diseño de contrastación	28
2.2.2. Análisis de variables	29
2.2.3. Procesamiento y análisis de datos	29

## **CAPÍTULO III**

---

### **III. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.**

3.1.Aspectos generales	32
3.2.Reseña histórica de la organización	32
3.3.Actividades económicas	33
3.4.Principales clientes	33
3.5.Organigrama	34
3.6.Principales funciones de los órganos de la empresa	34
3.6.1. Órgano de dirección	34
3.6.2. Órgano de apoyo	35
3.6.3. Órganos de dirección	36
3.6.3.1. Gerencia de recursos humanos	36
3.6.3.2. Gerencia de operaciones	37
3.6.4. Órganos de línea	38
3.6.4.1. Departamento de diseño y proyectos	38
3.6.4.2. Departamento de producción y ejecución	38
3.6.4.2.1. Residente de obra	39
3.6.4.2.2. Jefe de almacén	40
3.6.4.2.3. Técnico eléctrico	41
3.6.4.3. Departamento administrativo	42
3.6.4.3.1. Jefe de contabilidad	42
3.6.4.4. Departamento comercial	43
3.7.Flujo grama del servicio	44
3.8.Sistema de producción del servicio	45
3.8.1. Etapa de replanteo o remodelación	45
3.8.1.1. Ubicación de las estructuras	45

3.8.1.2. Secciones transversales	45
3.8.1.3. Determinación de cantidades finales	46
3.8.1.4. Transporte y manipuleo de conductores	46
3.8.2. Etapa de instalación de postes	46
3.8.3. Etapa de montaje de crucetas, ménsulas y ferretería	47
3.8.4. Etapa de montaje de las retenidas	48
3.8.5. Etapa de instalación de puesta a tierra	49
3.8.6. Etapa de instalación de aisladores	50
3.8.7. Etapa de instalación del conductor aéreo	51
3.8.8. Etapa de pruebas en servicio	51
3.8.9. Etapa de recepción de obra	53
3.9. Sistema costo actual	53
3.9.1. Sistema costo por presupuesto	53
3.9.1.1. Suministro de materiales	53
3.9.1.2. Montaje electromecánico	54
3.9.1.3. Resumen	54
3.9.1.4. De las entrevistas	54

## **CAPÍTULO IV**

---

### **IV. DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES ESPECÍFICAS**

4.1. Pasos para el diseño de los costos por órdenes específicas	62
4.2. Elaboración del sistema de costos por órdenes específicas	62
4.2.1. Aplicación de costos por órdenes específicas	
4.2.1.1. Orden de ejecución de proyecto	63
4.2.1.2. Orden de compra	63
4.2.1.3. Nota de ingreso al almacén	63
4.2.1.4. Requisición de materiales	64
4.2.1.5. Kardex	64
4.2.1.6. Nota de salida de almacén.	65
4.2.1.7. Hoja de costos	65

4.2.1.8. Tarjeta de control semanal de trabajadores	66
4.3.Diagnóstico de los costos reales de la empresa OVISA	66

## **CAPÍTULO V**

---

### **V. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

5.1.Presentación de Resultados	83
5.1.1. De lo fáctico	84
5.1.1.1. Caso Montaje electromecánico en m.t.16 K.V. Pascona	84
5.1.1.2. Cuadro comparativo del costo real y presupuesto Estimado	84
5.2.Discusión	84
5.2.1. De las entrevistas	84
5.2.2. De lo fáctico	85
5.2.3. Contrastación de la hipótesis	85
5.2.4. Análisis	86

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

# **CAPÍTULO I**

---

## **INTRODUCCION**

## **I. INTRODUCCION**

### **1.1. Formulación del Problema**

#### **1.1.1. Realidad Problemática**

En la economía peruana cada año sigue en crecimiento el Producto Bruto Interno (PBI), la cual se debe en parte por las empresas que desarrollan actividades económicas dentro del Perú para satisfacer las necesidades de bienes y servicios de los consumidores, ya sea en los distintos rubros como son la agricultura, ganadería, infraestructura, minería, energía, industria, transporte, comunicaciones, etc. Las empresas en su gran mayoría desarrollan sus actividades tomando en cuenta el conocimiento experto en el rubro de la actividad que desarrollan; sin embargo hoy en día, el control de los costos, es de gran importancia en cualquier rubro que desarrolle la empresa, porque es el medio ideal para poder proyectar o determinar a partir del presupuesto la rentabilidad real que se desarrolla en su actividad económica.

Las empresas reconociéndolas como unidades económico-sociales, que tienen el objetivo de obtener ganancias a través de su participación en el mercado de bienes y servicios, tienen como finalidad obtener utilidad, por lo que es necesario un sistema de costos individualizado a las necesidades de cada rubro, para ayudar a la gestión integral y eficiente de sus recursos, y así maximizar la rentabilidad de su actividad económica; mediante la reducción de gastos y aprovechando el coste de oportunidad por el no mantenimiento de saldos ociosos que no lleguen a generar recursos, así como evitar ejecutar actividades en las cuales las propuestas económicas no generen recursos para la empresa ocasionados por una gestión imprecisa.

Para el desarrollo de la presente investigación, se tomó como objeto de estudio a la empresa Oshiro Y Valverde Ingenieros S.A. (OVISA)

que es una MYPE prestadora de servicios creada el 27 de Junio de 1990, dedicada a la elaboración de proyectos y ejecución de obras electromecánicas: montaje de líneas de transmisión y subtransmisión, montaje de instalaciones eléctricas e industriales, alquiler de equipo de montaje electromecánico y alquiler de camión grúa. Que desde su creación en 1990 hasta el presente no han desarrollado un sistema de costos por órdenes de trabajo dentro de la empresa, por lo cual puede afirmarse que existen deficiencias en la determinación de los costos como herramienta de trabajo.

Esta empresa al no contar con un sistema de costos que le permita conocer el costo y la rentabilidad real de la ejecución de los proyectos electromecánicos la cual es su principal actividad económica, genera una incertidumbre en la rentabilidad del negocio que realiza; en consecuencia esta falta de información ocasiona que se desconozca el resultado económico y financiero de cada orden específica de los proyectos que realiza, lo cual conlleva a una incorrecta estimación de los costos de producción, al ser simplemente determinados en forma empírica predisponiéndola a un inadecuado manejo gerencial, ya que no se podrá proyectar adecuadamente las operaciones futuras, tales como la ejecución de nuevos proyectos de obras, la supresión de otros, la mecanización de nuevos proyectos, etc. Esto ha afectado a Oshiro Y Valverde Ingenieros S.A. a largo plazo porque al no aplicar un sistema de costos, no poseen de la información pertinente, sobre la cual tomar decisiones oportunas que le permitan mejorar la gestión administrativa de la empresa.

Por lo anterior es necesario implementar un sistema de costos por órdenes específicos, dependiendo el tipo de trabajo que llegue a desarrollar durante la ejecución de los proyectos electromecánicos, tomando en cuenta los costos de materiales, mano de obra, carga fabril, herramientas, equipo protección de personal, el impuesto,

seguros y el plazo de pago por dicha actividad, lo que nos permitirá la reducción de determinados costos, la correspondiente disminución o aumento de los precios de venta dependiendo del caso sujeto a investigación, para poder de esta manera aumentar la competitividad y rentabilidad así como el crecimiento de la empresa, ya que se presentan situaciones en que se toman decisiones no determinando el costo y la rentabilidad real de cada proyecto.

### **1.1.2. Enunciado del problema.**

¿De qué manera la implementación del sistema de costos por órdenes específicas optimizará la toma de decisiones en la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A. de la ciudad de Trujillo periodo Enero – Febrero 2013?

### **1.1.3. Antecedente.**

En el proceso del trabajo hemos encontrado investigaciones realizadas anteriormente relacionadas con la presente:

- Castañeda Zafra Eliana Josefina y Rodríguez Hermenegildo Sheyla Marilyn (2004) *“Diseño de un Sistema de Costo por Órdenes Específicas Aplicado a la Empresa Molinera Trujillo, Trujillo 2004”*. Universidad Privada Antenor Orrego donde concluye que el sistema de costos por órdenes específicas diseñado para la empresa Molinera Trujillo es un instrumento de gestión apropiado que permite medir, controlar, evaluar los costos de manera objetiva y, por tanto, real de los diversos egresos en que incurre la empresa cuando elabora sus productos y en el cual se lleva un registro analítico de los insumos utilizados en la producción, de manera individualizada para cada periodo.

- Ibáñez Fernández Edgar César y Villanueva Villanueva Katherine Zulay (2008) “*Diseño de un Sistema de Costos por Órdenes Específicas a la Empresa Agropecuaria Mochic S.A.C*”. Universidad Privada Antenor Orrego donde concluye que la implementación del sistema de costos les ha permitido determinar con razonabilidad los costos de los alimentos, lo cual permite comparar sus precios. Asimismo el diseño de reportes gerenciales les da una mejor información específica para la toma de decisiones en lo que se refiere a la empresa originando un ahorro en la producción de su propio alimento.
  
- Gil Pompa Rosa Marivel y Rodríguez Alfaro Margarita Elena (2004) “*El Sistema de Costos por Órdenes Específicas Gerencial y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Industrias Harman S.A. Trujillo – Perú – Año - 2004*”. Universidad Nacional de Trujillo que afirma que ha podido comprobar que es posible conocer por anticipado el resultado de las operaciones y luego ejecutar los ajustes necesarios a efectos de lograr una mejor rentabilidad; y así reducir la liberalidad en el uso de los factores de producción, los costos son como la mala hierba que si no se controla crece desmesuradamente y afecta la rentabilidad.

Asimismo ha demostrado que mediante el sistema de costos logra producir información analítica para la gerencia, respecto a los insumos utilizados en la producción y se contribuye para que la gestión empresarial cuente con una herramienta que administre mejor los costos.

#### **1.1.4. Justificación:**

La presente investigación se justifica en el aspecto contable por qué dará a conocer los efectos que genera el tener un adecuado control de

costos en las empresa, ya que la determinación de los costos es uno de los temas más debatidos actualmente, pues desempeña un papel muy importante en al análisis de la situación económica – financiera, así como en la toma de decisiones, lo que conlleva a pensar sobre una mayor competitividad en nuestras empresas.

Desde el punto de vista académico y metodológico el trabajo de investigación sobre “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” buscará profundizar, la aplicación de los flujos de costos, así como se reconocerá la transcendencia de tener un criterio contable al momento de realizar la actividades de las empresas para evitar los problemas que identificaremos en la investigación, será de aplicación práctica para la empresa OVISA y para cualquier otra empresa porque se podrá beneficiar de este contenido.

La investigación es importante para la empresa OVISA por que determinará de manera real y objetiva los costos de producción, elaborará información económica y financiera y podrá evaluar la rentabilidad de sus operaciones; aplicando un sistema de costos por órdenes de trabajo; y contribuir al logro de los objetivos empresariales. Además es conveniente para ser aplicado a otras empresas que tenga como giro de negocio los servicios electromecánicos.

Además también es importante para otros profesionales que se dedican a actividades similares, empresarios y a estudiantes que investiguen sobre estos aspectos.

## **1.2. Hipótesis**

La implementación de un sistema costos por órdenes específicas optimizará significativamente la toma de decisiones en la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A de la Ciudad de Trujillo periodo Enero – Febrero 2013.

## **1.3. Objetivos:**

### **1.3.1. Objetivo General**

Demostrar de qué manera la implementación de un sistema de costos por órdenes específicas optimizará la toma de decisiones de la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A. de la Ciudad de Trujillo periodo Enero – Febrero 2013.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Análisis del procedimiento del costeo actual de la empresa en estudio.
- Diseñar un sistema de costos por órdenes específicas para optimizar la identificación en los costos incurridos.
- Ejecutar y evaluar un sistema de costos por órdenes específicas para optimizar la toma de decisiones de la gerencia.
- Comparar los resultados obtenidos entre el sistema de costos anterior y el implementado.

## **1.4. Marco teórico:**

En la actualidad, tanto grandes como pequeñas empresas necesitan tener información definida que les permita medir, controlar, evaluar y predecir los

costos de sus productos, pues en un mercado tan competitivo como el actual, dicha información es clave para el éxito de los negocios. La importancia de tener una contabilidad de costos, se hace tan necesaria e indispensable que las empresas que no cuentan con información oportuna y apropiada inevitablemente desaparecerán.

“Durante la última década han ocurrido cambios dramáticos en la manera que se conducen los negocios. La competencia mundial, la tecnología avanzada, las preferencias cambiantes del cliente, y el agotamiento de recursos naturales están forzando al emprendimiento de nuevos métodos para el manejo de los costos en las empresas". (Meza, 2002).

El uso inteligente de los informes de costos de una empresa hace posible planear la explotación u operación, sistemáticamente y por anticipado, obtener una explotación y operación eficiente, reducir al mínimo el desecho de fabricación, alcanzar los resultados final tal como fueron planeados, mejorar los procesos y procedimiento de fabricación así como también reservar los recursos de la empresa (Farfán 2000).

Tener un sistema de costos deficiente en las empresas representa una gran debilidad. En un contexto competitivo como el de hoy es necesario que las empresas sean capaces de cuantificar sus costos con aceptable exactitud y utilizar los recursos con racionalidad, por ello es de suma importancia solucionar el problema no sólo de esta empresa en particular sino de la gran mayoría de empresas peruanas que mantienen el paradigma de utilizar sus sistemas contables con fines meramente externos.

La gerencia de una empresa requiere con frecuencia de información financiera para fines de planeación y control de sus actividades de negocio, al igual que las personas que proveen fondos o que tienen interés en las operaciones de la firma. Por tanto es de imaginarse que a medida que aumentan las operaciones y necesidades de los clientes, también evolucionan

los conceptos y alcances de la contabilidad de costos, con fines de satisfacer las exigencias de un ambiente comercial que busca la modernidad.

El grupo gerencial de una organización empresarial se conforma por tres niveles que se tipifican: alto, medio y bajo. El propósito principal en todos los niveles de gerencia es la toma de decisiones económicas y financieras, respecto a la selección cuidadosa entre diversas alternativas de acción para lograr los objetivos específicos. El gerente general de una empresa tiene la responsabilidad de la revisión del negocio, así como de la presentación de informes y la de interpretación de los datos financieros dentro de la planeación tributaria, el control de niveles de activos y en la preparación de los planes de operación.

El presente trabajo ha sido desarrollado con la finalidad de solucionar las deficiencias en la determinación de los costos de la producción de la empresa en cada etapa del proceso. Y expresar la importancia que tiene la contabilidad de costos en la toma de decisiones de una manera rápida y eficaz.

La asignación de costos depende del tipo de empresa y las actividades económicas que ella realiza, por ello es importante implementar un sistema de costeo que satisfaga las necesidades particulares tomando en cuenta el rubro de la actividad económica que realiza de cada empresa. Si bien es cierto el tener un adecuado control y asignación de los costos para cada orden de trabajo o pedido de clientes, lo cual proporcionará información real respecto de las operaciones así como la eficiencia de los servicios. En la medida que las empresas operen eficientemente, brindarán una mejor satisfacción a la sociedad a través de los bienes o servicios que ofrecen y la posibilidad de expandir mercados, captar divisas y generar empleo.

## **1.5. Marco conceptual:**

### **Costos**

El costo son como dice Roberto Carro (1998) son "todos los sacrificios económicos directos o indirectos que deben realizarse a efectos de adquirir transformar y/o comercializar y cobrar un bien o servicio".

De igual manera se entiende por costo, la medida y valoración del consumo realizado o previsto por la aplicación racional de los factores, para la obtención de un producto, trabajo o servicio.

### **Elementos del costo de Producción**

- **Materia Prima o Materiales Directos.**

Los materiales son uno de los elementos más importantes del costo. La materia prima es el bien adquirido a terceros que va a ser transformado por la empresa en el artículo final objeto del negocio y los insumos o materiales auxiliares que participarán, durante el proceso productivo, colaborando directamente en dicha transformación. Roberto Carro (1998)

- **Mano de Obra Directa**

La mano de obra puede ser directa o indirecta. La mano de obra directa es aquella que, en conjunto con la maquinaria y demás insumos integra el costo de conversión de la empresa, es decir, aquel que se aplica para la transformarlo en el producto del material.

La mano de obra es el elemento del costo que tiene entidad propia, por todas las características particulares que presenta, y que está integrado, como se dijo, por los recursos humanos que, además de estar incluidos por los cambios macro y microeconómicos, como los otros elementos, se verán afectados

por los cambios propios, basados en conflictos individuales, disímiles incluso a los que puedan experimentar el resto de los componentes de este mismo elemento. Roberto Carro (1998)

- **Costos Indirectos de Fabricación**

Es el tercer elemento del costo y está compuesta por todos aquellos costos que no han sido incluidos en ninguno de los otros elementos, es decir, que no participan directamente en el proceso de transformación de la materia prima en el producto final, sino que son auxiliares para dicho proceso. Roberto Carro (1998)

### **Contabilidad de costos**

Roberto Carro (1999) sostiene que la contabilidad de costos es el método de acumulación y registración organizado de los costos que se utiliza como apoyo de la contabilidad financiera, formando parte de ella, donde se asignan los costos analíticamente a los distintos departamentos o procesos de producción para poder valorar el producto o servicio prestado.

De igual manera Apaza & Santa Cruz (2001) nos afirma que la contabilidad de costos "se relaciona principalmente con la acumulación y análisis de la información para uso interno, con el fin de ayudar a la gerencia en la planificación, control y toma de decisiones"

### **Objetivos de Contabilidad de Costos**

Apaza & Santa Cruz (2001) brindan los siguientes objetivos relevantes que se obtiene por la necesidad de la contabilidad de costos:

- Determinar la producción equivalente.
- Determinar los costos unitarios.
- Valorar las producciones y los inventarios de la producción en proceso.

- Generar información a la gerencia para ayudar en la planeación, evaluación y control de las operaciones.
- Proporcionar información suficiente y oportuna a la gerencia, para la toma de decisiones
- Generar informes para determinar las utilidades, elección de alternativas por parte de la dirección proporcionando los costos de la producción, distribución, administración y financiamiento.
- Contribuir a la elaboración de presupuestos, programas de venta, producción, administración y financiero.

### **Sistemas de contabilidad de costos**

Está definido como: “el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tiene por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas” (Koller, 1974).

### **Clasificación de los sistemas de costos**

- Sistema de Costos por Proceso  
El procedimiento de costos por proceso se emplea en aquellas industrias cuya producción es continúa o interrumpida, sucesiva o en serie, las cuales desarrollan su producción por medio de una serie de procesos o etapas sucesivas. Apaza & Santa Cruz (2001)
- Sistema de Costos por Órdenes de Trabajo  
Este Sistema de Costos por Órdenes de Trabajo es un procedimiento de control y registro de costos aplicables a empresas donde es posible y resulta práctico identificar y asignar los Gastos Indirectos a cada trabajo hasta su

terminación. Se puede utilizar a fin de producir artículos para inventario que se venda más tarde en el mercado general; pero es frecuente que un trabajo esté vinculado a la orden de un cliente específico.

- **Sistema de Costos ABC**

Es el Sistema de costeo, el cual está basado en los recursos que se consumen las actividades que realiza la organización, mediante el uso de la asociación directa o casual.

### **Sistema de costos por órdenes específicas**

Es un sistema que acumula los costos de la producción de acuerdo a los trabajos de los clientes; los costos que demandan cada orden de van acumulando para cada una, siendo el siendo el objeto de costos un grupo o lote de productos homogéneos o iguales.

Sistema apto cuando los productos fabricados identificables en todo momento como pertenecientes a una orden.

### **Características del Sistema de Costos por Órdenes Específicas**

- ✓ Permite reunir, separadamente, cada uno de los elementos del costo para cada orden de fabricación, ya sea terminada o en proceso.
- ✓ Es posible y resulta práctico ratificar y subdividir la producción de conformidad con las necesidades de cada empresa.
- ✓ Para iniciar la producción, es necesario emitir una orden de fabricación donde se detalla el número de productos a elaborarse,
- ✓ La producción se hace generalmente sobre pedidos formulado por los clientes de la empresa,

- ✓ Las industrias de muebles, jugueterías, fabricación de ropa, artículos electrónicos, equipo de oficina, y demás procedimientos con resultados satisfactorios.
- ✓ Existe un control más acumulativo de los costos.

### **Ventajas del sistema de costos por órdenes específicas.**

- Proporciona en detalle el costo de producción de cada orden.
- Se calcula fácilmente el valor de la producción en proceso, representada por aquellas órdenes abiertas al final de un periodo determinado.
- Se podría establecer la utilidad bruta en cada orden o pedido.

### **Desventajas del sistema de costos por órdenes específicas**

- Su costo administrativo es alto, debido a la forma detallada de obtener los costos.
- Existe cierta dificultad cuando no se ha terminado la orden de producción y se tienen que hacer entregas parciales, debido a que el costo de la orden se obtiene hasta el final del periodo de producción.

### **Toma de decisiones**

Es el proceso de selección entre uno o más cursos alternativos de acción. En la mayor parte de las corporaciones con propietarios ausentes (accionistas), a la gerencia se le delega la responsabilidad de tomar todas las decisiones económicas importantes como son producción, mercado y financieras, las cuales generarán eventualmente ganancias o pérdidas para la compañía. La toma de decisiones gerenciales es un complejo proceso de solución de problemas (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997).

## **Distintos niveles de decisión de la empresa**

- **Decisiones Estratégicas**  
Pretenden relacionar a la empresa con su entorno y tienen como finalidad establecer los objetivos generales de la organización. En este nivel de toma de decisiones se intenta, determinar el modelo de la empresa. Estas decisiones van encaminadas a provocar cambios cualitativos, teniéndose como ellas a crear una dinámica que comprometa a toda la organización.
  
- **Decisiones Tácticas:**  
Se sitúan ya en la fase de puesta en práctica de la política de actuación concreta de la empresa. Con las decisiones tácticas se persigue una doble finalidad. Por una parte, actuar sobre los factores estructurales de la organización.  
Por otra parte se puede actuar sobre, los factores productivos, la fijación de políticas de financiación, el establecimiento de delegaciones de responsabilidades.
  
- **Decisiones Operativas:**  
Están relacionadas con las tareas específicas y van encaminadas a conseguir que el proceso productivo se lleve a cabo de una manera efectiva y eficiente, como asegurar los objetivos tácticos y estratégicos previamente marcados (Torrecilla, Fernández & Gutiérrez 2004).

## **CAPÍTULO II**

---

### **MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS**

## II. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS

### 2.1. Material

#### 2.1.1. Población

La Empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A.

#### 2.1.2. Marco muestral

Información de los costos reales de las órdenes específicas de documentos contables de compras, ventas, consumos, insumos, rendiciones, planillas correspondientes a la obra “MONTAJE ELECTROMECHANICO EN M.T.16 K.V. PASCONA”.

#### 2.1.3. Muestra

Obra “MONTAJE ELECTROMECHANICO EN M.T.16 K.V.PASCONA”.

#### 2.1.4. Unidad de Análisis

Obra “MONTAJE ELECTROMECHANICO EN M.T.16 K.V.PASCONA”.

#### 2.1.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Para el presenta trabajo se aplicaran las siguientes técnicas:

**a. Entrevista:** Que se aplicó al administrador, contador, ingeniero residente, gerente general de la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A., para obtener información sobre el problema planteado en la investigación.

**b. Encuesta:** Que se aplicó al gerente general de la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A. para obtener información sobre como realizan su proceso de toma de decisiones.

**c. Observación:** De las ordenes específicos suscitados en el medio y que a través de los registros contables materia de estudio se pudo identificar el costo y rentabilidad real de los servicios realizados.

**d. Fichaje bibliográfico:** Que permitió recopilar la información materializada de libros, revistas, artículos, etc.

**e. Fichaje de datos e información de internet:** Que permitió hacer navegación como Browser para la recolección de documentación desmaterializada, enciclopedias virtuales, bibliotecas virtuales de universidades y base de datos de distintas instituciones, así como de centros de investigación.

## 2.2. Procedimientos

### 2.2.1. Diseño de contrastación

La presente investigación se aplica el diseño de sucesión en línea.



Dónde:

M: Muestra; Obra “MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V.PASCONA”

01: Análisis del uso del sistema de costos actual

X: Diseño e implementación del sistema de costos por órdenes específicas.

02: Diagnóstico de la toma de decisiones luego de aplicada la variable independiente.

### 2.2.2. Análisis de variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>NIVEL DE ESCALA</b>
<b>V. Independiente</b> <b>Sistemas de costos</b> <b>Por órdenes</b> <b>específicas</b>	Sistema interrelacionado con el fin de medir los costos de las órdenes un bien o servicio.	-Sistema costos -Costos reales -Hojas de costos	Cuantitativa
<b>V. Dependiente</b> <b>Toma de</b> <b>decisiones</b>	Proceso de selección entre dos o más alternativas.	-Reportes de costos -Presupuestos	Cuantitativa

### 2.2.3. Procesamiento y análisis de datos

Para la realización de la presente investigación se seguirán las siguientes acciones:

Se realizará el acopio de información bibliográfica sobre los sistemas de costos por órdenes específicas. Luego de tener el conocimiento teórico sobre nuestro tema procederemos a la elaboración y aplicación de la entrevista a los miembros del directorio, señalados en la población de estudio, dichas entrevistas se usaron bajo un formato de preguntas pertinentes previamente preparado.

La observación se empleará en todos los registros contables realizados en el procedimiento de recolección de información, permitiendo el análisis de los costos que tengan incidencia en el sistema de costos por órdenes específica, así como de los resultados de las entrevistas y la recopilación documental materializada y desmaterializada, para de esta manera poder realizar la contrastación de la hipótesis.

La recopilación documental materializada se realizó recurriendo a las distintas universidades de Trujillo (Universidad Privada Antenor

Orrego, Universidad Nacional de Trujillo y Universidad Cesar Vallejo) y la recopilación documental desmaterializada se realizará mediante el acceso a USB contenida en ellos información en distintas extensiones, también mediante la navegación en la red de redes lo que permitirá seleccionar y guardar en mi ordenador la información en distintas extensiones. Finalmente implementar el Sistema de costos por órdenes específicas y elaborar las conclusiones del estudio.

## **CAPÍTULO III**

---

### **ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.**

### **3.1. Aspectos Generales**

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

- Razón social: Oshiro Y Valverde Ingenieros S.A. - OVISA
- RUC: 20131871776
- Dirección: Los zafiros 671 URB. La rinconada
- Inicio de actividades: 27de Julio de 1990
- Tipo de sociedad: Sociedad Anónima
- Tipo de actividad económica: Arquitectura e ingeniería

### **3.2. Reseña Histórica de la Organización**

Ovisa es una empresa creada el 14 de setiembre de 1974 por un grupo de egresados de la Universidad Nacional de Ingeniería, dos hermanos y un amigo. Luis Oshiro, ingeniero civil quien trabajaba en la empresa Robayo; Julio Valverde, ingeniero Mecánico electricista quien trabajaba en la entonces cooperativa de Laredo y Luis Enrique Valverde, ingeniero electricista que para aquel entonces era el jefe regional de electricidad en la dirección regional de la Libertad. Los dos primeros viendo la falta de una empresa de prestación de servicios eléctricos decidieron formar la empresa, incluyendo al tercer miembro de este grupo quien tomaría la gerencia del directorio y la Gerencia General Julio Valverde.

Cuenta con 25 años de experiencia en el campo electromecánico, está dedicada a la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas, Montaje de Líneas de Transmisión y de Media Tensión así como Instalaciones Eléctricas e Industriales y Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Líneas de Transmisión 33 KV, 60 KV, 66 KV y 138 KV y Líneas Media Tensión 10 KV 13.8 KV, 16 KV y 22.9 KV, así mismo brindamos servicio de alquiler de herramientas y camión grúa.

El ámbito de operación es a nivel nacional, tal es así que hemos desarrollado obras en Punchana (Iquitos), Jaén, Piura, Chiclayo, Chimbote, Trujillo, Arequipa (Orcopampa), entre otras ciudades. Cuenta con personal calificado para el desarrollo de las diversas actividades que ejecutamos, así como equipos, maquinarias y herramientas necesarias para la correcta y adecuada ejecución de los mismos.

### **3.3. Actividades Económicas**

Está dedicada a la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas, Montaje de Líneas de Transmisión y de Media Tensión así como Instalaciones Eléctricas e Industriales y Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Líneas de Transmisión 33 KV, 60 KV, 66 KV y 138 KV y 500 KV y Líneas Media Tensión 10 KV, 13.8 KV, 16 KV y 22.9 KV, así mismo brindan el servicio de alquiler de herramientas y camión grúa.

### **3.4. Principales Clientes**

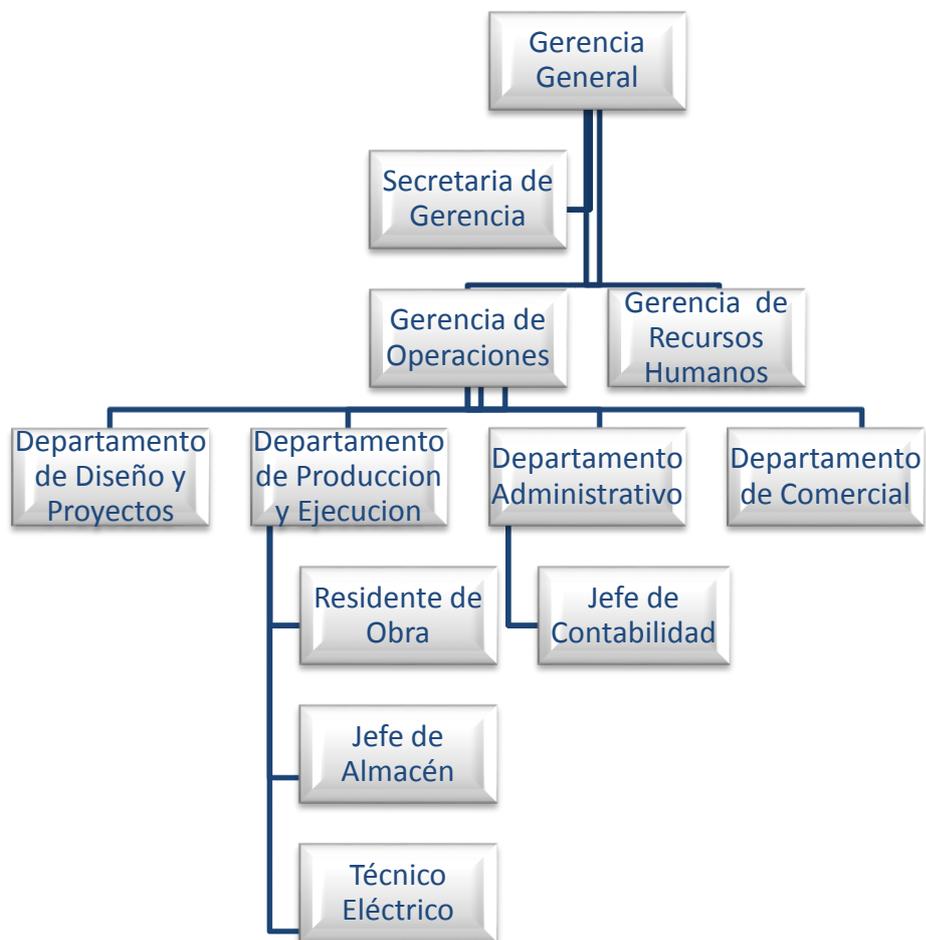
- Hidrandina S.A.
- Abengoa Perú S.A.
- Cementos Pacasmayo S.A.A.
- Empresa de Transmisión Guadalupe S.A.C.
- Empresa Siderúrgica del Perú S.A.A. (Siderperu S.A.)
- Banco de Crédito del Perú
- Minera Barrick Misquichilca S.A.
- Chimú Agropecuaria S.A.
- Empresa Agroindustrial Casa Grande S.A.
- Empresa de Transmisión Callalli S.A. (Grupo Hoschild Mining)
- Casa Grande

### 3.5. Organigrama

El organigrama de la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros S.A., representa la organización de la empresa la organización de la empresa, las relaciones de autoridad y las relaciones, entre las diferentes áreas y las responsabilidades del personal.

**Grafico 3.1**

**Organigrama de la empresa OVISA**



### **3.6. Principales funciones de los órganos de la empresa**

#### **3.6.1. Órgano de dirección**

El gerente general es el representante ejecutivo de mayor jerarquía, ejerciendo representación legal y administrativa en primera instancia en la empresa, tiene como principales funciones las siguientes:

- Planificar y ejecutar los programas de trabajo de acuerdo a los planes y políticas de la empresa.
- Controla, dirige y evalúa la gestión administrativa de la empresa.
- Como representante legal de la empresa está autorizado para firmar contratos financieros.
- Ejercer el control directo sobre la dirección de obras, resolviendo en última instancia los problemas que por su magnitud no hayan tenido solución a ese nivel.

#### **3.6.2. Órgano de Apoyo**

El servicio de gerencia es un órgano de apoyo vinculado con el gerente general en los aspectos operativos, no tiene autoridad lineal sobre ningún miembro; pero si funcional cumple las siguientes funciones:

- Brindar asistencia inmediata y eficiente al Gerente General.
- Recibir, revisar, registrar y hacer el seguimiento de la documentación que ingresa por trámite documentario.
- Tramitar la documentación de acuerdo a las indicaciones recibida.

- Registrar la visita de los clientes y concretar citas de acuerdo a los interesados.
- Coordinar con la remisión de información y documentación solicitada por el Gerente General.
- Organizar los archivos y mantenerlos actualizados.
- Velar por la documentación pertinente a la empresa
- Otras funciones que le asigne a la empresa.

### **3.6.3. Órganos de dirección**

#### **3.6.3.1. Gerencia de recursos humanos**

Es una unidad de apoyo que se encuentra encargada de administrar las diversas funciones de Recursos humanos, procurando conciliar el desarrollo individual de sus trabajadores con el desarrollo organizacional de la institución, y tiene las principales funciones:

- Planear, en los niveles estratégico, táctico y operacional, las funciones de reclutamiento y selección, inducción, capacitación y entrenamiento, evaluación del desempeño, administración de carrera, y remuneraciones y compensaciones.
- Dirigir, en los niveles estratégico, táctico y operacional, las funciones de reclutamiento y selección, inducción, capacitación y entrenamiento, evaluación del desempeño,

administración de carrera, y remuneraciones y compensaciones.

- Organizar, capacitación y entrenamiento, evaluación del desempeño, administración de carrera, y remuneraciones y compensaciones.

### **3.6.3.2. Gerencia de Operaciones**

El Gerente de Operaciones tiene a su cargo el manejo del departamento técnico dentro del que se incluye la elaboración y supervisión de proyectos de riego, así como también brindar servicio técnico a los clientes en la correcta utilización de los productos, planea y ejecuta cualquier cambio, modificación o mejora. Tiene total autoridad en el manejo del personal a su cargo autorizada para la contratación de personal temporal para proyectos, contratación de personal definitivo junto con la gerencia general, cumple con las siguientes funciones:

- El Gerente de Operaciones elabora un bosquejo del proyecto con los datos proporcionados por el cliente para que los dibujantes puedan realizar el plano.
- Es el encargado de realizar los cálculos de pérdida de presión y capacidad del sistema para aquellos proyectos que lo requieran.
- Es el responsable de elaborar la lista de materiales que se va a utilizar en un determinado proyecto así como también el presupuesto del mismo.

- El Gerente de Operaciones es quien realiza la presentación del proyecto junto con su cotización, además de encargarse de la negociación con el cliente en cuento a precio y crédito.

### **3.6.4. Órganos de línea**

#### **3.6.4.1. Departamento de diseño y proyectos**

Es una unidad de unidad de línea de la Gerencia de Operaciones, se encarga de Supervisar y diseñar las distintas obras y/o proyectos de la empresa siempre velando por el desarrollo de la institución, cumple con las siguientes funciones:

- Supervisar, en niveles estratégico, táctico y operacional, las funciones del seguimiento en el proyecto en ejecución, los procedimientos que en el proyecto y la finalización de la obra.
- Diseñar, las Instalaciones y realizar las respectivas Legalizaciones para la óptima finalización de la obra.

#### **3.6.4.2. Departamento de producción y ejecución**

Es una unidad de unidad de línea de la Gerencia de Operaciones, se encarga del abastecimiento de materiales y las distintas obras y/o proyectos de la empresa siempre velando por el desarrollo de la institución, cumplen con las siguientes funciones:

- Planificar y Organizar, en niveles estratégico, táctico y operacional, los materiales a utilizar en la obra y/o proyecto de la empresa
- Supervisar, Los materiales a utilizar en la obra y/o proyecto de la empresa, los pedidos de materiales y la recepción de estos.
- Diseñar, las certificaciones de la óptima finalización de la obra.

#### **3.6.4.2.1. Residente de Obra**

El residente de obra es el servidor público designado por la dependencia o entidad y que fungirá como su representante en la obra ante el contratista para cumplir con los términos y condiciones pactados en el contrato, en lo relacionado con la ejecución de los trabajos, cumple con las siguientes funciones:

- Conocer en su totalidad los alcances del Contrato de obra.
- Mantener la adecuada comunicación con el representante del Contratante en la Obra (Ingeniero Inspector), elaborando las actas y solicitudes requeridas por las condiciones de contratación aplicables.
- Cumplir con el trámite, control, facturación y seguimiento de las valuaciones de obra ejecutada, siempre en función del flujo de caja previsto por el Contratista en la planificación.

- Llevar y Actualizar la Planificación de la obra, informando a tiempo a sus superiores de situaciones tales como: requerimiento de material, equipos y personal, retrasos en la ejecución, gastos no previstos, pagos a subcontratistas y personal, entre otros.
  
- Supervisar la Calidad de los Materiales y Equipos a utilizar en la obra, asegurándose de su adecuado almacenamiento y control de uso. En caso de que el material o equipo no sea idóneo para los trabajos a realizar se deberán rechazar por parte del ingeniero Residente.

#### **3.6.4.2.2. Jefe de Almacén**

Este departamento cuenta con Ing. Residente, el cual tiene a su cargo dicho área, el acceso al almacén es sólo para personal autorizado. Y depende jerárquicamente de la administración y tiene las siguientes funciones:

- Planificar, coordinar y supervisar todos los movimientos operativos del almacén y del centro de distribución.
  
- Supervisar y dirigir actividades operativas del almacén y del centro de distribución.

- Controlar que la mercancía esté almacenada en el lugar y bajo las condiciones que le han sido asignadas.
- Controlar la documentación archivada con relación a la mercancía recibida y despachada del centro de distribución.
- Coordinar, supervisar y hacer seguimiento al inventario físico.
- Inspeccionar las condiciones de seguridad del área del almacén y del centro de distribución.
- Establecer lineamientos para la distribución y orden de la mercancía dentro del almacén y del centro de distribución.

#### **3.6.4.2.3. Técnico Eléctrico**

Sus principales responsabilidades son las siguientes:

- Responsable de la instalación eléctrica de los proyectos.
- Responsable del funcionamiento y programación de los equipos instalados ante el cliente.
- Brindar el servicio técnico a los clientes.
- Responsable del vehículo a su cargo.

### **3.6.4.3. Departamento administrativo**

Es una unidad de unidad de línea de la Gerencia de Operaciones, encargada de administrar las distintas funciones Administrativas, siempre velando por el desarrollo de la institución, cumplen con las siguientes funciones:

- Organizar, en niveles minuciosos y detallados, las respectivas facturaciones a los clientes, la contabilidad y el control de pagos.
- Analizar, en los niveles estratégico, táctico y operacional, los costos de la del proyecto y/o Obra que realice la empresa y de los reclamos de los clientes.

#### **3.6.4.3.1. Jefe de Contabilidad**

Es un órgano que mantiene estrecha comunicación con las distintas áreas de la empresa. Depende jerárquicamente del departamento de administración, tiene como principales funciones las siguientes:

- Elaborar los estados de resultados y el balance mensualmente.
- Responde por el cálculo, contabilización y tramitación de todos los pagos tributarios exigidos por el gobierno y entidades municipales.
- Maneja el plan de cuentas, y la distribución en centros de costos.

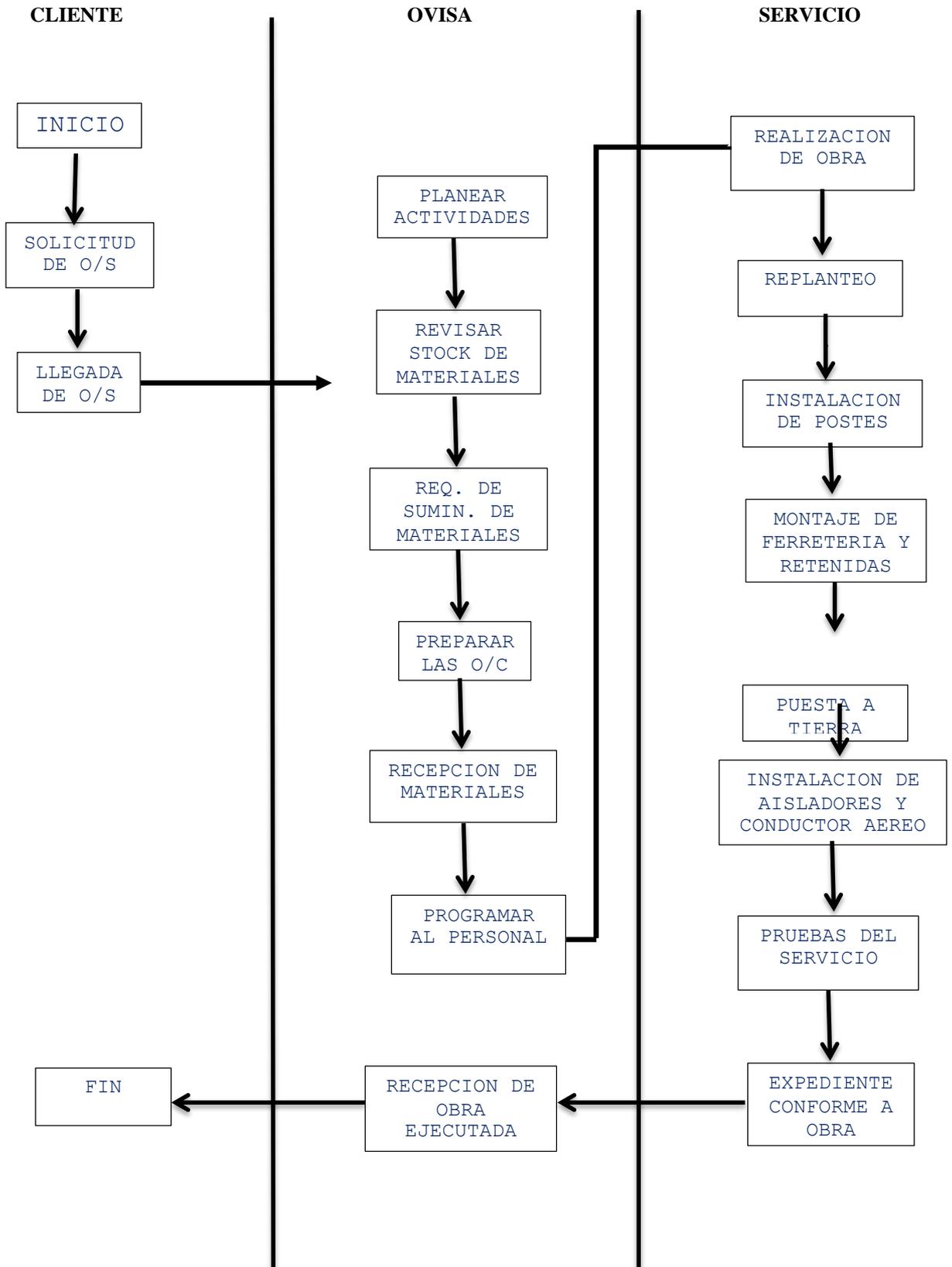
- Genera informes contables, financieros y administrativos que muestren las rentabilidades por punto de venta, e indicadores que reflejan el estado de la empresa.
- Maneja la conciliación de los bancos.
- Genera los informes, balances y cuadro de cuentas requeridos en convenios, alianzas con otras empresas.
- Elabora la declaración de renta de los socios de la empresa.
- Maneja por el cumplimiento de los compromisos financieros con entidades bancarias.

#### **3.6.4.4. Departamento comercial**

Es una unidad de línea de la Gerencia de Operaciones, se encarga de administrar las distintas funciones de Comercialización, velando siempre por el desarrollo de la institución, cumplen con las siguientes funciones:

- Analizar, de manera táctica, objetiva y operacional, las funciones de recepción de y aceptación de presupuestos, Visitas Comerciales.
- Ejecutar, de manera táctica y estratégica, el diseño Básico de presupuestos, Seguimiento de clientes.

### 3.7. Flujo grama del servicio



### **3.8. Sistema de producción del servicio**

#### **3.8.1. Etapa de replanteo o remodelación**

Consiste en efectuar todo el trabajo de campo necesario para replantear la ubicación de las estructuras de soporte de la línea.

El replanteo se efectúa por personal experimentado utilizando teodolito, determinando las distancias por el procedimiento estadimétrico.

La empresa cumple los alcances del Nuevo reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas (RSSTAE) R.M. N° 161-2007-MEM/DM El replanteo incluye las siguientes operaciones:

##### **3.8.1.1. Ubicación de las estructuras**

Se ubica los ejes de cada estructura y los estaco y coloco hitos en los vértices de la línea.

##### **3.8.1.2. Secciones transversales**

Al efectuar el replanteo, el contratista verifica la inclinación lateral del terreno y su incidencia en la línea, informando al supervisor de cualquier aspecto saltante que pueda comprometer la adecuada separación conductor - suelo ante oscilaciones del conductor; cuando se requiera, se levanta secciones transversales o perfiles laterales, para completar los datos considerados en el levantamiento topográfico de la obra.

### **3.8.1.3. Determinación de cantidades finales**

En un plazo determinado a partir de la fecha de la firma del contrato, la empresa presenta al supervisor una lista mostrando las cantidades finales de postes y accesorios requeridos para la línea; dicha lista que es preparada sobre la base de los resultados del replanteo de la línea efectuada por la empresa incluyendo las modificaciones que el supervisor ordene en función de los trabajos hechos en el campo.

### **3.8.1.4. Transporte y manipuleo de conductores**

Se transporta y manipula los materiales con el mayor cuidado posible, sin arrastrarlos o rodarlos por el suelo.

## **3.8.2. Etapa de instalación de postes**

Se efectúa la excavación de los huecos para la cimentación de los postes con las dimensiones especificadas en los respectivos planos. La empresa toma las precauciones necesarias para evitar derrumbes durante la excavación.

Se evita golpear los postes o dejarlos caer bruscamente, no se permite arrastrar manualmente los postes.

Previo a la cimentación de los postes se construye un solado de concreto  $f^c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .

Una vez que los postes son instalados y delineados perpendicularmente, se procede a la cimentación con mezcla de concreto de relación 1 a 8 (cemento-hormigón) con 25%

de piedra mediana y deberá estar a satisfacción del Ingeniero Supervisor (emplear como mínimo 2.5 bolsas de cemento).

Previo al hincado del poste se unto con brea 3.00 m desde la base del poste.

Una vez concluido con el izado de poste, se suministra y aplica la segunda capa del sellador cristaflex (siempre que la primera capa se efectúe en fabrica) en toda la superficie del poste instalado, previamente se limpia este hasta obtener un área exenta de polvo, manchas, aceites, etc. Para la aplicación del sellador cristaflex se utilizara un rodillo y/o brocha limpia.

Luego de concluida la instalación de las estructuras, los postes quedaron verticales y las crucetas horizontales y perpendiculares al eje de trazo en alimentación, o en la dirección de la bisectriz del ángulo de desvió en estructuras de Angulo.

### **3.8.3. Etapa de montaje de crucetas, ménsulas y ferretería**

Consiste en la instalación de acuerdo a lo indicado en los planos de armados.

Su montaje se realiza totalmente antes del izado y cimentación de los postes, cuidando que conserven perpendicularidad con ellos y al eje de la línea los de alineamiento.

La instalación de ferretería tales como perno ojo, tuerca ojo, grapas de suspensión, espigas de fierro galvanizado, grapas de anclaje, tuerca, contratuerca y arandelas, etc., se realizó con el mayor cuidado a fin de evitar que el galvanizado sea afectado durante su manipulación.

Una vez concluida la instalación de las crucetas y ménsulas, el contratista suministro y aplica una capa del sellador cristalflex el mismo que se realiza de acuerdo al procedimiento descrito para estos postes.

Al concluir la instalación de los materiales antes mencionados, el Contratista suministro y aplica adecuadamente grasa neutra a toda la superficie metálica de los materiales instalados, a fin de protegerlos contra la corrosión atmosférica.

#### **3.8.4. Etapa de montaje de las retenidas**

Después de instalado el poste, se procede a instalar los vientos para los cual se abre en el suelo los huecos respectivos y se coloca la base y el anclaje, según el plano, compactándose el terreno en capas no mayores de 15 cm. y regándose. Después se continuó apisonando varias veces en uno o dos días y posteriormente, terminadas las reparaciones, se procedió a la colocación de los cables.

Las retenidas que cumplen el requisito de que la varilla de anclaje sobresalga 0.20 m (mínimo) sobre el nivel del suelo.

Se tiene mucho cuidado de usar un guarda cable de diámetro apropiado para evitar la rotura del cable de acero. Finalizada la instalación de la retenida, se suministra y aplica una capa de brea a toda la ferretería de esta.

#### **3.8.5. Etapa de instalación de puesta a tierra**

Después de instalado el poste, se procede a instalar la puesta a tierra según los armados PT1 Y PT2.

Para colocar el dispersor se excavo 3.0 metros, relleno 0.60 metros con tierra cernida de chacra y posteriormente colocando el dispersor, se rellena cada 0.30 m. de tierra y compactando a la vez.

El conexionado del conductor con las varillas se hace mediante dos (02) conectores, los accesorios metálicos de fijación de los aisladores cuando se utilicen postes y ménsulas de concreto con plancha tipo “J” y el conductor se sujeta al poste mediante flejes de acero.

En el montaje de las varillas se respeta las distancias indicadas. La puesta a tierra de la sub-estación se hace conectando, las partes metálicas de los equipos y la caja del tablero de distribución a las respectivas varillas de tierra.

Se obtiene una resistencia de puesta a tierra en el sistema no mayor a diez (10).

Para la instalación de las puestas a tierra tipo varilla, se suministra una caja de concreto armado, el cual permite efectuar mantenimiento de las puestas a tierra, asimismo se suministra las sales químicas para el tratamiento de las puestas a tierra.

Los pozos de tierra de las estructuras se ubican a 1.50 m de distancia alejándose del poste en sentido de la corriente.

### **3.8.6. Etapa de instalación de aisladores**

Los aisladores de suspensión y los de tipo PIN son manipulados cuidadosamente durante el transporte, ensamblaje y montaje.

Antes de instalarse se controla que no tengan defectos y que estén limpios de polvo, grasa, material de embalaje, tarjetas de identificación etc.

Los aisladores de suspensión y los tipos PIN son montados por la empresa de acuerdo con los detalles mostrados en los planos del proyecto. En las estructuras que se indiquen en la planilla de estructuras y planos de localización de estructuras, se monta las cadenas de aisladores en posición invertida.

La empresa verifica que todos los pasadores de seguridad hayan sido correctamente instalados.

Durante el montaje, la empresa cuida que los aisladores no se golpeen entre ellos o con los elementos de la estructura, para cuyo fin se aplica métodos de izaje adecuados.

Las cadenas de anclaje instalados en un extremo de crucetas de doble armado, antes del tendido de los conductores, son amarradas juntas, con un elemento protector intercalado entre ellas, a fin de evitar que se puedan golpear por acción del viento.

El suministro de aisladores y accesorios consideran las unidades de repuesto necesarios para cubrir roturas de algunas de ellas.

### **3.8.7. Etapa de instalación del conductor aéreo**

La instalación del conductor se hace de tal manera que no afecte a éste de ninguna manera. Se evita rozar el conductor por el suelo o con los armados.

Los tramos de conductor se unen entre sí con manguitos de unión, no estando permitido utilizarse entorchado para ninguna de las secciones de conductor especificadas.

El tendido se hace de tal manera que no existe más de un manguito por conductor y por vano.

El conductor, sobre todo el de media tensión, permanece colgado de las poleas 48 horas antes de hacerle los ajustes del templado y fijarlo a los aisladores.

Los empalmes aéreos (caso derivaciones) a efectuarse se cubrieron mediante la cinta exterior, EPR auto fundente (2229 de 3M) y cinta vinílica de alta performance (33 de 3M).

### **3.8.8. Etapa de pruebas en servicio**

#### **a) Introducción:**

Al concluir los trabajos de montaje de las redes se realizan las pruebas que se detallan a continuación en presencia del Ingeniero Supervisor de Obras, empleando instrucciones y métodos de trabajo apropiado para este.

#### **Determinación de la secuencia de fases**

Se demuestra que la posición relativa de los conductores de cada fase corresponde a lo prescrito.

#### **Prueba de continuidad y resistencia eléctrica**

Para esta prueba, se puso en corto circuito las salidas de las líneas de la sub estación y después se prueba a cada uno de los terminales de la red su continuidad.

Las resistencias eléctricas de las tres fases de la línea no difieren a más de 5% del valor de la resistencia por kilómetro del conductor.

### **Prueba de aislamiento**

En las líneas de redes aéreas primarias se mide la resistencia de aislamiento de cada fase de la línea y tierra, y entre fases.

El nivel de aislamiento es de acuerdo a lo especificado en el Código Nacional de Electricidad, que considera los siguientes valores mínimos:

Condiciones Normales		Aéreas	Subterráneo
Entre fases	:	100 M $\Omega$	50 M $\Omega$
De fase a tierra	:	50 M $\Omega$	20 M $\Omega$
Condiciones Húmedas		Aéreas	Subterráneo
1. Entre fases	:	50 M $\Omega$	50 M $\Omega$
2. De fase a tierra	:	20 M $\Omega$	20 M $\Omega$

### **Pruebas con tensión**

Después de realizar las pruebas anteriores se aplica la tensión nominal a toda la red durante 72 horas consecutivas, y no se detecta ninguna situación anormal en el funcionamiento de todo el sistema.

Se verifica:

- Tensión y Secuencia de Fases

### **Prueba de la resistencia de puesta a tierra**

La resistencia de la puesta a tierra, de las estructuras o armados, tienen los siguientes valores:

M.T.	<	25 Ohmios
B.T.	<	10

### **Equipos de prueba**

El equipo de prueba se prueba para efectuar mediciones correspondientes y son contrastados antes de la ejecución de los mismos. Para la prueba de aislamiento se usa un megómetro de 5,000 Vcc; para las demás pruebas se utiliza instrumentos tipo puente de corriente cero.

#### **3.8.9. Etapa de recepción de obra**

Es la culminación de todas las etapas y concluida la obra.

### **3.9. Sistema costo actual**

#### **3.9.1. Sistema costo por presupuesto**

Este es el sistema de costos que la empresa OVISA usa actualmente en cual consiste simplemente en realizar un presupuesto según los costos de materiales y montaje electromecánico a realizar

##### **3.9.1.1. Suministro de materiales**

Como podemos observar en el anexo 1, en el suministro de materiales se listan todos los materiales que se van a requerir para realizar el servicio, como pueden ser postes y accesorios, conductores eléctricos, aisladores y ferretería eléctrica.

##### **3.9.1.2. Montaje electromecánico**

Como podemos observar en el anexo 2, el montaje electromecánico son las actividades específicas que se van a

realizar en el servicio que requiere el cliente, como pueden ser excavación de hoyos para postes, izado y cimentación de poste, instalación de aislador de porcelana, instalación de accesorios eléctricos, pruebas y puesta en servicio de la red y elaboración de expediente conforme a obra.

### **3.9.1.3. Resumen**

El resumen como podemos observar en el anexo 3 es el resumen general del suministro de materiales y montaje electromecánico, también indican el tiempo de ejecución y la forma de pago.

## **3.10. De las entrevistas**

Entrevistas se realizaron a los miembros del directorio que toman decisiones cruciales en el desarrollo del servicio:

- Gerente general el Ing. Luis Valverde Obando.
- Administradora la Ing. Jessica Tavera Cornejo.
- Gerente de operaciones el Ing. Luis Valverde Cabrera.
- Contabilidad la contadora Palmira Lozano Mirada.

A los cuales se realizó la entrevista con total predisposición de su parte y sin influir en las respuestas que se han obtenido como se refleja en los siguientes resultados:

**Pregunta N° 01: ¿Considera usted que es necesario conocer los costos y gastos en los que se incurren y sea el soporte de tomar decisiones?**

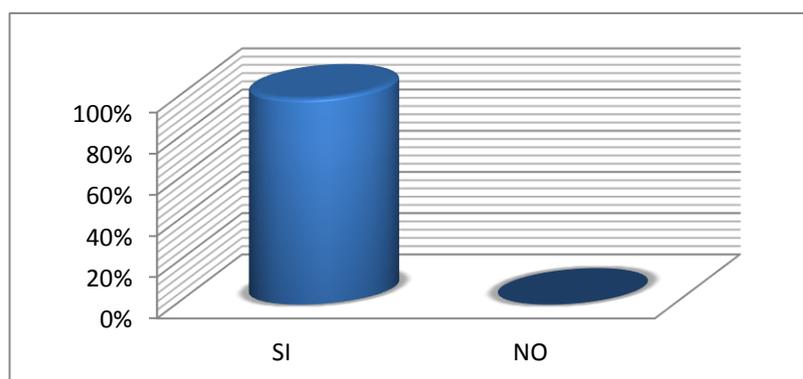
**Tabla 1**

*Distribución numérica y porcentual de la opinión sobre los costos y gastos en los que se incurren en la tomar decisiones*

<b>Los costos y gastos en los que se incurren en la tomar decisiones</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	4	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación



**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación

**Figura 1.** Distribución porcentual de la opinión sobre los costos y gastos en los que se incurren en la tomar decisiones.

### **Interpretación**

Del 100% de los entrevistados opinaron que si es necesario conocer los costos y gastos en los que se incurren y sea el soporte de tomar decisiones.

**Pregunta N° 02: ¿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 obra?**

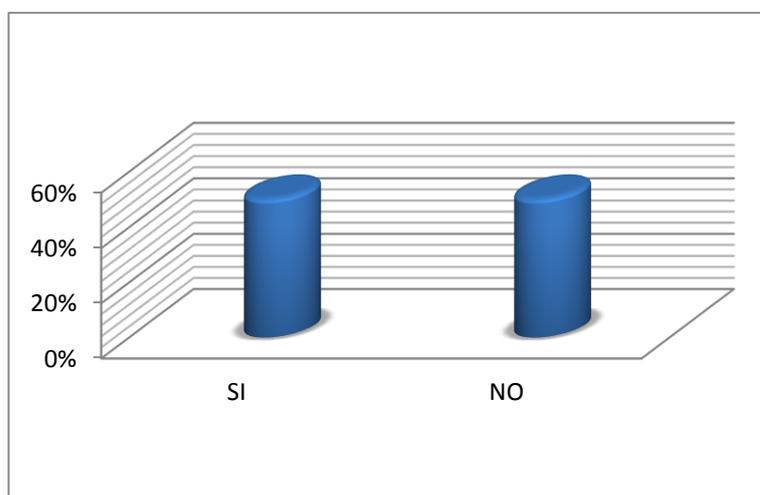
**Tabla 2**

*Distribución numérica y porcentual de la opinión sobre sila información que recibe del sistema de costos actual le ayuda en la toma de decisiones para su gestión y le permite comparar con otras obras.*

<b>Si 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 obra</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	2	50%
<b>NO</b>	2	50%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación



**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación

**Figura 2.** Distribución porcentual de la opinión sobre si la información que recibe del sistema de costos actual le ayuda en la toma de decisiones para su gestión y le permite comparar con otras obras.

### Interpretación

El 50% de los entrevistados opinaron sobre la información que reciben del sistema de costos actual sí le ayuda en la toma de decisiones para su gestión y le permite comparar con otras obras realizadas por la empresa, y el otro 50% manifestó que no reciben adecuada información con el sistema de costos actual ya que está realizado en forma empírica.

**Pregunta N° 03: ¿La información que Ud. recibe es factible de ser mejorada por el personal responsable?**

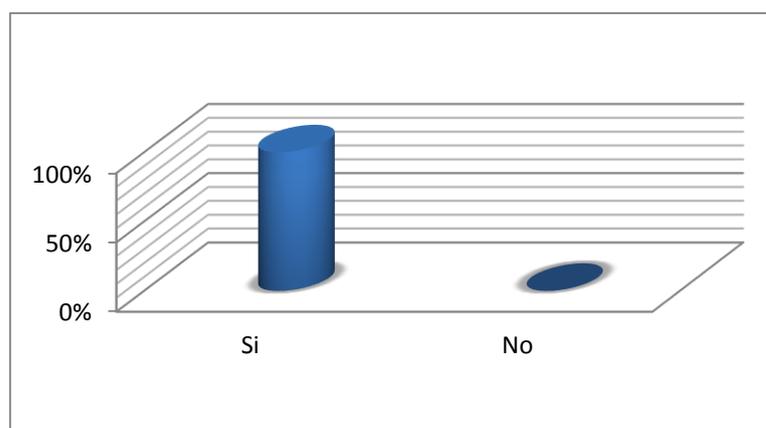
**Tabla 3**

*Distribución numérica y porcentual de la opinión sobre la información que se recibe es factible de ser mejorada por el personal responsable*

La información que Ud. recibe es factible de ser mejorada por el personal responsable	Número	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación



**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación

**Figura 3.** Distribución porcentual de la opinión sobre la información que se recibe es factible de ser mejorada por el personal responsable.

### Interpretación

Del 100% de los entrevistados opinaron sobre si es posible que la información requerida y recibida pueda ser mejorada por el personal responsable.

**Pregunta N° 04: ¿Tiene usted conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes específicas?**

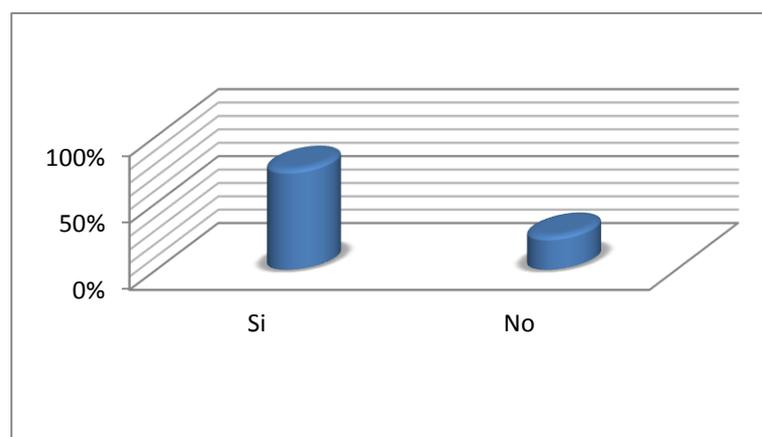
**Tabla 4**

*Distribución numérica y porcentual de la opinión sobre lo que es un sistema de costos por órdenes específicas*

Conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes específicas	Número	Porcentaje
Si	3	75%
No	1	25%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación



**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación

**Figura 4.** Distribución porcentual de la opinión sobre lo que es un sistema de costos por órdenes específicas.

### Interpretación

El 75% de los entrevistados manifestaron que si tienen conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes específicas, el 25% respondieron que no conocen sobre este sistema a implementar.

**Pregunta N° 05: ¿Considera usted entonces que un costeo por órdenes específicas permite mejorar la toma de decisiones?**

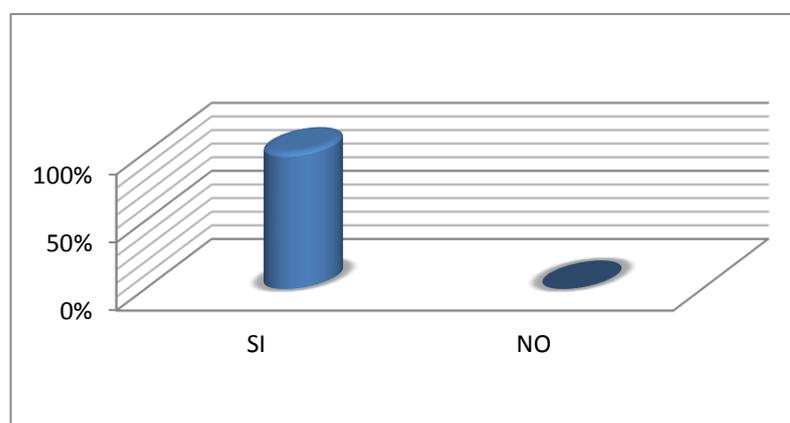
**Tabla 5**

*Distribución numérica y porcentual de la opinión sobre si el costeo por órdenes específicas permite mejorar la toma de decisiones.*

<b>Considera usted entonces que un costeo por órdenes específicas permite mejorar la toma de decisiones</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	4	100%
<b>NO</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación



**Fuente:** Encuesta aplicada a los miembros del Directorio de la empresa OVISA

**Elaboración:** Equipo de Investigación

**Figura 5.** Distribución porcentual de la opinión sobre los costos y gastos en los que se incurren en la tomar decisiones

**Interpretación**

Del 100% de los entrevistados opinaron que un costeo por órdenes específicas si permite mejorar la toma de decisiones.

## **CAPÍTULO IV**

---

### **DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES ESPECÍFICAS**

#### **4.1. Pasos para el diseño de los costos por órdenes específicas**

El sistema de costos por órdenes específicas expone los siguientes pasos para lograr una mejor administración o distribución de los costos de la empresa:

##### **a). Determinación del proceso de la generación de costos**

El proceso de generación de costos comienza en el momento que es aceptado el pedido hasta la entrega del mismo, la cual necesita del proceso de adquisición de materiales, mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación, dando inicio al proceso y en conjunto determinan el proceso de generación de costos.

##### **b). Determinación detallada de los costos**

La determinación detallada de los costos se da con el cálculo detallado de los costos incurridos en cada fase de la generación de costos de acuerdo a cada orden específica.

##### **c). La consolidación de los costos**

La consolidación de los costos se da a través de las Hojas de Costos por cada orden específica; el departamento de contabilidad tiene en forma detallada los informes de los costos y gastos incurridos por la empresa de acuerdo a cada orden específica, teniendo mayor control y lograr una mejor administración y distribución de los costos de la empresa.

#### **4.2. Elaboración del sistema de costos por órdenes específicas**

##### **4.2.1. Aplicación de costos por órdenes específicas**

###### **4.2.1.1. Orden de ejecución de proyecto.**

Empieza con la orden de la oficina de Gerencia a la oficina de proyectos para el estudio muestreo para ver el nivel de tensión (01 – Alta tensión, 02 – Media tensión, 03 – Baja tensión) que requerirá la obra.

El formato tiene su debida codificación y nombre de la obra, el valor referencial, la fecha de inicio y la duración de la obra a ejecutar. Según **Formato N°01**.

#### **4.2.1.2. Orden de compra.**

El formato de la orden de compra tiene la su debida codificación, el nombre de la obra, el proveedor, el residente de obra; fecha de pedido y entrega, forma de pago.

Se adjuntará esta orden y enviará una copia, al jefe de Almacén de Obra.

La orden de compra será aprobada por la Gerencia general; la cuál traerá en consecuencia una factura la cual servirá para determinar los costos de producción. Se hará por triplicado; uno para la gerencia general, uno para contabilidad y el otro para el jefe de compras. Según **Formato N°02**.

#### **4.2.1.3. Nota de ingreso al almacén.**

El formato de la nota de ingreso al almacén tiene su debida codificación, nombre de la obra, el número de la orden de compra respectiva, la fecha de ingreso a almacén y la cantidad de materiales.

Va hacer el documento que respalda el ingreso de los materiales en buen estado al almacén como consecuencia de

la orden de compra, detalla los materiales adquiridos por la empresa para el desarrollo del proyecto. Este documento debe ser firmado por el jefe de almacén y se hará en tres copias; uno para almacén, uno para contabilidad y uno para control administrativo. Según **Formato N°03**

#### **4.2.1.4. Requisición de materiales.**

El formato de requisición de materiales tiene su debida codificación, la fecha del requerimiento, trabajo en el cual se requieren los materiales

Indicará la cantidad y detalle del material requerido de acuerdo a la orden específica. Se harán tres copias; uno para contabilidad, uno para el control administrativo y otro para almacén. Siendo firmada por los respectivos responsables. Según **Formato N°04**

#### **4.2.1.5. Kardex**

Este formato va a permitir la recolección de datos de material directo utilizado por cada orden de trabajo. Permitiendo saber la cuantificación del material empleado y si la empresa cuenta con el stock oportuno para el desarrollo del proyecto. Se llevara un kardex por cada tipo de material, en el cual será realizado por el jefe de almacén para su mejor control de los materiales asignados a las diferentes etapas de la obra. Se hará en doble copia, una para control administrativo y el otro para el almacén. Según **Formato N°06**

#### **4.2.1.6. Nota de salida de almacén.**

El formato de la nota de salida de almacén tiene su debida codificación, nombre de la obra, la fecha de salida de almacén y a donde se dirigen los materiales.

Este documento respalda la salida de materiales que han sido comprados y almacenados en el almacén, detalla los materiales, la unidad, cantidad y quien lo solicita.

Permitiendo un mejor control de los materiales, y de los costos incurridos en las diferentes etapas del proyecto de montaje electromecánico. Este documento debe ser firmado por el jefe de almacén y se hará en tres copias; uno para almacén, uno para contabilidad y uno para control administrativo. Según **Formato N°05**

#### **4.2.1.7. Hoja de costos**

Este documento permite ver la consolidación de los costos por órdenes específicos. La hoja de costos se realiza tomando los valores de las facturas de los proveedores de los materiales y equipos; fletes, seguros y todos los cargos que permitan determinar el costo de los materiales adquiridos, la hoja de costos de trabajo contiene la acumulación de costos a cada factura de las diferentes etapas del montaje electromecánico. Según **Formato N°07**

#### **4.2.1.8. Tarjeta de control semanal de trabajadores**

Este documento va a permitir determinar los días trabajados y la naturaleza de la asignación de trabajo, esta información sirve al departamento de contabilidad para determinar las

ganancias de cada empleado por lo cual cada obrero tendrá su tarjeta de control semanal. Según **Formato N°08**

#### **4.3. Aplicación del Sistema de Costos**

La empresa Casa Grande S.A. solicita la ejecución del servicio de Montaje electromecánico en M.T.16 K.V. Pascona. El cual consiste en la elaboración del estudio a nivel definitivo del nuevo Sistema de Media Tensión en 16kVPascona, cuya energía será proporcionada por la Empresa CASA GRANDE S.A.A. a través de La Línea M.T. 16 KV Chicamita, la cual abastecerá de energía eléctrica a la planta de riego tecnificado para los campos de la Pascona.

## FORMATO N°01: ORDEN DE EJECUCION DEL PROYECTO

Con fecha 14 de enero del 2013 el gerente general autoriza la orden de ejecución en el cual se emite y se le asigna la debida codificación, comunicando con la copia respectiva al Departamento de Diseños y Proyectos, para su conocimiento y demás fines.

 <p><b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> abloración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas R.U.C 20131871776</p>	
<b>ÓRDEN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO 001-00001</b>	
<b>FECHA:</b> 14 /01/ 2013	
<b>PROYECTO</b>	<b>VALOR REFERENCIAL</b>
Suministro y Montaje Electromecánico En M.T.16 K.V. Pascona	S/. 362.581,44
<p>Nota: El monto no incluye los tributos, seguros, transportes, inspecciones y cualquier otro concepto que pueda incidir en el costo de la obra. El proyecto se hará de acuerdo a las especificaciones</p> <p>Fecha de inicio: 14 /01/ 2013 Fecha de entrega: 40 días</p>	
 _____ <b>AREA DE PROYECTOS</b>	 _____ <b>GERENTE GENERAL</b>

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N°02: ORDEN DE COMPRA

El Departamento de Obras y Proyectos, procede a realizar las debidas cotizaciones (precio) para la adquisición de los materiales necesarios para la ejecución del servicio solicitado por la empresa Casa Grande S.A. Para lo cual se presentan compras de los materiales más representativos en cuanto al costo de adquisición.

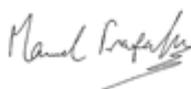
Emitiéndose la orden de compra respectiva con el detalle de los materiales debidamente nombrados para su adquisición.

		<b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas <b>R.U.C 20131871776</b>			
<b>ORDEN DE COMPRA</b>		<b>N° 001-01</b>			
<b>OBRA: 02-0001-13 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA</b>					
PROVEEDOR: Postes del Norte S.A.C.					
RESIDENTE DE OBRA: Luis Valverde Cabrera					
ALMACENERO: Diego Horna Vigo					
FECHA DE PEDIDO: 15/01/2013					
FECHA DE ENTREGA: 16/01/2013			FORMA DE PAGO: Crédito		
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.01	Poste concreto armado de 13/300	U.	44	1,000.00	44,000.00
1.02	Poste concreto armado de 13/400	U.	15	1,090.00	16,350.00
1.03	Cruceta simétrica concreto 1.50m LONG	U.	52	100.00	5,200.00
1.04	Aisladores de porcelana tipo suspensión	U.	438	67.85	29,718.30
1.05	Graphas suspensión de A1-AL,P conductor	U.	135	45.00	6,075.00
<b>TOTAL S/.</b>					<b>67,370.00</b>
<b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b>					
 <b>ING. LUIS E. VALVERDE OBANDO</b> GERENTE GENERAL C.I.P. 17436					
<b>GERENTE</b>		<b>JEFE DE COMPRAS</b>		<b>CONTABILIDAD</b>	

**Fuente:** Los autores

### FORMATO N°03: NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN

Una vez recepcionados los materiales y verificando la calidad de los mismos se procede a realizar el ingreso al sistema del almacén para el control y utilizando el formato que se detalla.

		
<b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas R.U.C 20131871776		
<b>NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN</b>		<b>N°001-001</b>
<b>OBRA: 02-0001-13 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN MT.16 K.V.</b>		
<b>PASCONA</b>		
<b>ALMACEN DE MATERIALES</b>		
ORDEN DE COMPRA N°001-001	GUIA DE REMISIÓN N° _____	
PROVEEDOR: Postes del Norte S.A.C	FECHA: 16-01-13	
DIRECCION:	TELEFONO:	
DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
Poste de concreto armado centrifugado 13/300	U.	44
Poste de concreto armado centrifugado 13/400	U.	15
Cruceta simétrica concreto 1.50m LONG	U.	52
Cruceta asimétrica concreto 1.50m LONG	U.	100
Ménsula de madera 90 x 15 x 2400mm	U.	200
Ménsula de concreto armado vibrado 0.80m	U.	30
<b>TOTAL</b>		
 _____	 _____	 _____
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>CONTABILIDAD</b>	<b>ALMACÉN</b>

**Fuente:** Los autores

Conteniendo el expediente completo con la orden de compra y la nota de ingreso al almacén con los debidos vistos buenos del personal responsable, adjuntando la factura del proveedor se procede a registrar las operaciones en el registro de compras manejado por el área de contabilidad.

<b>OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.</b>									
<b>REGISTRO DE COMPRAS DE LA OBRA “MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V.PASCONA”</b>									
<b>ene-13</b>									
<b>RUC 20131871776</b>									
ITEM	FECHA	TIPO DE DOCTO	COMPRO. PAGO		R.U.C.	PROVEEDOR	VALOR	IGV	PRECIO
			Nº	FACTURA	Nº		COMPRA	SI.	COMPRA
			SERIE				SI.	18%	SI.
1	07/01/2013	01	0003	02559	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	63,980.00	11,516.40	75,496.40
2	07/01/2013	01	0003	02561	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	75,322.94	13,558.13	88,881.07
3	08/01/2013	01	0003	02580	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	27,300.24	4,914.04	32,214.28
4	09/01/2013	01	0003	02595	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	19,288.85	3,471.99	22,760.84
5	10/01/2013	01	0003	02602	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	1,081.84	194.73	1,276.57
6	10/01/2013	01	0003	02603	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	6,570.07	1,182.61	7,752.68
7	12/01/2013	01	0003	02675	20440424792	POSTES DEL NORTE S.A.	3,676.33	661.74	4,338.07
<b>TOTAL</b>							<b>197,220.27</b>	<b>35,499.64</b>	<b>232,719.91</b>

#### **FORMATO N°04: REQUISICION DE MATERIALES**

El ingeniero residente realiza el requerimiento de los materiales de acuerdo a la necesidad del avance de la obra. Pero para efectos del desarrollo de este caso práctico tomaremos la totalidad de los materiales requeridos para la ejecución de la obra



## OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.

Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas

R.U.C 20131871776

### REQUISICIÓN DE MATERIALES N° 0001

FECHA DE REQUERIMIENTO

TRABAJO – EXCAVACION PARA POSTES

ORDEN DE PRODUCCION N°

DIRECCIÓN: Casa Grande

DETALLE	UND	CANT.
<b>POSTES Y ACCESORIOS</b>		
POSTE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/300	U	44,00
POSTE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/400	U	15,00
CRUCETA SIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	U	52,00
CRUCETA ASIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	U	1,00
MENSULA DE MADERA NACIONAL TRATADA 90x115x2400mm,	U	2,00
MENSULA CONCRETO ARMADO VIBRADO 0.80 m	U	44,00
<b>CONDUCTORES ELECTRICOS Y ACCESORIOS</b>		
CONDUCTOR DE ALECCION DE ALUMINIO AAAC de 120 mm <sup>2</sup> , DESNUDO	U	15.337,55
CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE DURO DE 70 mm <sup>2</sup>	U	21,00
CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE BLANDO DE 35 mm <sup>2</sup> ,	U	1.006,50
<b> AISLADORES Y ACCESORIOS</b>		
AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSION CLASE 52-3	U	438,00
AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN 56-3	U	10,00
AISLADOR TIPO DE TRACCIÓN, TIPO NUEZ, CLASE ANSI 54-2	U	30,00
<b>FERRETERIA ELECTRICA Y ACCESORIOS</b>		
ESPIGA RECTA DE A°G° PARA CRUCETA DE 19 mm x 406 mm, CABEZA	U	9,00
GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA AI AI PARA CONDUCTOR DE 120mm <sup>2</sup> , 3	U	84,00
GRAPAS SUSPENSION DE AI-AL, P' CONDUCTOR DE 120mm <sup>2</sup> , 02 PERNOS	U	135,00
PERNO MAQUINADO A°G°, 16mm Ø x 20" LONG., CON TUERCA	U	96,00
PERNO MAQUINADO DE A°G°, 13mmØ x 254mm LONG., 152 MAQUINADO,.	U	1,00
PERNO COCHE DE A°G°, 13mmØx152mm LONG., 76mm MAQUINADO	U	4,00
PERNO DOBLE ARMADO DE A°G°, 16 mmØx457mm LONG., CON 4 TUERCAS	U	3,00
PERNO OJO DE A°G°, 16mm Ø x 10" mm. LONG., 152mm MAQDO.	U	192,00
TUERCA OJO DE A°G°, 16mm Ø	U	27,00
ADAPTADOR HORQUILLA – BOLA	U	219,00
ADAPTADOR CASQUILLO - OJO CORTO	U	219,00
VARILLA DE ARMAR P' CONDUCTOR DE 102mm <sup>2</sup>	U	135,00

CINTA PLANA DE ARMAR AL	U	84,00
PLANCHA DOBLADA DE COBRE TIPO J, PARA TOMA DE TIERRA	U	206,00
ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, Aguj. 18mm Ø	U	280,00
ARANDELA CUADRADA PLANA DE A°G° 57x57x5mm AGUJ. 18mm Ø	U	302,00
CONECTOR DE COBRE TIPO PERNO PARTIDO P' COND. 35mm2	U	56,00
CINTA BANDIT DE 3/4" Y HEBILLA	UU	69,00
CONECTOR DOBLE VIA, 02 PERNOS PARA CONDUCTOR AL 120MM2	U	24,00
CONECTOR BIMETALICO DOBLE VIA, 02 PERNOS PARA CONDUCTOR	U	6,00
CINTA AISLANTE DE GOMA EPR AUTOFUNDENTE DE 19mm 9.2m Scotch23	U	6,00
CINTA AISLANTE VINILICAS PVC, ALTA PERFORM. 19mmx20mx0.18mm	U	6,00
<b>EQUIPOS DE PROTECCION</b>		
SECCIONADOR FUSIBLE 27kV, 150 kVBIL, 200ª	U	3,00
FUSIBLE TIPO K 100Amp.	U	3,00
<b>RETENIDAS</b>		
ARANDELA CUADRADA PLANA 102x102x6.35mm aguj 18mmØ	U	30,00
ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, Aguj. 18mm Ø	U	60,00
BLOQUE DE CONCRETO 0.5x0.5x0.2m aguj. 20mmØ	U	30,00
CABLE DE AoGo de 3/8" Ø, 7 HILOS	U	450,00
MORDAZA PREFORMADA DE A°G° PARA CABLE 3/8" Ø	U	120,00
PERNO ANGULAR CON OJAL-GUARDACABO 16mmØx254mm long.,	U	30,00
VARILLA DE ANCLAJE DE AoGo 16mmØx2.4m, CON OJAL GUARDACABO	U	30,00
CANALETA GUARDACABLE 2.4 m.	U	30,00
ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 PARA AMARRE	U	90,00
ESLABON DE F°G° P/PERNO 5/8"	U	4,00
<b>PUESTA A TIERRA</b>		
CONECTOR DE BRONCE TIPO AB PARA ELECTRODO DE 16mmØ	U	11,00
COMPUESTO QUIMICO ECOLOGICO	U	22,00
VARILLA COOPERWELD DE 16mmØ x 2.4 m.	U	11,00
CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO	U	11,00
TIERRA DE CULTIVO	U	101,32
<b>TOTAL</b>		



\_\_\_\_\_  
SOLICITANTE

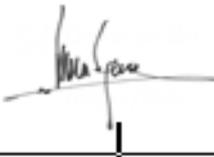


\_\_\_\_\_  
JEFE DE ALMACÉN

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N°05: KARDEX

El área de almacén procederá a la descarga respectiva en las tarjetas de control de cada uno de los materiales despachados para la ejecución de la obra, información que servirá de evidencia para controles respectivos

				
<b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> Corporación de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas R.U.C 20131871776				
<b>KARDEX DE CONTROL N° 001-01</b>				
MATERIAL: Crucetas				
FECHA DE REQUERIMIENTO: 15-01-2013				
MAXIMO:				
MINIMO:				
FECHA	DETALLE	ENTRADAS	SALIDAS	SALDOS
		CAN.	CAN.	CAN.
16-01-13	Cruceta simétrica concreto 1.50m LONG	52		
16-01-13	Cruceta asimétrica concreto 1.50m LONG	1		
17-01-13	Cruceta simétrica concreto 1.50m LONG		52	
17-01-13	Cruceta asimétrica concreto 1.50m LONG		1	
<b>NOTA:</b> Material para obra montaje electromecánico en M.T.16K.V. Pascona				
 _____ <b>JEFE DE ALMACEN</b>				

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N°06: SALIDA DEL ALMACEN

Se procede a realizar los requerimientos de los materiales parciales necesarios para la ejecución de acuerdo al avance de la obra.

Para efectos de la ejecución del caso práctico se ejecuta la salida de los materiales en su totalidad.

 <b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas R.U.C 20131871776			
<b>NOTA DE SALIDA DE ALMACÉN</b>		<b>N°001-01</b>	
<b>ALMACÉN DE MATERIA PRIMA</b>			
<b>OBRA: 02-0001-13 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA</b>			
<b>ALMACENERO Diego Horna Vigo</b>			
<b>FECHA: 17-01-2013</b>		<b>OC N° 001-01</b>	
<b>DIRECCION: Casa Grande</b>			
DESCRIPCION	O/C	REQUIRIMIENTO	
		U/M	CANT.
Poste de concreto armado centrifugado 13/300	001-01	U.	44
Poste de concreto armado centrifugado 13/400	001-01	U.	15
Cruceta simétrica concreto 1.50m LONG	001-01	U.	52
Cruceta asimétrica concreto 1.50m LONG	001-01	U.	100
Ménsula de madera 90 x 15 x 2400mm	001-01	U.	200
Ménsula de concreto armado vibrado 0.80m	001-01	U.	30
 _____ <b>SOLICITANTE</b>		 _____ <b>ALMACENERO</b>	

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N° 07: HOJA DE COSTOS MATERIA PRIMA

Para efectos del registro y acumulación del consumo de los materiales recepcionados por el almacén estos son valorizados al costo de adquisición procediéndose a la asignación en cada etapa y de acuerdo al grado de avance de la obra ejecutada

**OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.**



**HOJA DE COSTOS: MATERIA PRIMA**

**OBRA:02-0001-13 MONT. ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA**

DETALLE	MATERIAL DIRECTO		
	CANT.	COSTO UNI.	S/.
POSTE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/300	44,00	925,00	40.700,00
POSTE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/400	15,00	990,00	14.850,00
CRUCETA SIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	52,00	90,00	4.680,00
CRUCETA ASIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	1,00	90,00	90,00
MENSULA DE MADERA NACIONAL TRATADA 90x115x2400mm,	2,00	400,00	800,00
MENSULA CONCRETO ARMADO VIBRADO 0.80 m	44,00	65,00	2.860,00
CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO AAAC de 120 mm <sup>2</sup> , DESNUDO	15.337,55	4,29	65.816,49
CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE DURO DE 70 mm <sup>2</sup>	21,00	18,40	386,35
CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE BLANDO DE 35 mm <sup>2</sup> ,	1.006,50	9,06	9.120,10
AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSION CLASE 52-3	438,00	60,48	26.490,24
AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN 56-3	10,00	50,40	504,00
AISLADOR TIPO DE TRACCIÓN, TIPO NUEZ, CLASE ANSI 54-2	30,00	10,20	306,00
ESPIGA RECTA DE A°G° PARA CRUCETA DE 19 mm x 406 mm, CABEZA	9,00	23,25	209,28
GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA AI AI PARA CONDUCTOR DE 120mm <sup>2</sup> , 3	84,00	19,20	1.612,80
GRAPAS SUSPENSION DE AI-AL, P° CONDUCTOR DE 120mm <sup>2</sup> , 02 PERNOS	135,00	40,22	5.430,27
PERNO MAQUINADO A°G°, 16mm Ø x 20" LONG., CON TUERCA	96,00	7,92	760,32
PERNO MAQUINADO DE A°G°, 13mmØ x 254mm LONG., 152 MAQUINADO,.	1,00	5,00	5,00
PERNO COCHE DE A°G°, 13mmØx152mm LONG., 76mm MAQUINADO	4,00	1,93	7,71
PERNO DOBLE ARMADO DE A°G°, 16 mmØx457mm LONG., CON 4 TUERCAS	3,00	7,80	23,40
PERNO OJO DE A°G°, 16mm Ø x 10" mm. LONG., 152mm MAQDO.	192,00	8,50	1.632,00
TUERCA OJO DE A°G°, 16mm Ø	27,00	6,71	181,17
ADAPTADOR HORQUILLA – BOLA	219,00	8,24	1.804,56
ADAPTADOR CASQUILLO - OJO CORTO	219,00	9,01	1.973,19

VARILLA DE ARMAR P' CONDUCTOR DE 102mm2	135,00	14,50	1.957,50
CINTA PLANA DE ARMAR AL	84,00	1,00	84,00
PLANCHA DOBLADA DE COBRE TIPO J, PARA TOMA DE TIERRA	206,00	7,80	1.606,80
ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, Aguj. 18mm Ø	280,00	0,90	252,00
ARANDELA CUADRADA PLANA DE A°G° 57x57x5mm AGUJ. 18mm Ø	302,00	0,90	271,80
CONECTOR DE COBRE TIPO PERNO PARTIDO P' COND. 35mm2	56,00	4,95	277,20
CINTA BANDIT DE 3/4" Y HEBILLA	69,00	5,65	389,85
CONECTOR DOBLE VIA, 02 PERNOS PARA CONDUCTOR AL 120MM2	24,00	18,00	432,00
CONECTOR BIMETALICO DOBLE VIA, 02 PERNOS PARA CONDUCTOR	6,00	18,00	108,00
CINTA AISLANTE DE GOMA EPR AUTOFUNDENTE DE 19mm 9.2m Scotch23	6,00	32,00	192,00
CINTA AISLANTE VINILICAS PVC, ALTA PERFORM. 19mmx20mx0.18mm	6,00	13,00	78,00
SECCIONADOR FUSIBLE 27kV, 150 kVBIL, 200ª	3,00	342,00	1.026,00
FUSIBLE TIPO K 100Amp.	3,00	18,61	55,84
ARANDELA CUADRADA PLANA 102x102x6.35mm aguj 18mmØ	30,00	4,00	120,00
ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, Aguj. 18mm Ø	60,00	1,00	60,00
BLOQUE DE CONCRETO 0.5x0.5x0.2m aguj. 20mmØ	30,00	35,00	1.050,00
CABLE DE AoGo de 3/8" Ø, 7 HILOS	450,00	4,00	1.800,00
MORDAZA PREFORMADA DE A°G° PARA CABLE 3/8" Ø	120,00	10,00	1.200,00
PERNO ANGULAR CON OJAL-GUARDACABO 16mmØx254mm long.,	30,00	9,00	270,00
VARILLA DE ANCLAJE DE AoGo 16mmØx2.4m, CON OJAL GUARDACABO	30,00	34,00	1.020,00
CANALETA GUARDACABLE 2.4 m.	30,00	30,00	900,00
ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 PARA AMARRE	90,00	1,00	90,07
ESLABON DE F°G° P/PERNO 5/8"	4,00	15,00	60,00
CONECTOR DE BRONCE TIPO AB PARA ELECTRODO DE 16mmØ	11,00	5,00	55,00
COMPUESTO QUIMICO ECOLOGICO	22,00	30,00	660,00
VARILLA COOPERWELD DE 16mmØ x 2.4 m.	11,00	45,00	495,00
CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO	11,00	40,00	440,00
TIERRA DE CULTIVO	101,32	20,00	2.026,33
<b>TOTAL</b>			<b>197.220,27</b>

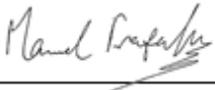
HECHO POR: \_\_\_\_\_

REVISADO POR: \_\_\_\_\_

**Fuente:** Los autores

**FORMATO N°08: TARJETA DE CONTROL SEMANAL**

Mediante este formato se determina las horas laboradas por cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución de la obra, información que le sirve al departamento de contabilidad para determinar los sueldo y salarios para ser cancelados mensual.

		<b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas R.U.C 20131871773						
<b>TARJETA DE CONTROL SEMANAL</b>								
PEON								
SEMANA: 1°				TURNO: DIA				
DIA	HORARIO REGULAR				SOBRE TIEMPO		HORA	
	ENTRAD	SALID	ENTRAD	SALID	ENTRAD	SALID	REG	TIEMPO
LUN	8:00	12:00	1:00	5:00				
MAR	8:00	12:00	1:00	5:00				
MIER	8:00	12:00	1:00	5:00				
JUE	8:00	12:00	1:00	5:00				
VIER	8:00	12:00	1:00	5:00				
SAB	8:00	12:00	1:00	5:00				
DOM	8:00	12:00	1:00	5:00				
TOTAL								
_____ <b>Cesar Martínez león</b>				 _____ <b>V° B</b>				

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N°09: MANO DE OBRA

Para el cálculo del costo de la mano de obra se utilizó la planilla de sueldos y salarios incurridos en el periodo de inicio y termino asignándose los respectivos valores de acuerdo al cargo desempeñado en la ejecución de la obra.

**OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.**

**HOJA DE COSTOS DE MANO DE OBRA N° 001-00001**



**OBRA: 02-001-13 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA**

**FECHA DE ENTREGA:**

DETALLE	MANO DE OBRA		
	DÍAS LABORADOS	COSTO DIARIO	S/.
ALCANTARA PLASENCIA, ELMER FRANCISCO	25	50,00	1.250,00
ABANTO ARTEAGA, JUAN GABRIEL	25	50,00	1.250,00
ABANTO CARRANZA, JOSE MANUEL	25	50,00	1.250,00
COTRINA FLORES, JUAN CARLOS	28	80,00	2.240,00
CENAS MURGA, SEGUNDO CARLOS	27	80,00	2.160,00
HORNA ARROYO, TOMAS DOMICIANO	5	80,00	400,00
HORNA VIGO, DIEGO JUNIOR	25	50,00	1.250,00
LEON UGAZ, RAFAEL ALEXANDER	25	50,00	1.250,00
MARTINEZ BARRETO, CESAR	31	100,00	3.100,00
POSADA MARTINEZ, GULY JOVER	25	50,00	1.250,00
POSADA GAMBOA, WILLIAN ALBERTO	25	50,00	1.250,00
RIVAS MARTINEZ, JOSMAR JHONEL	27	80,00	2.160,00
RUBIÑOS ROSALES, ROGER ANTERO	27	80,00	2.160,00
SILVA AVALOS, SEGUNDO GUILLERMO	25	50,00	1.250,00
VARAS VERDE, SANTOS MANUEL	27	80,00	2.160,00
UGAZ RODRIGUEZ, DOUGLAZ VICTORINO	25	50,00	1.250,00
GONZALES MARTINEZ, GILDER ANTONIO	25	50,00	1.250,00
LLAMOGA MESTANZA, DANNY	25	50,00	1.250,00
<b>TOTAL</b>			<b>30,290.00</b>

**HECHO POR:** \_\_\_\_\_ **REVISADO POR:** \_\_\_\_\_

**Fuente:** Los autores

**FORMATO N°09: HOJA DE COSTOS DE GASTOS  
INDIRECTOS**

Los gastos considerados en este proceso son:

Demovilidad lo cual consiste en el traslado de personal desde la sede de la empresa al punto de ejecución de la obra el cual varía de acuerdo al avance de la misma. El costo incurrido en movilidad del mes es de S/ 3,840.00 obteniéndose un costo diario de S/.128, lo cual multiplicado por los 40 días que dura la ejecución de la obra nos da un valor de S/ 5,120.00.

Identificándola distribución de los servicios se básicos, en función al costo de las obras en proceso de ejecución durante el periodo observado, como se detalla.

Concentrada la información en la hoja de costos indirectos para su concentración y detalle.

<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>OBRA</b>	<b>MONTO DE OBRA</b>	<b>%</b>	<b>AGUA</b>	<b>LUZ</b>	<b>ALQ. DE ALMACEN</b>	<b>TELEF.</b>
<i>Montaje electromecánico en M.T.16 K.V. Pascona.</i>	427,846.10	80.09	160.18	240.27	640.72	240.27
Serv. De suministro, instalación y puesta en marcha de la carrilera para desplazamiento de puente grúa.	86,268.38	16.15	32.30	48.45	129.20	48.45
Suministro de instalación de 4 postes de concreto.	20,060.20	3.76	7.52	11.28	30.08	11.28
<b>TOTAL</b>	<b>534,174.68</b>	<b>100.00</b>	<b>200.00</b>	<b>300.00</b>	<b>800.00</b>	<b>300.00</b>

**Fuente:** Los autores

OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.



HOJA DE COSTOS DE GASTOS INDIRECTOS N° 001-00001

OBRA: 02-001-13 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA

DETALLE	GASTOS INDIRECTOS			
	Costo mensual	Costo diario	Duración de obra (Días)	Total
Movilidad	3,840.00	128.00	40.00	5,120.00
Alimentación	3,840.00	128.00	40.00	5,120.00
<b>Personal técnico y adm.</b>				
Ingeniero residente	2,000.00	66.67	40.00	2,666.67
Técnico	1,200.00	40.00	40.00	1,600.00
<b>Gastos Varios</b>				
Servicio de agua	160.18			160.18
Servicio de luz	240.27			240.27
Alquiler de almacén	640.72			640.72
Alquiler grúa	4,800.00			4,800.00
Alquiler camioneta	5,580.00			5,580.00
Teléfono	240.27			240.27
<b>Seguros</b>				
SCTR	312.40	10.41	40.00	416.53
Seguro de Pensión	312.40	10.41	40.00	416.53
Seguro de Salud	303.31	10.11	40.00	404.41
<b>Otros gastos</b>				
Guantes	60.00	2.00	40.00	80.00
Lentes	60.00	2.00	40.00	80.00
<b>Gastos de depreciación</b>				
Movilidad	3,840.00	128.00	40.00	5,120.00
Alimentación	3,840.00	128.00	40.00	5,120.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/31,565.58</b>

HECHO POR: \_\_\_\_\_

REVISADO POR: \_\_\_\_\_

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N°10: INTEGRACIÓN DE COSTOS REALES

Una vez procesados los factores del costo de materiales, mano de obra y gastos indirectos se concentran en el formato de integración de costos donde se muestra el costo unitario incurrido en la ejecución de la obra.

<b>OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.</b>			
<b>HOJA DE COSTOS REALES N° 001-001</b>			
			
<b>ORDEN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>			
<b>OBRA: 02-0001-13 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA</b>			
<b>CANTIDAD:</b>			
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>MATERIAL DIRECTO</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>GASTOS INDIRECTOS</b>
	S/.	S/.	S/.
	<b>197,220.27</b>	<b>30,290.00</b>	<b>31,565.58</b>
<b>TOTAL</b>	<b>259,075.85</b>		
<b>HECHO POR:</b> _____		<b>REVISADO POR:</b> 	
		<small>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A. ING. LUIS E. VALVERDE OBANDO GERENTE GENERAL C.I.P. 17436</small>	

**Fuente:** Los autores

## FORMATO N° 11: GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos se distribuyen de la siguiente manera:

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS							
NOMBRE DE OBRA	MONTO TOTAL DE OBRA	%	GERENTE GENERAL	SECRET. DE GEREN.	CONTADOR	JEFE DE LOGÍSTICA	JEFE DE PROYECTOS
<i>Montaje electromecánico en M.T.16 K.V. Pascona.</i>	427,846.10	80.09%	4,004.50	961.08	1,201.35	1,601.80	1,601.80
Serv. De suministro, instalación y puesta en marcha de la carrilera para desplazamiento de puente grúa.	86,268.38	16.15%	807.50	193.80	242.25	323.00	323.00
Suministro de instalación de 4 postes de concreto.	20,060.20	3.76%	188.00	45.12	56.40	75.20	75.20
<b>TOTAL</b>	<b>534,174.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,000.00</b>	<b>1,200.00</b>	<b>1,500.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,000.00</b>

**Fuente:** Los autores

## CONTABILIZACION DE LA OBRA EJECUTADA

CUENTA	DETALLE			DEBE	HABER
<b>60</b>	<b>COMPRAS</b>			<b>197,220.27</b>	
60.2	Materia Prima				
<b>40</b>	<b>TRIBUTOS, CONTRAPREST Y APOR AL S P Y DE</b>			<b>35,499.65</b>	
	<b>SALUD POR PAGAR</b>				
40.1	Gobierno central		35499.65		
40.11	IGV	35499.65			
<b>42</b>	<b>CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES – TERCEROS</b>				<b>232,719.92</b>
42.1	Facturas, boletas y otros comprobantes por pagar		232,719.92		
42.12	Emitidas	232,719.92			
<b>X/X POR LA PROVISION DE LAS COMPRAS REALIZADAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA</b>					
<b>X</b>					
<b>24</b>	<b>MATERIA PRIMA</b>			<b>197,220.27</b>	
24.1	Materia Prima		197,220.27		
<b>61</b>	<b>VARIACION DE EXISTENCIAS</b>				<b>197,220.27</b>
61.2	Materia Prima		197,220.27		
<b>X/X POR EL DESTINO A ALMACEN DE LAS COMPRAS REALIZADAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA</b>					
<b>X</b>					
<b>61</b>	<b>VARIACION DE EXISTENCIAS</b>			<b>197,220.27</b>	
61.2	Materia Prima		197,220.27		
<b>24</b>	<b>MATERIA PRIMA</b>				<b>197,220.27</b>
24.1	Materia Prima		197,220.27		
<b>X/X POR LA SALIDA DE LA MATERIA PRIMA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA</b>					
<b>X</b>					
<b>90</b>				<b>259,075.85</b>	
90.1	Materia Prima		197,220.27		
90.2	Mano de Obra		30,290.00		
90.3	Gastos Indirectos		31,565.58		
<b>79</b>	<b>CARGAS IMPUTABLES A CUENTA DE COSTOS Y GASTOS</b>				<b>259,075.85</b>
<b>X/X POR LA DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INCURRIDOS EN LA EJECUCION DE LA OBRA</b>					

### OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

RUC 20131871776



VENTAS NETAS	362,581.44
COSTO DE VENTAS	227,510.27
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>135,071.17</b>
(-) GAST ADM.	9,370.53
(-) GAST VTA	31,565.58
<b>RESULTADOS DE OPERACIÓN</b>	<b>94,135.06</b>
IMPUESTO A LA RENTA 30%	28,240.52
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>65,894.54</b>

## **CAPÍTULO V**

---

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 5.1. Resultados

### 5.1.1. De lo fáctico

Con la aplicación del sistema de costos por órdenes específicas se ha demostrado que los resultados obtenidos optimizan la toma de decisiones a la empresa Oshiro y Valverde Ingenieros SA (OVISA), por cuanto se ha tomado información real de los costos incurridos de la obra Montaje electromecánico en m.t.16 K.V. Pascona.

#### 5.1.1.1. Cuadro comparativo del Costo Real con Implementación del Sist. Costos y Resultado Procedimiento de Costeo Anterior

	<b>Detalle</b>	<b>Costo Real con Implementación del Sist. Costos</b>	<b>Resultados Procedimiento de Costeo Anterior (Presupuesto)</b>	<b>Diferencia Costo Real y Costeo Anterior</b>
<b>1</b>	Materiales	197,220.27	224,000.07	26,779.80
<b>2</b>	Mano de Obra	30,290.00	75,237.69	13,382.11
<b>3</b>	Gastos indirectos	31,565.58		
<b>Total costo de Suministro y Montaje electromecánico</b>		<b>259,075.85</b>	<b>299,237.76</b>	<b>40,161.91</b>

## 5.2. Discusión

### 5.2.1. De las entrevistas

El 100% de los entrevistados manifestaron que si es necesario conocer los costos y gastos reales que se incurren para realizar la toma de decisiones; sin embargo un 50% de los entrevistados manifestó que su sistema de costos actual no les brinda esta información el otro 50% manifestó que sí, identificándose que cierta parte de los entrevistados

considera que su sistema es adecuado y eficiente sin embargo por otro lado reconocen las deficiencias del sistema actual.

En 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 mayoría (75% de los entrevistados) manifestó conocer el costeo por órdenes específicas el cual es propuesto para esta empresa y asimismo el 100% de los entrevistados opinaron que un costeo por órdenes específicas si permite mejorar la toma de decisiones.

#### **5.2.2. De lo fáctico**

Durante la ejecución de la investigación se encontró información muy importante que se consideró de gran relevancia su inclusión, como es el caso Montaje electromecánico en m.t.16 K.V. Pascona, se observa que no se determinaban los costos reales de las ordenes de trabajo ya que no cuentan con un sistema de costos por órdenes específicas.

Por otra parte de la comparación del costo real con el presupuesto estimado nos da una diferencia de 40,161.91; que sabiendo esto ayudaría beneficiaria a gerencia en la toma de decisiones disminuir costos y reducir los precios ya que existe una fuerte competencia para obtener dichas obras.

#### **5.2.3. Contrastación de la hipótesis**

La investigación se desarrolló por ser un problema que la empresa ha venido desarrollando a través de los años y esto le ha afectado a largo plazo a la empresa; analizando la información del sistema de costos antiguo, se ha comprobado que no se determinan los costos reales.

Diseñando e implementando el sistema de costos por órdenes específicas determinamos que los costos estimados están por debajo de la estimación.

Por lo tanto este sistema de costos optimiza la toma de decisiones en la empresa Oshiro Y Valverde Ingenieros S.A. ya que al tener conocimiento de esta información real permite disminuir costos así como también reducir los precios y ser más competitivo en el mercado.

#### 5.2.4. Análisis

La hipótesis propuesta se ACEPTA, dado que, efectivamente con la implementación del sistema de costos por órdenes específicas en la empresa Ovisa se logra optimizar la toma de decisiones en la ejecución del caso de la obra Montaje electromecánico en m.t.16 K.V. Pascona.

Dado que efectivamente el sistema de costos actual tiene ciertas deficiencias ya que esta realizado de forma empírica; por lo tanto no se obtiene con certeza los costos reales que se incurren en el desarrollo de la ejecución de obras electromecánicas que realiza la empresa.

Diseñando el sistema de costos por órdenes específicas se logró identificar los costos de materiales, mano de obra, equipos, depreciación de herramientas manuales, y gastos indirectos de la obra Montaje electromecánico en m.t.16 K.V. Pascona.

Al ejecutar el sistema de costos por órdenes específicas se determinó el costo real de 259,075.85 respectivamente, lo cual es mucho más bajo al que se calculaba anteriormente con su presupuesto estimado.

Comparando los resultados de costos anterior con el implementado se obtiene una variación 40,161.91

## CONCLUSIONES

1. Efectuado el diagnóstico de la empresa se ha comprobado que no cuenta con un sistema de costos que le permita conocer con exactitud los costos incurridos en los servicios prestados. La empresa Oshiro y Valverde Ingenieros SA controlaban sus costos en base a presupuestos no conciliados con los costos reales incurridos.
2. El Sistema de Costos por Ordenes Especificas propuesto se justifica por la utilización de los costos reales los cuales permiten tomar decisiones apropiadas por parte de la gerencia para la competitividad empresarial.
3. La implementación del sistema de costos por órdenes específicas permite mejorar la toma de decisiones al obtener información oportuna y real de los costos incurridos para la ejecución de la obra.
4. Los resultados obtenidos después de la implementación del sistema de costos por órdenes específicas comparados con los resultados presupuestados por la empresa nos demuestran que existían deficiencias en los cálculos de los costos, con lo cual demostramos la incidencia que tienen los mismos en la toma de decisiones.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.** Dado los resultados obtenidos se recomienda implementar el área de costos dentro del departamento de contabilidad con el diseño del sistema de costos por órdenes específicas, para establecer herramientas que sirvan de ayuda en la toma de decisiones gerenciales.
  
- 2.** Implementar procedimientos de adquisiciones de materiales por volúmenes de producción los cuales permitirán la reducción de costos y obtener mejores resultados en la gestión gerencial para la toma de decisiones.
  
- 3.** Capacitar al personal del área de costos en el manejo y control de los mismos de tal manera puedan proporcionar una información real y oportuna a la gerencia para una mejor toma de decisiones.
  
- 4.** Realizar los seguimientos respectivos en cuanto al sistema de costos por órdenes específicas e incidir en la mejora continua según sean sus nuevas necesidades.

## Referencias Bibliográficas

### Documento materializados

APAZA M, CRUZ A (2001) *Contabilidad de costos: conceptos y casos de aplicación*. Lima. Editorial Lima: Instituto de investigación El pacífico.

CARRO R, (1998) *Elemento básicos de costos industriales*. Argentina Editorial: Ediciones Macchi.

CRUZ A, TORRES M. (2008) *Tratado de la contabilidad de costos*.(1ªed.)Perú. Editorial Copyright.

NEUNER J, DEAKN E. (1982) *Contabilidad de costos*. (2ª ed.)DF. México. Editorial: Uthea.

POLIMENI R, FABOZZI F, ADELBERG A, KOLE M (1997) *Contabilidad de costos*.(3ª ed.) Colombia. Editorial McGraw – Hill.

SAEZ T, FERNANDEZ A, GUTIERREZ G (2004) *Contabilidad de costos y Contabilidad de gestión*.(2ª ed.)España. Editorial McGraw – Hill.

### Documento desmaterializados

Abacosoft S.A. Gerencia de negocios con tecnología.

**<http://www.abacosoft.com>**

Escuela de administración para graduados.

**<http://www.esan.edu.pe>**

Programa de especialización para ejecutivos ESAN.

**<http://www.esan.edu.pe/pus.nf>**

# **ANEXOS**

ANEXO N° 01



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**

**Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas**

Calle. Los Zafiros N° 671. Urb. La Rinconada – Trujillo RUC: 20131871776

Teléfono: (044) 214833 Telefax:( 044) 445949

**OVISA**

**PRESUPUESTO N° 010-2013- OVISA**

**PROPIETARIO: CASA GRANDE S.A.A.**

**DISTRITO: CASA GRANDE**

**PROVINCIA: ASCOPE**

**DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD**

**P/ SERVICIO : 4411786639**

**A.- SUMINISTRO DE MATERIALES**

**FECHA : 14/01/2013**

ITEM	DESCRIPCION	METRADO		PRESUPUESTO	
		Und.	CANT.	UNIT (S/.)	MONTO (S/.)
<b>A</b>	<b>SUMINISTRO DE MATERIALES</b>				
<b>1.00</b>	<b>POSTES Y ACCESORIOS</b>				
1.01	POSTE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/300	u.	44.00	1,000.00	44,000.00
1.02	POSTE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/400	u.	15.00	1,090.00	16,350.00
1.03	CRUCETA SIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	u.	52.00	100.00	5,200.00
1.04	CRUCETA ASIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	u.	1.00	100.00	100.00
1.05	MENSULA DE MADERA NACIONAL TRATADA 90x115x2400mm, INCLUYE RIOSTRA	u.	2.00	200.00	400.00
1.06	MENSULA CONCRETO ARMADO VIBRADO 0.80 m	u.	44.00	30.00	1,320.00
	<b>SUBTOTAL 1.0</b>				<b>67,370.00</b>
<b>2.00</b>	<b>CONDUCTORES ELECTRICOS Y ACCESORIOS</b>				
2.01	CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO AAAC de 120 mm2, DESNUDO	m.	15,337.55	5.50	84,356.53
2.02	CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE DURO DE 70 mm2	m.	21.00	21.00	441.00
2.03	CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE BLANDO DE 35 mm2, PARA PUESTA A TIERRA	m.	1,006.50	11.50	11,574.75
	<b>SUBTOTAL 2.0</b>				<b>96,372.28</b>

<b>3.00</b>	<b>AISLADORES Y ACCESORIOS</b>				
3.01	AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSION CLASE 52-3	u.	438.00	67.85	29,718.30
3.02	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN 56-3	u.	10.00	60.00	600.00
3.03	AISLADOR TIPO DE TRACCIÓN, TIPO NUEZ, CLASE ANSI 54-2	u.	30.00	12.00	360.00
	<b>SUBTOTAL 3.0</b>				<b>30,678.30</b>
<b>4.00</b>	<b>FERRETERIA ELECTRICA Y ACCESORIOS</b>				
4.01	ESPIGA RECTA DE A°G° PARA CRUCETA DE 19 mm x 406 mm, CABEZA Pb.35mm y 50.8 mm	u.	9.00	25.00	225.00
4.02	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA AI AI PARA CONDUCTOR DE 120mm2, 3 PERNOS	u.	84.00	35.00	2,940.00
4.03	GRAPAS SUSPENSION DE AI-AL, P' CONDUCTOR DE 120mm2, 02 PERNOS	u.	135.00	45.00	6,075.00
4.04	PERNO MAQUINADO A°G°, 16mm Ø x 20" LONG., CON TUERCA Y CONTRATUERCA	u	96.00	9.00	864.00
4.05	PERNO MAQUINADO DE A°G°, 13mmØ x 254mm LONG., 152 MAQUINADO, CON T/CONTRA T.	u	1.00	7.00	7.00
4.06	PERNO COCHE DE A°G°, 13mmØx152mm LONG., 76mm MAQUINADO, CON ARANDELA, T/C/ T.	u	4.00	4.00	16.00
4.07	PERNO DOBLE ARMADO DE A°G°, 16 mmØx457mm LONG., CON 4 TUERCAS	u	3.00	9.00	27.00
4.08	PERNO OJO DE A°G°, 16mm Ø x 10" mm. LONG., 152mm MAQDO., CON T/ Y /C/TUERCA	u	192.00	9.00	1,728.00
4.09	TUERCA OJO DE A°G°, 16mm Ø	u.	27.00	7.00	189.00
4.10	ADAPTADOR HORQUILLA - BOLA	u.	219.00	12.00	2,628.00
4.11	ADAPTADOR CASQUILLO - OJO CORTO	u.	219.00	11.00	2,409.00
4.12	VARILLA DE ARMAR P' CONDUCTOR DE 102mm2	u.	135.00	18.00	2,430.00
4.13	CINTA PLANA DE ARMAR AL	m	84.00	1.00	84.00
4.14	PLANCHA DOBLADA DE COBRE TIPO J, PARA TOMA DE TIERRA DE ESPIGAS Y / PERNOS	u.	206.00	8.00	1,648.00
4.15	ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, Aguj. 18mm Ø	u.	280.00	1.00	280.00
4.16	ARANDELA CUADRADA PLANA DE A°G° 57x57x5mm AGUJ. 18mm Ø	u.	302.00	1.00	302.00
4.17	CONECTOR DE COBRE TIPO PERNO PARTIDO P' COND. 35mm2	u.	56.00	6.00	336.00
4.18	CINTA BANDIT DE 3/4" Y HEBILLA	m.	69.00	8.00	552.00
4.19	CONECTOR DOBLE VIA, 02 PERNOS PARA CONDUCTOR AL 120MM2	u.	24.00	20.00	480.00
4.20	CONECTOR BIMETALICO DOBLE VIA, 02 PERNOS PARA CONDUCTOR AL 120/70 MM2	u.	6.00	25.00	150.00
4.21	CINTA AISLANTE DE GOMA EPR AUTOFUNDENTE DE 19mm 9.2m Scotch23	Rll.	6.00	35.00	210.00
4.22	CINTA AISLANTE VINILICAS PVC, ALTA PERFORM. 19mmx20mx0.18mm	Rll.	6.00	15.00	90.00
	<b>SUBTOTAL 4.0</b>				<b>23,670.00</b>
<b>5.0</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCION</b>				
5.1	SECCIONADOR FUSIBLE 27kV, 150 kVBIL, 200A	u	3.00	360.00	1,080.00
5.2	FUSIBLE TIPO K 100Amp.	u	3.00	21.00	63.00
	<b>SUBTOTAL 5.0</b>				<b>1,143.00</b>
<b>6.00</b>	<b>RETENIDAS</b>				

6.01	ARANDELA CUADRADA PLANA 102x102x6.35mm aguj 18mmØ	u.	30.00	4.00	120.00
6.02	ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, Aguj. 18mm Ø	u.	60.00	1.00	60.00
6.03	BLOQUE DE CONCRETO 0.5x0.5x0.2m aguj. 20mmØ	u.	30.00	35.00	1,050.00
6.04	CABLE DE AoGo de 3/8" Ø, 7 HILOS	m.	450.00	4.00	1,800.00
6.05	MORDAZA PREFORMADA DE A°G° PARA CABLE 3/8" Ø	u.	120.00	10.00	1,200.00
6.06	PERNO ANGULAR CON OJAL-GUARDACABO 16mmØx254mm long., CON TUERCA Y C/TUERCA	u.	30.00	9.00	270.00
6.07	VARILLA DE ANCLAJE DE AoGo 16mmØx2.4m, CON OJAL GUARDACABO	u.	30.00	34.00	1,020.00
6.08	CANALETA GUARDACABLE 2.4 m.	u.	30.00	30.00	900.00
6.09	ALAMBRE GALVANIZADO N° 14 PARA AMARRE	m.	90.00	1.00	90.07
6.10	ESLABON DE F°G° P/PERNO 5/8"	u	4.00	15.00	60.00
	<b>SUBTOTAL 6.0</b>				<b>6,570.07</b>
<b>7.00</b>	<b>PUESTA A TIERRA</b>				
7.01	CONECTOR DE BRONCE TIPO AB PARA ELECTRODO DE 16mmØ	u.	11.00	5.00	55.00
7.02	COMPUESTO QUIMICO ECOLOGICO	Bls.	22.00	30.00	660.00
7.03	VARILLA COOPERWELD DE 16mmØ x 2.4 m.	u.	11.00	45.00	495.00
7.04	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO	u.	11.00	40.00	440.00
7.05	TIERRA DE CULTIVO	m3	101.32	20.00	2,026.33
	<b>SUBTOTAL 7.0</b>				<b>3,676.33</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>S/. 229,479.98</b>
<b>DESCUENTO ESPECIAL</b>					<b>-S/. 5,479.91</b>
<b>TOTAL SUMINISTRO :</b>					<b>S/. 224,000.07</b>

ANEXO N°02



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**

**Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas**  
 Calle. Los Zafiros N° 671. Urb. La Rinconada – Trujillo RUC: 20131871776  
 Teléfono: (044) 214833 Telefax:( 044) 445949

**OVISA**

**PRESUPUESTO N° 011-2013- OVISA**

**PROPIETARIO: CASA GRANDE S.A.A.**

**DISTRITO: CASA GRANDE**

**PROVINCIA: ASCOPE**

**DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD**

**P/ SERVICIO : 4600725318**

**B.- MONTAJE ELECTROMECHANICO**

**FECHA : 14/01/2013**

ITEM	DESCRIPCION	METRADO		PRESUPUESTO	
		Und.	CANT.	UNIT (S/.)	MONTO (S/.)
<b>B</b>	<b>MONTAJE DE MATERIALES</b>				
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
1.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	4.94	200.00	987.93
	<b>SUBTOTAL 1.0</b>				<b>987.93</b>
<b>2.00</b>	<b>POSTES Y CRUCETAS</b>				
2.01	TRASLADO DE POSTES A PUNTO DE IZAJE	u.	59.00	20.00	1,180.00
2.02	EXCAVACION DE HOYOS PARA POSTES EN TERRENO NORMAL	u.	59.00	80.00	4,720.00
2.03	IZADO Y CIMENTACION DE POSTE C.A.C. 13/300	u.	44.00	350.00	15,400.00
2.04	IZADO Y CIMENTACION DE POSTE C.A.C. 13/400	u.	15.00	350.00	5,250.00
2.05	CRUCETA SIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	u.	52.00	25.00	1,300.00
2.06	CRUCETA ASIMETRICA CONCRETO ARMADO VIBRADO 1.50 m LONG.	u.	1.00	25.00	25.00
2.07	MENSULA DE MADERA NACIONAL TRATADA 90x115x1500mm, INCLUYE RIOSTRA	u.	2.00	80.00	160.00
2.08	MENSULA CONCRETO ARMADO VIBRADO 0.80 m	u.	44.00	30.00	1,320.00
	<b>SUBTOTAL 2.0</b>				<b>29,355.00</b>
<b>3.00</b>	<b>CONDUCTORES ELECTRICOS Y ACCESORIOS</b>				

3.01	TENDIDO Y PUESTA EN FLECHA CONDUCTOR DE AAAC de 120 mm <sup>2</sup>	m.	15,337.55	1.50	23,006.33
3.02	CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE DUROO DE 70 mm <sup>2</sup> , PARA PUESTA A TIERRA	m.	21.00	1.00	21.00
3.03	CONDUCTOR DE CU RECOCIDO, CABLEADO, TEMPLE BLANDO DE 35 mm <sup>2</sup> , PARA PUESTA A TIERRA	m.	1,006.50	1.00	1,006.50
	<b>SUBTOTAL 3.0</b>				<b>24,033.83</b>
<b>4.00</b>	<b>AISLADORES Y ACCESORIOS</b>				
4.01	AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSION CLASE 52-3 (INL. ACCES)	u.	438.00	12.00	5,256.00
4.02	INSTALACION DE AISLADOR DE PORCELANA, TIPO PIN ANSI 56-3 (INC. ACCES.)	u.	10.00	12.00	120.00
	<b>SUBTOTAL 4.0</b>				<b>5,376.00</b>
<b>5.00</b>	<b>SECCIONADOR FUSIBLE 27kV, 150 kVBIL, 200A</b>	u.	3.00	30.00	90.00
5.01	FUSIBLE TIPO K 80Amp.	u.	3.00	5.00	15.00
	<b>SUBTOTAL 5.0</b>				<b>105.00</b>
<b>6.00</b>	<b>RETENIDAS</b>				
6.01	EXCAVACION DE HOYOS PARA RETENIDAS	u.	30.00	80.00	2,400.00
6.02	MONTAJE DE RETENIDA SIMPLE COMPLETA	u.	30.00	100.00	3,000.00
	<b>SUBTOTAL 6.0</b>				<b>5,400.00</b>
<b>7.00</b>	<b>PUESTA A TIERRA</b>				
7.01	EXCAVACION DE HOYOS PARA PUESTA A TIERRA	u.	11.00	80.00	880.00
7.02	MONTAJE DE PUESTA A TIERRA CON VARILLA	u.	11.00	200.00	2,200.00
7.03	MONTAJE DE PUESTA A TIERRA ESPIRAL	u.	48.00	50.00	2,400.00
	<b>SUBTOTAL 7.0</b>				<b>5,480.00</b>
<b>8.00</b>	<b>EXPEDIENTE CONFORME A OBRA</b>				
8.01	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED MEDIA TENSION	Glb.	1.00	2,000.00	2,000.00
8.02	ELABORACION DE EXPEDIENTE CONFORME A OBRA	Glb.	1.00	2,500.00	2,500.00
	<b>SUBTOTAL 8.0</b>				<b>4,500.00</b>
<b>9.00</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>	Glb.	1.00	31,671.77	31,671.77
	<b>SUBTOTAL 9.0</b>				<b>31,671.77</b>
<b>10.00</b>	<b>UTILIDAD</b>	Glb.	1.00	31,671.84	31,671.84
	<b>SUBTOTAL 10.0</b>				<b>31,671.84</b>
	<b>SUB- TOTAL</b>				<b>138,581.37</b>

ANEXO N° 03



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**

**Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas**

Calle. Los Zafiros N° 671. Urb. La Rinconada – Trujillo RUC: 20131871776

Teléfono: (044) 214833 Telefax:( 044) 445949

**OVISA**

**PRESUPUESTO N° 010-2013- OVISA**

**PROYECTO: “MONTAJE ELECTROMECHANICO EN M.T.16 K.V.  
PASCONA”.**

**PROPIETARIO: CASA GRANDE S.A.A.**

**DISTRITO: CASA GRANDE**

**PROVINCIA: ASCOPE**

**DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD**

**P/ OFERTA : 4100802007**

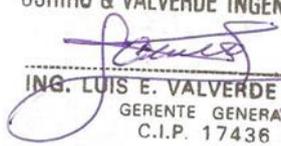
**FECHA : 14/01/2013**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
A	SUMINISTRO DE MATERIALES	229,479.98
	SUBTOTAL	229,479.98
	(-) DESCUENTO ESPECIAL	-5,479.91
	TOTAL GENERAL (SIN IGV)	224,000.07

TIEMPO DE EJECUCIÓN : 30 DIAS DE DE RECEPCIONADA LA ORDEN

FORMA DE PAGO : CONTRA ENTREGA

ATENTAMENTE :

OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.  
  
ING. LUIS E. VALVERDE OBANDO  
GERENTE GENERAL  
C.I.P. 17436



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**

**Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas**

Calle. Los Zafiros N° 671. Urb. La Rinconada – Trujillo RUC: 20131871776

Teléfono: (044) 214833 Telefax:( 044) 445949

**OVISA**

**PRESUPUESTO N° 011-2013- OVISA**

**PROYECTO: “MONTAJE ELECTROMECHANICO EN M.T.16 K.V. PASCONA”.**

**PROPIETARIO: CASA GRANDE S.A.A.**

**DISTRITO: CASA GRANDE**

**PROVINCIA: ASCOPE**

**DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD**

**P/ OFERTA : 4100802007**

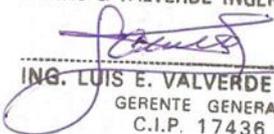
**FECHA : 14/01/2013**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
B	MONTAJE ELECTROMECHANICO	138,581.37
	TOTAL GENERAL (SIN IGV)	138,581.37

TIEMPO DE EJECUCIÓN : 30 DIAS DE DE RECEPCIONADA LA ORDEN

FORMA DE PAGO : CONTRA ENTREGA

ATENTAMENTE :

OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.  
  
ING. LUIS E. VALVERDE OBANDO  
GERENTE GENERAL  
C.I.P. 17436

**ANEXO N° 04**



**OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A**

Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas

Calle Los Zafros 671 Telefax 044- 214833 Urb. La Rinconada Trujillo - La Libertad  
Email: ovisasa1@yahoo.es

**CASA GRANDE S.A.A.**

Señor(es): .....

Dirección: AV. REP DE PANAMA N°2461 URB.STA CATALINA .LA VICTORIA

R.U.C. N°: 20131823020

**R.U.C. N° 20131871776**

**FACTURA**

002-

N° 001061

Fecha, 06 de MARZO del 20 13

Guía N°: ..... OC.: .....

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
	SUMINISTRO MATERIALES PARA MONTAJE ELECTROMECHANICO	S/.	224 000.07
	LINEA LA PASCONA		
REF. PEDIDO DE SERVICIO N° 4411786639			

SON: DOSCIENTOS SESENTICUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTE Y 08/100 NUEVOS SOLES

SUB TOTAL S/ 224 000.07

**Industrias GRAFISOL**  
RUC. 2039646504  
Jr. BOLIVAR 935 c/ 233121 - TRUJILLO  
AUT. 0792484063 F.I. 11-04-2012

FECHA			CANCELADO
DIA	MES	AÑO	

I.G.V. 18% 40 320.01

TOTAL S/ 264 320.08

USUARIO



**ANEXO N° 05**

 <p><b>OSHIRO &amp; VALVERDE INGENIEROS S.A.</b> Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas R.U.C</p>	
<p align="center"><b>ÓRDEN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO</b></p> <p><b>FECHA:</b> 14 /01/ 2013</p>	
<p align="center"><b>PROYECTO</b></p>	<p align="center"><b>VALOR REFERENCIAL</b></p>
<p align="center">Montaje Electromecánico En M.T.16 K.V. Pascona</p>	<p align="center">S/.</p>
<p>Nota: El monto no incluye los tributos, seguros, transportes, inspecciones y cualquier otro concepto que pueda incidir en el costo de la obra.</p> <p align="center">El proyecto se hará de acuerdo a las especificaciones</p> <p>Fecha de inicio: Fecha de entrega:</p> <p align="center">_____</p> <p align="center"><b>AREA DE PROYECTOS</b>                      <b>GERENTE GENERAL</b></p>	

**ANEXO N°06**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas  
**R.U.C**

**ORDEN DE EJECUCIÓN DE OBRA**

ORDEN DE TRABAJO N° 01-001

**OBRA: MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA**

FECHA DE PEDIDO:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE TÉRMINO:

ETAPA: EJECUCIÓN

<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Producto</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Observación</b>

\_\_\_\_\_

**RESPONSABLE**

\_\_\_\_\_

**V° B°**

**ANEXO N°07**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas  
R.U.C

**ORDEN DE COMPRA**

**N° 001- 02 AL**

**OBRA: MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA**

PROVEEDOR:

RESIDENTE DE OBRA:

ALMACENERO:

FECHA DE PEDIDO:

FECHA DE ENTREGA:

FORMA DE PAGO:

ETAPA: EJECUCIÓN

ITEM	COD	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIO UNIT.	TOTAL	DESTINO

\_\_\_\_\_  
**GERENTE**

\_\_\_\_\_  
**JEFE DE COMPRAS**

\_\_\_\_\_  
**CONTABILIDAD**

**ANEXO N°08**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas  
**R.U.C**

**NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN** N° \_\_\_\_\_

**OBRA: MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA**  
ALMACÉN DE MATERIALES

ORDEN DE COMPRA N° \_\_\_\_\_ GUIA DE REMISIÓN N° \_\_\_\_\_

PROVEEDOR:FECHA:

DIRECCION:

TELÉFONO:

INSCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	COSTO UNT.	TOTAL	OBSERVACIÓN
<b>TOTAL</b>					

\_\_\_\_\_  
**ADMINISTRACIÓN**

\_\_\_\_\_  
**CONTABILIDAD**

\_\_\_\_\_  
**ALMACÉN**

**ANEXO N°09**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas  
**R.U.C**

**NOTA DE SALIDA DE ALMACÉN** N° \_\_\_\_\_

**ALMACÉN DE MATERIA PRIMA**

**OBRA: MONTAJE ELECTROMECAÁNICO EN M.T.16 K.V. PASCONA**

**ALMACENEROOC N° \_\_\_\_\_**

**FECHA:** \_\_\_\_\_ **ETAPA:** \_\_\_\_\_ **OC N° \_\_\_\_\_**

**DIRECCION:** \_\_\_\_\_

COD.	DESCRIPCION	O/C	REQUIRIMIENTO		TOTAL
			U/M	CANT.	

\_\_\_\_\_  
**SOLICITANTE**

\_\_\_\_\_  
**ALMACENERO**

**ANEXO N°10**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas  
**R.U.C**

**REQUISICIÓN DE MATERIALES N° 0001**

FECHA DE REQUERIMIENTO

ETAPA: EJECUCIÓN

TRABAJO – EXCAVACION PARA POSTES

ORDEN DE PRODUCCION N°

DIRECCIÓN:

TELEFONO:

<b>COD.</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>

\_\_\_\_\_  
**SOLICITANTE**

\_\_\_\_\_  
**JEFE DE ALMACÉN**

**ANEXO N°11**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas  
**R.U.C**

**KARDEX DE CONTROL N° 001**

MATERIAL: \_\_\_\_\_

FECHA DE REQUERIMIENTO.

ETAPA: EJECUCIÓN

MAXIMO:

MINIMO:

FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			SALDOS		
		CAN.	C*U	IMP	CAN.	C*U	IMP	CAN.	C*U	IMP

NOTA:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**JEFE DE ALMACEN**

**ANEXO N°12**



**OSHIRO & VALVERDE INGENIEROS S.A.**  
 Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras Electromecánicas

**TARJETA DE CONTROL SEMANAL**

OPERARIO: \_\_\_\_\_

ETAPA: EJECUCIÓN

SEMANA: \_\_\_\_\_

TURNO: \_\_\_\_\_

DIA	HORARIO REGULAR				SOBRE TIEMPO		HORA	
	ENTRAD	SALID	ENTRAD	SALID	ENTRAD	SALID	REG	S/ TIEMPO
LUN								
MAR								
MIER								
JUE								
VIER								
SAB								
DOM								
<b>TOTAL</b>								

\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL TRABAJADOR**

\_\_\_\_\_  
**V° B**

**ANEXO N°13**

**OSHIRO Y VALVERDE INGENIEROS S.A.**



**HOJA DE COSTOS N° \_\_\_\_\_**

**PRODUCTO:  
PROYECTO**

**ORDEN DE EJECUCIÓN DEL**

**CANTIDAD:**

**ORDEN DE EJECUCIÓN DE OBRA**

**FECHA DE ENTREGA:**

DETALLE	MATERIAL DIRECTO			MANO DE OBRA DIRECTA			GASTOS GENERALES		
	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	S/.	HORA HOMBRE	COSTO UNITARIO	S/.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	S/.
<b>TOTAL</b>									

**HECHO POR:** \_\_\_\_\_

**REVISADO POR:** \_\_\_\_\_

## ANEXO N°14

### ENTREVISTA

**OBJETIVO:** Conocer y evaluar la funcionalidad del sistema de costos actual de la empresa OVISA.

#### DATOS GENERALES

OCUPACION: .....PROFESIÓN:.....

EXPERIENCIA LABORAL: .....

EDAD:..... TIEMPO EN LA EMPRESA: .....

#### I. DEL SISTEMA DE COSTOS ACTUAL

1. ¿Considera usted que la información contable tiene que ver con la información de costos o es independiente?
2. ¿Conoce Ud. los costos reales de cada orden específica de la empresa OVISA?
3. ¿La prestación de servicios que realiza es rentable de acuerdo a la información del sistema de costos actual?
4. ¿La empresa OVISA tiene un sistema de costos y cómo es?
5. ¿El sistema de costos actual satisface sus expectativas?
6. ¿Qué deficiencias ha identificado en el desarrollo de su trabajo con el sistema de costos actual?
7. ¿En qué tiempo obtiene la información de costos una vez concluida la obra?
8. ¿La información de costos que le brinda el sistema es oportuno?
9. ¿El personal con el que cuenta está debidamente capacitado para elaborar la información del sistema de costos

## **II. TOMA DE DECISIONES**

1. ¿Considera usted que es necesario conocer los costos y gastos en los que se incurren y sea el soporte de tomar decisiones?
2. ¿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?
3. ¿La información que Ud. recibe es factible de ser mejorada por el personal responsable?
4. ¿Tiene usted conocimiento de lo que es un sistema de costos por órdenes específicas?
5. ¿Considera usted entonces que un costeo por órdenes específicas permite mejorar la toma de decisiones?

SEÑALIZACION CON MALLAS DE SEGURIDAD ANTES DEL INICIO DE APERTURA DE HOYOS PARA CIMENTACIONES



TENDIDO DE LINEA DE CABLE GUARDA EN LA LINEA DE TRANSMISIÓN

