



# FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Contabilidad y Finanzas

“DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE SERVICIOS EN UNA MICROEMPRESA CONSULTORA DE INGENIERÍA, AÑO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

CONTADORA PÚBLICA

Autor:

Flordeny Mayoli, Ramírez Álvarez

Asesor:

Mg. CPC Dennis Yohannes De La Piedra Yépez

Lima - Perú

2021

## ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor C.P.C. Dennis Yohannes De La Piedra Yopez, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Negocios, Carrera profesional de **CONTABILIDAD Y FINANZAS**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Ramírez Alvarez, Flordeny Mayoli

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE SERVICIOS EN UNA MICROEMPRESA CONSULTORA DE INGENIERIA, AÑO 2020” para aspirar al título profesional de: **CONTADORA PÚBLICA** por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

---

Mg. C.P.C. Dennis Yohannes De La Piedra Yopez  
Asesor

## ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Flordeny Mayoli, Ramírez Alvarez para aspirar al título profesional con la tesis denominada: DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE SERVICIOS EN UNA MICROEMPRESA CONSULTORA DE INGENIERIA, AÑO 2020”

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan

**Aprobación por unanimidad**

**Aprobación por mayoría**

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

---

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos

Jurado

Presidente

---

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos

Jurado

---

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos

Jurado

## DEDICATORIA

A Gonzalo y María, mis padres por ser mis guías y brindarme su apoyo incondicional todo este tiempo; por su comprensión todas las veces en las fechas que no eh podido estar con ellos, por siempre ser mi soporte y fortaleza para continuar cada día.

A Liracely, mi hermana por ser mi ejemplo y por incentivar me a seguir preparándome todos los días.

Flordeny

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por bendecirme y protegerme cada día, por darme las fuerzas para seguir cumpliendo  
mis objetivos en mi vida personal, profesional.

## ÍNDICE

<b>ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS .....</b>	<b>2</b>
<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS.....</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	12
1.1.1. Planteamiento del Problema .....	12
1.1.2. Marco Teórico.....	13
1.1.3. Justificación .....	33
1.1.4. Limitaciones.....	33
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	34
1.2.1. Problema General.....	34
1.2.2. Problemas Específicos .....	34
1.3. OBJETIVOS.....	34
1.3.1. Objetivo General.....	34
1.3.2. Objetivos Específicos.....	34
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>36</b>
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
2.1.1. Unidad de Estudio o Universo .....	37
2.1.2. Operacionalización de la Variable .....	37
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA (MATERIALES, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS).....	38
2.2.1. Población .....	38
2.2.2. Muestra .....	38
2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS .....	38
2.4. PROCEDIMIENTO.....	38
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE ESTUDIO .....	40
3.1.1. Microempresa Consultora de Ingeniería .....	40

3.1.2. Determinación de los Costos de Servicios .....	41
3.1.3. Resultados de la dimensión Costos Directos .....	43
3.1.4. Resultados de la dimensión Costos Indirectos .....	50
3.1.5. Resultados de la dimensión Costos Operativos .....	55
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>59</b>
4.1. DISCUSIÓN .....	59
4.2. CONCLUSIONES .....	61
4.3. RECOMENDACIONES .....	62
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	65
ANEXO 2: ANÁLISIS DOCUMENTAL DIMENSIONES .....	67
ANEXO 3: ENTREVISTA DE PROFUNDIDAD .....	70
ANEXO 4: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°01 .....	71
ANEXO 5: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°02 .....	75
ANEXO 6: FICHA DE OBSERVACION: COSTOS DIRECTOS PROYECTOS N°03 .....	78
ANEXO 7: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°04 .....	79
ANEXO 8: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°01 .....	80
ANEXO 9: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°02 .....	81
ANEXO 10: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°03 .....	82
ANEXO 11: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°04 .....	83
ANEXO 12: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°01 .....	84
ANEXO 13: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°02 .....	85
ANEXO 14: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°03 .....	86
ANEXO 15: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°04 .....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de Variable .....	37
<b>Tabla 2</b> Comparación de Resultados con instrumentos utilizados .....	41
<b>Tabla 3</b> Servicios ejecutados por la empresa en el periodo 2020.....	42
<b>Tabla 4</b> Determinación del costo total del servicio .....	42
<b>Tabla 5</b> Determinación de costos totales directos en el año 2020.....	43
<b>Tabla 6</b> Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 01 .....	44
<b>Tabla 7</b> Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 02 .....	44
<b>Tabla 8</b> Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 03 .....	45
<b>Tabla 9</b> Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 04 .....	45
<b>Tabla 10</b> Determinación de suministros directos – Proyecto N° 01 .....	46
<b>Tabla 11</b> Determinación de suministros directos – Proyecto N° 02.....	46
<b>Tabla 12</b> Determinación de suministros directos – Proyecto N° 03.....	47
<b>Tabla 13</b> Determinación de suministros directos – Proyecto N° 04.....	48
<b>Tabla 14</b> Determinación de otros costos directos – Proyecto N° 01 .....	48
<b>Tabla 15</b> Determinación de otros costos directos – Proyecto N° 02 .....	49
<b>Tabla 16</b> Determinación de otros costos directos – Proyecto N°03 .....	49
<b>Tabla 17</b> Determinación de otros costos directos – Proyecto N° 04.....	50
<b>Tabla 18</b> Determinación de costos indirectos totales en el año2020.....	50
<b>Tabla 19</b> Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 01 .....	51
<b>Tabla 20</b> Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 02.....	51
<b>Tabla 21</b> Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 03.....	52
<b>Tabla 22</b> Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 04.....	52

<b>Tabla 23</b>	Determinación de suministros indirectos – Proyecto N° 01 .....	52
<b>Tabla 24</b>	Determinación de Suministros indirectos – Proyecto N° 02.....	52
<b>Tabla 25</b>	Determinación de suministros indirectos - Proyecto N°03 .....	53
<b>Tabla 26</b>	Determinación de suministros indirectos - Proyecto N° 04 .....	53
<b>Tabla 27</b>	Determinación de otros costos indirectos – Proyecto N° 01 .....	53
<b>Tabla 28</b>	Determinación de otros costos indirectos - Proyecto N° 02.....	54
<b>Tabla 29</b>	Determinación de otros costos indirectos - Proyecto N° 03.....	54
<b>Tabla 30</b>	Determinación de otros costos indirectos - Proyecto N° 04.....	54
<b>Tabla 31</b>	Determinación de los costos totales operacionales en el año 2020.....	55
<b>Tabla 32</b>	Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°01.....	56
<b>Tabla 33</b>	Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°02.....	56
<b>Tabla 34</b>	Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°03.....	56
<b>Tabla 35</b>	Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°04.....	57
<b>Tabla 36</b>	Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 01 .....	57
<b>Tabla 37</b>	Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 02 .....	57
<b>Tabla 38</b>	Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 03 .....	58
<b>Tabla 39</b>	Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 04 .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Asignación de costos .....	20
<b>Figura 2</b> Costeo por órdenes de trabajo y costeo por procesos .....	24
<b>Figura 3</b> Registro de costos de una orden de trabajo .....	29
<b>Figura 4</b> Registro de requisiciones de materiales.....	30
<b>Figura 5</b> Hoja de tiempo de mano de obra .....	30
<b>Figura 6</b> Tasa presupuestada de costos indirectos de manufactura.....	32

## RESUMEN

En la actualidad la determinación de los costos en las empresas de servicios, no tienen una estructura fija como se puede encontrar para las empresas comerciales o industriales, generalmente las empresas que brindan servicios vienen manejando los costos de acuerdo al tipo de servicio que cada una de ellas brinda.

De esta manera, el objetivo de la presente investigación es la de describir como es la determinación de los costos de servicios, contemplando como dimensiones lo siguiente: costos directos, costos indirectos y costos operacionales; así mismo la investigación es de tipo aplicada con alcance descriptivo, con diseño no experimental - transversal, con unidad de estudio una empresa de consultoría de ingeniería, en el periodo 2020.

La investigación contemplo la revisión y análisis de base de datos de la empresa para su determinación de los costos de servicios, información que se describe en los resultados, donde se observa como es la estructura de costos que emplea para la determinación de los costos incurridos en cada servicio a realizar, cumpliendo con el objetivo de la investigación. Permitiendo de esta manera conocer como es una estructura de costos en una empresa de servicios, en este caso una microempresa que brinda servicios de ingeniería.

**Palabras clave:** Costos de servicios, costos.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

#### 1.1.1. Planteamiento del Problema

El sector servicios en la actualidad viene siendo un factor importante en el crecimiento de la economía global, para Nanno Mulder (2015) Jefe de la Unidad de Comercio Internacional de la división de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), indica que el sector servicios son, por lo lejos, el sector predominante de las economías de América latina y el Caribe, representan el 70% del PBI Y 62% del empleo total en el 2015. El rol del sector en las economías es fuertemente cuestionado por el bajo crecimiento en su productividad, lo cual frena el desarrollo sostenible con equidad.

Para el autor Mexicano Gómez (2011) menciona que para algunos autores consideran que la contabilidad de costo tradicional ya no brinda información oportuna para la toma de decisiones porque se interesa más en conocer o determinar el costo de servicios, que por gestionar eficientemente los mismos. Sin embargo, eso ha traído consigo el surgimiento de nuevos sistemas de costos que den respuestas a las limitantes que presentan los sistemas tradicionales.

Para Choy (2012), el Perú se encuentra en una economía globalizada donde las empresas crecen rápidamente y sus costos son más altos y complejos de determinar, especialmente en el sector de servicios. Establecer los costos del servicio es uno de los principales desafíos para muchas organizaciones que realizan esta actividad.

En este sector se encuentra la microempresa Consultora de Ingeniería, dedicada a la prestación de servicios de consultoría en Saneamiento ,incluyendo la realización de diseños

de redes, expedientes técnicos, por las actividades que realiza surge la necesidad de conocer como es la determinación para los costos de servicios incurridos en cada servicio que brinda.

## **1.1.2. Marco Teórico**

### **1.1.2.1. Antecedentes**

#### **1.1.2.2.1 Antecedentes Nacionales**

Lima (2015) en su tesis titulada” Determinación de costos en servicios de consultoría y su influencia en la rentabilidad de la empresa Constructora Grupo Jica Ingeniería y Construcción SAC. Periodo-2013”, el autor desarrolla una investigación de tipo descriptiva, no experimental, formulando como objetivo general “ Determinar los costos en servicios de consultoría y su influencia en la rentabilidad de la empresa Constructora Grupo JICA Ingeniería y Construcción SAC. Periodo-2013”. Concluye en que la rentabilidad obtenida por la empresa materia de investigación es baja, haciendo una comparación con la rentabilidad del sector en la que se encuentra la empresa. Esto debido a los costos de mano de obra directa y los gastos generales. En el desarrollo de las actividades de la empresa en estudio existe un consumo constante y significativo de mano de obra directa y un excesivo de gastos generales que afectan la rentabilidad de la empresa, en consecuencia, estos costos y gastos incurridos reflejan una baja rentabilidad, esta rentabilidad obtenida por la empresa Grupo JICA no están dentro del promedio del sector de la construcción.

Larico (2017) en su tesis titulada “Costo de servicio y rentabilidad de las empresas de rotulado vehicular de la ciudad de Yunguyo, periodos 2014-2015”, la autora desarrolla una investigación de tipo descriptivo con enfoque correlacional, formulando como objetivo general “Determinar el costo de servicio y su incidencia en la rentabilidad de las

empresas de rotulado vehicular, de la ciudad de Yunguyo, periodos 2014-2015”. Concluyendo en que “El costo de servicio incide en la rentabilidad de las empresas de rotulado vehicular de la ciudad de Yunguyo; en el año 2014, los costos del servicio representaron el 51.56% de las ventas y en el año 2015, el costo del servicio ascendió 53.73%; entonces el costo del servicio se incrementó en 2.17%, en valores relativos.”

Terrones (2017) en su tesis titulada “Aplicación de un sistema de costos por órdenes específicas y su incidencia en la gestión de la empresa LIMPSA Servicios Generales SAC Año 2015”, la autora desarrolla en una investigación descriptiva- aplicada, formulando como objetivo general “Realizar la aplicación de un sistema de costos por órdenes específicas a fin de determinar la incidencia en la gestión de la empresa LIMPSA Servicios Generales SAC, año 2015”, concluyendo en que “En la aplicación del sistema de costos por órdenes específicas, la empresa Limpsa Servicios Generales SAC, disminuyó sus costos de ventas en la órdenes de Trabajo estudiadas, aumentando su margen de utilidad operativa del mes de Julio 2015; además de optimizar la utilización de sus recursos, lo cual orienta a la toma de buenas decisiones y a la mejora de su gestión”.

Atahualpa (2015) en su tesis titulada “Los costos de servicios y su relación en la rentabilidad de la empresa de servicios ROA Ingenieros SAC”, el autor desarrolla una investigación descriptiva con un enfoque correlacional, teniendo como objetivo general “Determinar cómo los costos de servicios se relacionan en la rentabilidad de la empresa de servicios ROA Ingenieros SAC, Lima 2014”, concluyendo en que “ Los costos de servicios se identifican a través de un sistema de costeo, como elementos de los costos directos o propios de los servicios, siempre se relacionan con el costo del servicio”.

Avellaneda, Mego & Moreno (2016) en su tesis titulada “ Determinación del costo de servicios de la empresa Security S.A.C. en Lima en el 2016”, los autores plantean como objetivo general “Determinar el adecuado tratamiento de los costos de producción de servicios de vigilancia en la empresa Security S.A.C. en el año 2016”, la investigación es descriptiva, no experimental y con un enfoque cualitativo, concluyendo en que “El sistema de costos más apropiado para el tratamiento de los costos de servicios de vigilancia en la empresa Security S.A.C. es el sistema de costos por órdenes ya que es el que más se ajusta a sus procesos productivos; se estableció una estructura de costos para la prestación de servicios de vigilancia y por último, se definió como principal método de asignación al método de asignación directa”.

#### 1.1.2.2.2 **Antecedentes Internacionales**

Gómez (2017) en su tesis titulada “Identificación de reducción de costos de Servicios Caso Gerencia de Servicios División el Teniente- Codelco”- Chile, el autor desarrolla un enfoque cuantitativo, teniendo como objetivo “Identificar las estrategias de gestión utilizadas para reducir costos de los contratos de servicios y suministros más relevantes”, concluyendo en que “En el ámbito de gestión, se destaca que muchos administradores implementaron las iniciativas que la gerencia solicitó sin embargo, muchas de esas iniciativas se perdieron en un corto plazo”.

Ávila (2017) en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema de contabilidad de costos en la hostería Safari de Pastaza para determinar los costos de los servicios de manera pertinente de modo que no limite la fidelización de los clientes e incrementa el porcentaje de rentabilidad”, la autora desarrolla un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo y cualitativo, tiene como objetivo general “Implementar un sistema

de contabilidad de costos en la Hostería Safari provincia de Pastaza que determine los costos de los servicios de manera pertinente de modo que no limite la fidelización de los clientes e incremente el porcentaje de rentabilidad”, concluyendo en que “El diseño del sistema se lo realizó basado en la necesidades que tiene la Hostería, por ende cuenta con hojas básicas de Excel que podrá contribuir con un fácil acceso a la información contable de una manera clara y oportuna, además de que es un sistema de fácil aplicación”.

Gutiérrez y Lima (2019) en su tesis titulada “Determinación del costos de prestación de servicios automotrices, por medio del método de costeo ABC y análisis de la calidad de servicio al cliente, como herramienta competitivas, en la mecánica automotriz Servival, de la ciudad de Loja” , los autores tienen como objetivo “Analizar y determinar los métodos de costeo ABC e investigación de campo, el costo de prestación de servicios automotrices y la calidad del servicio al cliente como herramientas competitivas y de control para la mecánica automotriz Servival”, concluyendo que el uso del costeo basado en actividades (ABC) en las empresas de servicios es muy ventajoso, ya que permite una mejor organización de tiempo y recursos con los que se cuenta en cada una de las actividades.

Sangurima y Uyaguari (2013) en su tesis titulada “Los costos aplicados a una empresa de servicios caso discoteca Gabbia”, las autoras tienen como objetivo “Cumplir funciones esenciales de control, porque trata de definir la responsabilidad por cada unidad que se elabore, teniendo en consideración que los costos variables son los que más fácilmente se pueden controlar en una empresa. Concluyendo en que la contabilidad de costos en general de las empresas que venden bienes, no es tan distinta a la contabilidad de costos en una empresa que brinda servicios.

Cabrera (2012), en su tesis titulada “Implementación de un sistema de contabilidad de costos y su incidencia en la presentación de Estados Financieros de la empresa Siderúrgica Fundiciones Aceros Industriales Mejía Villavicencio FIAM CIA. LTDA.”, Cuenca – Ecuador, el autor señala que tanto una correcta distribución de planta como el manejo de finanzas, intervienen directamente en los mecanismos de control, órdenes de producción que ayudan a disminuir el tiempo de recorrido de los operarios, hojas de costos, entre otros, permitiendo que la gerencia pueda tomar decisiones objetivas sobre la política de precios. El antecedente contribuye a este estudio porque antes de la implementación de un sistema de contabilidad de costos adecuado al rubro de la empresa, esta computaba empíricamente el precio final de sus productos ofertados, provocando subestimación de algunos costos y sobrestimación de otros. Caso contrario, centralizando los desembolsos en una hoja de costos se logró obtener información relevante para la toma de decisiones.

### **1.1.2.2. Bases Teóricas**

#### **1.1.2.2.1 Contabilidad de Costos**

Zevallos (2013) define a la contabilidad de costos como:

Es una parte especializada de la contabilidad general de una empresa industrial y está considerada como el procedimiento contable diseñado para calcular lo que cuesta hacer algo. Representa el registro de operaciones de costos y gastos que realiza una empresa de transformación en un evento de producción. A pesar de que otros entes económicos, como las empresas comerciales, servicios financieros etc., determinan costos, sin embargo es en las empresas industriales donde más se ha desarrollado esta actividad. (p. 221)

Por otra parte Homgren, Datar & Rajan (2012) describe a la contabilidad de costos como:

La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización. (p. 4)

#### 1.1.2.2.2 **Costos**

Según Zevallos (2013), define a los costos como:

Es un conjunto de erogaciones o desembolso con el fin de obtener un producto o servicios. Así también se dice que es un conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuidas a un periodo determinado, relacionados con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento. En otras palabras es lo que cuesta hacer algo. (p. 221)

#### 1.1.2.2.3 **Costo de servicio**

De acuerdo con Choy (2012)

El costo del servicio, son los que se desarrollan en las empresas de servicios y donde no hay transformación, solo producen servicios. Cada servicio tiene un costo diferente, el producto que se fabrica no es tangible y su costo comprende fundamentalmente; los costos directos (mano de obra) y los costos indirectos.

Elementos del costo de servicio

### 1.1.2.2.3.1 Costos Directos

Son aquellos que pueden identificarse directamente con un objeto de costos, sin necesidad de ningún tipo de reparto. Los costos directos se derivan de la existencia de aquello cuyo costo de trata de determinar, sea un producto, un servicio, una actividad. (García, 2012)

Toro (2016) indica:

Los costos directos están directamente reconocidos a un determinado objeto de costo y pueden ser reconocidos en este mediante un fácil, y a veces obvio, mecanismo de seguimiento económicamente factible y efectivo en términos del costo. (p.6)

Según Choy (2012) lo define como los que pueden identificarse específicamente en la unidad.

❖ **Mano de Obra Directa:** Es la que se relaciona de una manera directa con el producto terminado. Representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto ya sea manual e intelectual. Zevallos (2012).

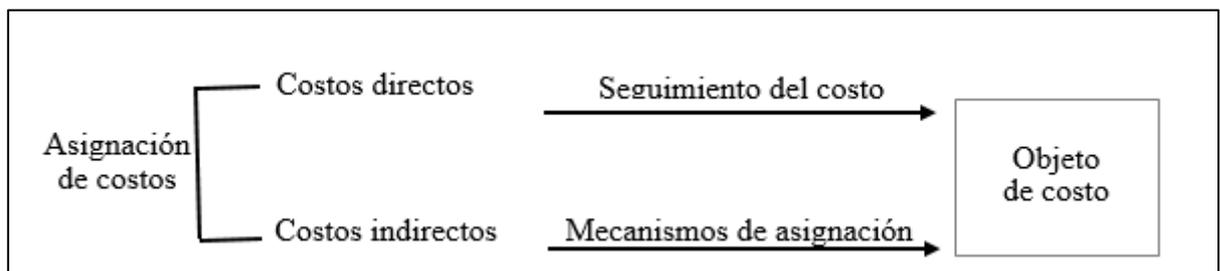
Adelberg, Fabozzi, Kole y Polimeny (1994) detalla lo siguiente:

Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con éste con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto.

❖ **Suministros:** Son los insumos que intervienen en los procesos de producción o comercialización, o procesos complementarios.  
( Giraldo, 2007)

### 1.1.2.2.3.2 Costos Indirectos

Los costos indirectos, aunque están relacionados con un objeto específico, no pueden ser reconocidos en este mediante una simple fórmula económica. Para poder asignarlos a un objeto de costo, debemos apelar a un mecanismo de asignación particular de costos. (Toro, 2016)



*Figura 1 Asignación de costos*  
Fuente: Toro (2016, p.7)

Para García (2012) Son aquellos cuya identificación con un objeto de costos específico es muy difícil. Para imputar los costos indirectos a los distintos departamentos, productos o actividades, es necesario, normalmente, recurrir a algún tipo de mecanismo de asignación, distribución o reparto.

Zevallos (2012) menciona:

Son costos que la empresa realiza y sin ello es imposible la operatividad de la misma. Se subdivide en:

- **Material Indirecto:** Forman parte del producto pero que en muchos casos a pesar de su identificación no se puede valorizar.

- **Mano de obra Indirecta:** Se trata de la mano de obra que está en relación con el producto terminado, pero de una manera indirecta.

#### 1.1.2.2.3.3 Costos Operacionales

- ❖ Gastos administrativos

Este rubro incluye los gastos derivados directamente de la gestión administrativa, como son remuneración, servicios de terceros, tributos, cargas diversas de gestión y provisiones diversas, incurridos por los órganos de decisión, dirección, control, asesoría y apoyo (Novoa, 2014)

- ❖ Gastos de ventas

Incluye los gastos que se realizan directamente en las operaciones de marketing, distribución, comercialización o venta; dichos gastos pueden ser: sueldos y comisiones del personal de ventas, publicidad, alquileres, gastos de viaje, transporte, carguío, seguros, servicios públicos, Depreciaciones y otros. (Novoa, 2014, pág. 151)

Para Choy (2012) determina los costos operacionales como:

Los costos en los que incurre un sistema ya instalado o adquirido durante su vida útil, con objeto de realizar procesos de producción, se denominan costos de operación, e incluyen los necesarios para el mantenimiento del sistema. Dentro de los costos de operación más importantes tenemos:

- a. Gastos técnicos y administrativos: Son aquellos que representan la estructura ejecutiva, técnica y administrativa de una empresa, tales como, jefes de compras, almacenistas, mecánicos, veladores, dibujantes, ayudantes, mozos de limpieza y envíos, etc.

- b. Alquileres y/o depreciaciones: Son aquellos gastos por conceptos de bienes muebles e inmuebles, así como servicios necesarios para el buen desempeño de las funciones ejecutivas, técnicas y administrativas de una empresa, tales como: rentas de oficinas y almacenes, servicios de teléfonos, etc.
- c. Obligaciones y seguros: Son aquellos gastos obligatorios para la operación de la empresa y convenientes para la dilución de riesgos a través de seguros que impidan una súbita descapitalización por siniestros: inscripción en la Cámara Nacional de Industria de la Construcción, registro ante la Secretaría del Patrimonio Nacional, Seguros de Vida, etc.
- d. Materiales de consumo: Son aquellos gastos en artículos de consumo, necesarios para el funcionamiento de la empresa, tales como: combustibles y lubricantes de automóviles y camionetas al servicio de las oficinas de la planta, gastos de papelería impresa, artículos de oficina, etc.
- e. Capacitación y Promoción: Todo colaborador tiene el derecho de capacitarse y pensamos que en tanto éste lo haga, en esa misma medida, o mayor aún, la empresa mejorará su productividad. Entre los gastos de capacitación y promoción podemos mencionar: cursos a obreros y empleados, gastos de actividades deportivas, de celebraciones de oficinas, etc.

#### 1.1.2.2.4 Sistema de Costos

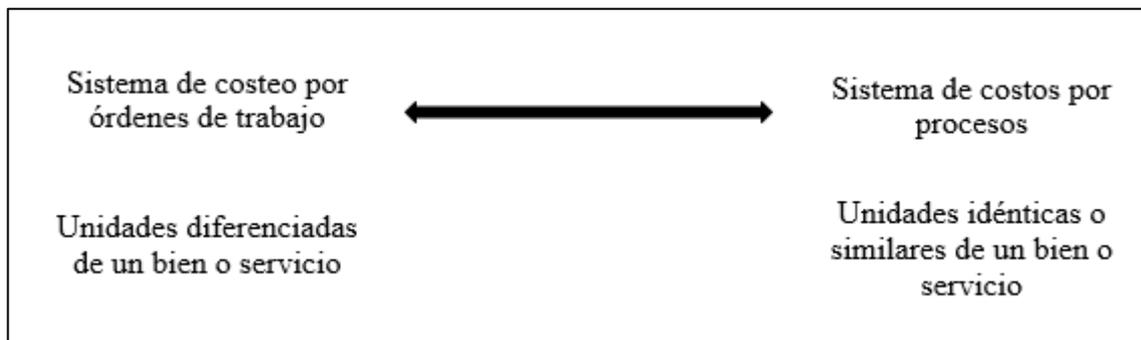
Según Sánchez (2012) un sistema de costos se refiere a una serie de procedimientos que son elegidos mediante un método, por medio del cual se determina una técnica para poder determinar un costo unitario que optimice de la mejor manera el producto elaborado, y así obtener mejores ganancias mediante un precio de venta que permita mayor margen de utilidad (p.26).

Chambergó (2016), manifiesta que “Un sistema de costos es el conjunto de procedimientos analíticos de costeo que aplican las diferentes empresas e instituciones para la determinación de los costos de producción, de comercialización o de servicios que produce, vende o presta a los usuarios” (p.IV-1)

#### 1.1.2.2.5 Costeo por Órdenes Específicas o de Trabajo

Horngren, Datar y Rajan (2012) afirman que:

En este sistema, el objeto del costeo es una unidad o varias unidades de un producto o servicio diferenciado, el cual se denomina orden de trabajo. Cada orden de trabajo, por lo general, usa diferentes cantidades de recursos. (...) El costeo por órdenes de trabajo también es común en empresas como Ethan Allen, para costear unidades múltiples idénticas de distintos muebles. Como los productos y servicios son distintos, los sistemas de costeo por órdenes de trabajo acumulan costos de una manera separada para cada producto o servicio. (p. 101)



**Figura 2** Costeo por órdenes de trabajo y costeo por procesos  
Fuente: Horngren, Datar y Rajan (2012, p.105)

Según Adelberg, Fabozzi, Kole y Polimeny (1994) señalan que:

Un sistema de costeo por órdenes de trabajo es el más apropiado cuando los productos manufacturados difieren en cuanto a los requerimientos de materiales y de conversión. Cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente, y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado. El costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse, por tanto a los artículos producidos. Algunos ejemplos de tipos de empresas que pueden utilizar este costeo por órdenes de trabajo son de impresión, astilleros, aeronáutica, de construcción e ingeniería.

En un sistema de costeo por órdenes de trabajo, los tres elementos básicos del costo— materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación— se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo. El costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales de trabajo por el costo total de éste. Una hoja de costos se utiliza para resumir los costos aplicables a cada orden de trabajo. Los gastos de ventas y administrativos, que se basan en un porcentaje del costo de manufactura, se especifican en la hoja de costos para determinar el costo total. (p. 180)

Chambergo (2012) señala que:

El costeo por órdenes se usa en las empresas que elaboran una cantidad limitada de productos o que proporcionan un número limitado de servicios en forma única y los confeccionan de acuerdo con las especificaciones de los clientes. (p. 238)

#### 1.1.2.2.6 Características del sistema

Chambergo (2012) señala:

- ✓ Se emplea cuando la producción consiste en trabajos a pedido; también se utiliza cuando el tiempo requerido para fabricar una unidad de producto es relativamente largo y cuando el precio de venta depende estrechamente del costo de producción.
- ✓ Puede adaptarse cuando se identifica claramente cada trabajo a lo largo de todo el proceso desde que se emite la orden de fabricación hasta que concluye la producción.
- ✓ La demanda suele anticipar a la oferta.
- ✓ Enfatiza la acumulación de costos reales por órdenes específicas.
- ✓ La fabricación está planeada para proveer a los clientes de un determinado número de unidades, o a un precio de venta acordado.
- ✓ Se conoce el destinatario de los bienes o servicios antes de comenzar la producción.
- ✓ La unidad de costeo es la orden de producción.
- ✓ Cada trabajo representa distintas especificaciones de fabricación (periodo de tiempo para la fabricación, recorrido de la producción, maquinas a utilizarse, etc.)

- ✓ El costo de la mano de obra es una base para hacer una comparación con el precio de venta y sirve como referencia para las futuras cotizaciones de precios en trabajos similares.
- ✓ La producción no tienen un ritmo constante con lo cual requiere una planeación que comienza con la recepción de un pedido, que suele ser la base para la preparación y emisión de la orden de fabricación.
- ✓ Permite conocer con facilidad el resultado económico de cada trabajo.
- ✓ Se puede saber el costo de cada trabajo en cualquier momento.
- ✓ La determinación de los costos, aunque trabajosa, es sencilla de entender.
- ✓ Costos por clase o lotes: son costos por órdenes que se fabrican en lotes claramente definidos. Luego se obtienen el costo unitario, dividiendo el total por la cantidad producida.
- ✓ Ensamble y línea de montaje: hay empresas que fabrican piezas que son guardadas en el almacén de artículos semielaborados y compran otras para montar o ensamblar. En estos casos suele emitirse ordenes de montaje, donde se indican los elementos que se van a ensamblar. El valor acumulado de esas órdenes se llama “costo de montaje” o “ensamble” y son una modalidad de los costos por órdenes. En algunas oportunidades comprende solo el costo de conversión, ya que los costos de materiales se incluyeron cuando se fabricaron las piezas (a mitad de camino entre órdenes y procesos).
- ✓ Aprobación de los elementos del costo.

- ✓ La misma se manifiesta en la orden de producción, que es una autorización escrita para que los centros de producción procedan a realizar un trabajo determinado. La orden de producción debe indicar:
  1. Que se hará
  - 2.- Quien lo hará
  - 3.- Cuando se hará
- ✓ Valuación de los productos que están en proceso y productos terminados.
- ✓ Cuando un proyecto se prolonga más allá del cierre del ejercicio de una empresa es necesario determinar ingresos periódicos de alguna manera, aun cuando el proyecto no se haya terminado todavía.
- ✓ Un método para estimar el porcentaje de terminación del proyecto en términos de los costos en que se ha incurrido hasta la fecha con relación a los costos totales estimados por todo el proyecto. Los ingresos pueden acumularse por la cantidad del porcentaje de terminación multiplicado por el precio total del contrato. Frecuentemente se hacen pagos parciales al contratista a medida que se va cumpliendo el contrato. Estos pagos de reconocen como ingresos contra los cuales se cargan los costos incurridos hasta ese momento.

#### 1.1.2.2.7 Procedimientos para Instalar un Sistema de Costos por Órdenes Específicas

Chambergo (2012) señala:

Para instalar un sistema de costos por órdenes de producción, se sugiere el siguiente procedimiento:

1. Analizar el régimen de producción interrumpida del proceso de producción de la empresa.
2. Estudiar y coordinar conjuntamente con los responsables de la empresa aspectos referentes a la cadena de valor.
3. Conocer las líneas de producción.
4. Involucrarse en la actividad productiva de la empresa.
5. Estudiar el control de los almacenes de materia prima.
6. Precisar los procesos de producción de los diferentes productos.
7. Determinar los centros de costos.
8. Clasificar los desembolsos en costos y gastos.
9. Clasificar los costos fijos y variables.
10. Establecer los métodos de costeo de los materiales.
11. Determinar el costo de las remuneraciones aplicadas a la producción.
12. Obtener el costo total de la carga indirecta en concordancia con el personal técnico de la empresa.
13. Escoger las bases de distribución de los costos indirectos.
14. Coordinar con las unidades administrativas responsables el tipo de información que se necesita.
15. Establecer la base de datos que sirvan de base para los cálculos de los costos de producción.

#### 1.1.2.2.8 **Enfoque general para el costeo de las órdenes de trabajo**

Horngren, Datar y Rajan (2012) detallan que se deben seguir siete pasos para el sistema de costo por órdenes:

❖ **Paso 1: Identificar la orden de trabajo que sea el objeto de costo elegido.**

Un registro del costo de un trabajo, que también se denomina hoja de costos de una orden de trabajo, registra y acumula todos los costos asignados a un trabajo específico, y empieza cuando inicia el trabajo.

1	A	B	C	D	E	
2	Orden núm:	WPP 298	<b>REGISTRO DE COSTOS DEL TRABAJO</b>		Cliente:	Western Pulp and Paper
3	Fecha de inicio:	7 de feb. de 2011		Fecha de terminación:	28 /feb. /2011	
4						
5						
6	<b>MATERIALES DIRECTOS</b>					
7	Fecha	Requisición		Cantidad	Costo	Costos
8	de recepción	de materiales	Parte	utilizada	unitario	totales
9	7 de feb. de 2011	2011: 198	MB 468-A	8	\$14	\$ 112
10	7 de feb. de 2011	2011: 199	TB 267-F	12	63	756
11						•
12						•
13	Total					\$ 4,606
14						
15	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
16	Periodo	Registro de tiempo	Empleado	Horas	Tasa	Costos
17	cubierto	de mano de obra	num.	trabajadas	por hora	totales
18	7-13/feb./2011	LT 232	551-87-3076	25	\$18	\$ 450
19	7-13/feb./2011	LT 247	287-31-4671	5	19	95
20						•
21						•
22	Total					\$ 1,579
23						
24	<b>GASTOS INDIRECTOS DE MANUFACTURA*</b>					
25		Categoría		Base de aplicación	Tasa de la base	Costos
26	Fecha	del grupo de costos	Base de aplicación	Cantidad usada	de aplicación	totales
27	31 de dic. de 2011	Manufactura	Horas de mano	88 horas	\$40	\$ 3,520
28			de obra directa			
29						
30	Total					\$ 3,520
31	<b>COSTO TOTAL DE MANUFACTURA DE LA ORDEN DE TRABAJO</b>					
32						\$ 9,705
33						
34	*La compañía Robinson usa un solo grupo común de costos indirectos de manufactura. El uso de varios grupos comunes					
35	de costos indirectos significaría asientos múltiples en la sección "Costos indirectos de manufactura" del registro de costos					
36	de la orden de trabajo.					

**Figura 3** Registro de costos de una orden de trabajo

Fuente: Horngren, Datar y Rajan (2012, p.105)

❖ **Paso 2: Identificar los costos directos de la orden de trabajo**

- **Materiales directos:** De acuerdo con las especificaciones, la orden se coloca usando un documento fuente básico, el cual se denomina registro de adquisición de materiales, y contiene información acerca del costo de los materiales directos que se utilizan en una orden de trabajo específica y en un departamento determinado.

REGISTRO DE REQUISICIÓN DE MATERIALES				
Registro de requisición de materiales núm.		2011: 198		
Orden de	<u>WPP 298</u>	Fecha:	<u>7 de feb., 2011</u>	
trabajo núm.	Descripción		Costo	Costo
<u>Pieza</u>	<u>de la pieza</u>	<u>Cantidad</u>	<u>unitario</u>	<u>total</u>
núm.	Abrazaderas			
<u>MB 468-A</u>	<u>de metal</u>	<u>8</u>	<u>\$14</u>	<u>\$112</u>
Emitido por B. Clyde		Fecha:	<u>7 de feb., 2011</u>	
Recibido por: L. Daley		Fecha:	<u>7 de feb., 2011</u>	

*Figura 4* Registro de requisiciones de materiales  
Fuente: Horngren, Datar y Rajan (2012, p.106)

- **Mano de obra directa:** La contabilidad de la mano de obra directa es similar a la contabilidad que se describió para los materiales directos. El documento fuente de la mano de obra directo es una hoja de tiempo de mano de obra, la cual tiene información acerca del tiempo de mano de obra utilizada para un trabajo específico, en un departamento determinando.

HOJA DE TIEMPO DE MANO DE OBRA								
Registro del tiempo de mano de obra núm.		<u>LT 232</u>						
Nombre del empleado		<u>G. L. Cook</u> Empleado núm. <u>551-87-3076</u>						
Código de clasificación del empleado:		<u>Maquinista de grado 3</u>						
Salario por hora:		<u>\$18</u>						
Inicio de semana:		<u>7 de feb., 2011</u>		Fin de semana: <u>13 de feb., 2011</u>				
Trabajo núm.	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Total
WPP 298	4	8	3	6	4	0	0	25
JL 256	3	0	4	2	3	0	0	12
Mantenimiento	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
Total	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>40</u>
Supervisor: R. Stuart		Fecha: <u>13 de feb., 2011</u>						

*Figura 5* Hoja de tiempo de mano de obra  
Fuente: Horngren, Datar y Rajan (2012, p.106)

❖ **Paso 3: Seleccionar las bases de aplicación de costos que habrán de usarse para asignar los costos indirectos a la orden de trabajo.**

Los costos indirectos de manufactura son aquellos que se necesitan para el cumplimiento de una orden de trabajo, pero que no pueden atribuirse a un trabajo específico. Sería imposible completar un trabajo sin incurrir en costos indirectos como supervisión, ingeniería de manufactura, servicios generales y reparaciones. Ya que tales costos no se pueden atribuir a un trabajo específico, deben aplicarse a todas las órdenes de trabajo de manera sistemática. Diferentes órdenes de trabajo requieren distintas cantidades de recursos indirectos. El objetivo es asignar los costos de los recursos indirectos de una manera sistemática a las órdenes de trabajo relacionadas.

❖ **Paso 4: Identificar los costos indirectos asociados con cada base de aplicación de costos.**

Como vimos en los pasos 3 y 4, los gerentes identifican primero la base de aplicación de los costos y, posteriormente, identifican los costos relacionados con cada base de aplicación del costo, pero no al revés. Eligen este orden porque los gerentes deben entender primeramente el generador del costo, las razones por las cuales se está incurriendo en los costos (por ejemplo, la configuración de las máquinas, el acarreo de materiales o el diseño de puestos), antes de que puedan determinar los costos asociados con cada generador de costos. De lo contrario, no hay nada que guíe la

creación de los grupos comunes de costos. Desde luego, los pasos 3 y 4 a menudo se realizan casi de manera simultánea.

❖ **Paso 5: Calcular la tasa por unidad de cada base de aplicación del costo usada para asignar los costos indirectos a la orden de trabajo.**

Para cada grupo de costos, la tasa presupuestada del costo indirecto se calcula dividiendo el total presupuestado de los costos indirectos en el grupo común (que se determinó en el paso 4) entre la cantidad total presupuestada de la base de aplicación del costo (la cual se determinó en el paso 3).

$\text{Tasa presupuestada de costos indirectos de manufactura} = \frac{\text{Costos indirectos de manufactura presupuestados}}{\text{Base presupuestada de la cantidad total de aplicación de costos}}$
---

*Figura 6* Tasa presupuestada de costos indirectos de manufactura

*Fuente: Horngren, Datar y Rajan (2012, p.107)*

❖ **Paso 6: Calcular los costos indirectos asignados a la orden de trabajo.**

Los costos indirectos de una orden de trabajo se calculan multiplicando la cantidad real de cada base de aplicación distinta (una base de aplicación para cada grupo de costos) asociada con la orden de trabajo por la tasa presupuestada del costo indirecto de cada base de aplicación (la cual se calcula en el paso 5).

❖ **Paso 7: Calcular los costos indirectos asignados a la orden de trabajo, sumando todos los costos directos e indirectos asignados al trabajo.**

Los gerentes de manufactura y los gerentes de ventas de Robinson pueden usar los cálculos de la utilidad bruta y del porcentaje de la utilidad bruta, para comparar la rentabilidad de diferentes órdenes de trabajo, con la

finalidad de tratar de entender los motivos por los cuales algunos trabajos muestran una baja rentabilidad. ¿Se han desperdiciado materiales directos? ¿Fue demasiado alta la mano de obra directa? ¿Había formas de mejorar la eficiencia de dichos trabajos? ¿Simplemente se asignó a estos trabajos un precio insuficiente? El análisis de los costos de la orden de trabajo brinda la información necesaria para juzgar el desempeño de los gerentes de manufactura y de ventas, así como para hacer futuros mejoramientos.

### **1.1.3. Justificación**

Para Hernández, Fernández & Batista (2014) una investigación de tipo teórica es cuando la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría.

Para Bernal (2016) una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o por lo menos propone estrategias que al aplicarse contribuirán a resolverlo.

Es valorativa, ya que se busca que esta investigación, incentive a que se realicen más estudios relacionados al tema.

De igual manera esta investigación es académica ya que contribuye a la Facultad de Negocios, ya que no existen muchos estudios relacionados al tema de investigación.

### **1.1.4. Limitaciones**

En el desarrollo de la presente investigación se encontraron:

- No se obtuvo la autorización de la gerencia de la empresa para utilizar el nombre de la entidad en la presente investigación.
- No existen variedad de estudios previos sobre el tema en investigación.

Se lograron superar estas dificultades recopilando todo el material disponible en:

- Revistas
- Artículos académicos
- Entrevistas
- Páginas web, etc.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cómo es la determinación de los costos de servicios en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cómo es la determinación de los costos directos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?
- ¿Cómo es la determinación de los costos indirectos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?
- ¿Cómo es la determinación de los costos operativos de una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Describir la determinación de los costos de servicios en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Describir la determinación de los costos directos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.

- Describir la determinación de los costos indirectos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.
- Describir la determinación de los costos operativos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de Investigación

La presente investigación es descriptiva –con enfoque cualitativo, aplicada, transversal con diseño no experimental.

- Descriptiva: Valderrama (2010) indica que es de tipo descriptiva porque reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto del estudio.
- Enfoque Cualitativo: Grinnell (1997) como se cita en R. Hernandez, C. fernandez y P. Batista (2014) indican que el enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. Así mismo menciona que su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido.
- Aplicada: Vargas (2009) sostiene que la investigación aplicada es como la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos en provecho de los grupos que participan en esos procesos y en la sociedad en general.
- Transversal: Hernández, Fernández & Batista (2014) menciona que es de tipo transversal porque tiene como propósito describir variables y analizar su incidencia en interrelación en un momento dado, en caso de este estudio se está considerando el año 2020.
- No experimental: De acuerdo a Hernández, Fernández & Batista (2014) una investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido.

De esta manera lo que se busca en esta investigación, es el ser objetivos en cuanto a la determinación de los costos para las empresas que brindan servicios.

### 2.1.1. Unidad de Estudio o Universo

La unidad de estudio o universo de la presente investigación es una Microempresa Consultora de Ingeniería.

### 2.1.2. Operacionalización de la Variable

*Tabla 1* Operacionalización de Variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Costos de Servicios	El costo del servicio, son los que se desarrollan en las empresas de servicios y donde no hay transformación, solo producen servicios. Cada servicio tiene un costo diferente, el producto que se fabrica no es tangible y su costo comprende fundamentalmente; los costos directos (mano de obra) y los costos indirectos. Choy (2012)	Costos directos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra directa</li> <li>• Suministros directos</li> <li>• Otros costos directos</li> </ul>
		Costos indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra indirecta</li> <li>• Suministros indirectos</li> <li>• Otros costos indirectos</li> </ul>
		Costos operacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos administrativos</li> <li>• Gastos de Ventas</li> </ul>

## **2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)**

### **2.2.1. Población**

Según Jany (1994, p. 36) como se cita en Valderrama (2010), población es “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo”. De acuerdo a lo citado anteriormente, para esta investigación se considera como población a la Microempresa Consultora de Ingeniería.

### **2.2.2. Muestra**

No aplicable

## **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

Para la revisión de la presente investigación se han utilizado las técnicas de:

- Análisis de documentación.
- Entrevista.
- Observación directa.

Los instrumentos utilizados y que se validaron en la aplicación misma de la investigación son:

- Análisis documental.
- Entrevista de profundidad.
- Ficha de observación.

## **2.4. Procedimiento**

La presente investigación se realizó en 4 etapas que nos permitieron determinar los resultados correspondientes en relación a los objetivos planteados:

1. Se recopiló la información de costos directos, costos indirectos, costos operativos, de cada servicio en la microempresa consultora de ingeniería, mediante el análisis documental, entrevista de profundidad, ficha de observación.
2. Se analizó la información de costos directos, costos indirectos, costos operativos, de cada servicio en la microempresa consultora de ingeniería, mediante el análisis documental, entrevista de profundidad, ficha de observación.
3. La información recopilada y analizada de cada dimensión, se describió en las tablas correspondientes.
4. Se explicaron los resultados.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### 3.1. Descripción general de la Unidad de Estudio

#### 3.1.1. Microempresa Consultora de Ingeniería

Para fines de este estudio la microempresa consultora en ingeniería, es una microempresa que se encuentra en crecimiento, se dedica a la prestación de servicios de consultoría en ingeniería especializada en saneamiento, brinda sus servicios en la ciudad de Lima, así como también en provincia; teniendo un campo de actividad en los siguientes componentes:

##### **Agua potable:**

- Diseño de reservorios (apoyados y elevados).
- Diseño de plantas de tratamiento de agua potable.
- Diseño de captaciones, líneas de conducción, estaciones de bombeo, líneas de aducción y líneas de impulsión.
- Diseño de redes secundarias.
- Conexiones domiciliarias, sectorizaciones.

##### **Alcantarillado:**

- Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales y emisores.
- Diseño de redes secundarias.
- Diseño colectores primarios
- Instalaciones sanitarias.

##### **Drenaje Pluvial:**

- Estaciones de bombeo, canalizaciones, canales.
- Pozos sumideros.

Por cada proyecto en cartera se realizan entregas de los avances (informes de entrega), estos serán de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada servicio estipuladas por el contratante, contemplando en ellos: memorias descriptivas, metrados, planos del proyecto y otros ítems que puedan ser requeridos de acuerdo al objeto del servicio a ejecutar.

### 3.1.2. Determinación de los Costos de Servicios

*Tabla 2 Comparación de Resultados con instrumentos utilizados*

VARIABLE	DIMENSIONES	ANÁLISIS DOCUMENTAL	ENTREVISTA DE PROFUNDIDAD	OBSERVACIÓN DIRECTA
COSTOS DE SERVICIOS	<b>COSTOS DIRECTOS</b>	De acuerdo al análisis documental los costos directos son:  - Mano de obra directa - Suministros directos - Otros costos indirectos	De acuerdo a la entrevista de profundidad los costos directos son:  - Mano de obra directa - Suministros directos - Otros costos directos	De acuerdo a la observación directa los costos directos son:  - Mano de obra directa - Suministros directos - Otros costos directos
	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	De acuerdo al análisis documental los costos indirectos son:  - Mano de obra indirecta - Suministros indirectos - Otros costos indirectos	De acuerdo a la entrevista de profundidad los costos indirectos son:  - Mano de obra indirecta - Suministros indirectos - Otros costos indirectos	De acuerdo a la observación directa los costos indirectos son:  - Mano de obra indirecta - Suministros indirectos - Otros costos indirectos
	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	De acuerdo al análisis documental los costos operativos son:  - Gastos de administración - Gastos de ventas	De acuerdo a la entrevista de profundidad los costos operativos son:  - Gastos de administración - Gastos de ventas	De acuerdo a la observación directa los costos operativos son:  - Gastos de administración - Gastos de ventas

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

Para fines de este estudio se han considerado los servicios que se han realizado en el año 2020, periodo de evaluación del presente estudio. Se realizaron 4 servicios, donde dos fueron

expedientes técnicos, uno elaboración de perfil y por último uno por diseño de un componente del Sistema de Alcantarillado PTAR (Planta de tratamiento de aguas residuales).

**Tabla 3** Servicios ejecutados por la empresa en el periodo 2020

Ítem	Tipo de Servicio	Contratación	Tiempo de ejecución	Codificación para el presente estudio	Valorización del Contrato
01	Expediente técnico	Directa con entidad ejecutora	3 meses	Proyecto N° 01	245,410.25
02	Expediente técnico	Directa con entidad ejecutora	5 meses	Proyecto N° 02	340,225.10
03	Diseño de Redes Secundarias de Alcantarillado	Subcontratación	3 meses	Proyecto N° 03	71,200.00
04	Elaboración de perfil (Diseño de Redes Secundarias de Agua Potable)	Subcontratación	4 meses	Proyecto N° 04	68,000.00

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

En la tabla N° 3, se detallan los servicios ejecutados en el periodo 2020 por la empresa, los mismos que serán materia de estudio para la determinación de costos efectuados en cada uno de los estudios realizados, los mismos que se detallan en cada ítem correspondiente.2

**Tabla 4** Determinación del costo total del servicio

ITEM	DESCRIPCION	PROYECTO N° 01	PROYECTO N° 02	PROYECTO N° 03	PROYECTO N° 04
01	COSTOS DIRECTOS	175,804.28	286,879.28	37,890.00	49,560.00
02	COSTOS INDIRECTOS	13,992.00	14,142.00	9,078.00	9,078.00
03	COSTOS OPERATIVOS	1,690.00	1,890.00	250.00	230.00
<b>TOTAL COSTO DEL SERVICIO</b>		<b>191,486.28</b>	<b>302,911.28</b>	<b>47,218.00</b>	<b>58,868.00</b>

En la tabla N° 4, se detalla el costo total en el que ha incurrido la empresa para la realización de cada proyecto (servicio) en el periodo 2020, esta determinación permite a la empresa conocer

el importe al cual está afectando cada costo y así poder determinar una utilidad en cada servicio a ejecutar.

### 3.1.3. Resultados de la dimensión Costos Directos

Los hallazgos encontrados en la dimensión costos directos, muestran que la empresa realiza la aplicación de costos considerando la mano de obra directa, suministros directos y otros costos directos, por cada ítem contemplado en cada servicio que brinda.

La microempresa en consultoría de ingeniería, se basan en qué tipo de estudio realiza, para un expediente técnico, diseño de componentes, diseño en la especialidad de agua potable, diseño en la especialidad de alcantarillado; ya que cada servicio es diferente y los costos en los que incurre no son los mismos.

*Tabla 5 Determinación de costos totales directos en el año 2020*

ITEM	DESCRIPCION	PROYECTO N°01	PROYECTO N°02	PROYECTO N°03	PROYECTO N°04
01	MANO DE OBRA DIRECTA	154,500.00	261,500.00	34,320.00	45,760.00
02	SUMINISTROS DIRECTOS	6,849.28	7,664.28	1,810.00	2,560.00
03	OTROS COSTOS DIRECTOS	14,455.00	17,715.00	1,760.00	1,240.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>		<b>175,804.28</b>	<b>286,879.28</b>	<b>37,890.00</b>	<b>49,560.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

Se puede observar en la tabla N° 05, que los costos directos por cada servicio ejecutado por la empresa, mantienen una diferencia, esto se debe a que cada contrato contempla varios ítems que son necesarios para el desarrollo del servicio, pudiendo no estar presentes en los otros servicios.

#### 3.1.3.1. Resultados del indicador mano de obra directa

Para la consignación de los costos por mano de obra directa la empresa considera de acuerdo a la especialidad que cubre cada profesional y al servicio que brinda; ya que el costo

depende de la necesidad de cada servicio, entre ellos considera: jefe de proyectos, profesionales especialistas, técnicos (asistentes de especialistas).

**Tabla 6** Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 01

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incidencia %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>							
01	JEFE DE PROYECTO DEL ESTUDIO	und	1.00	100%	3.00	15,000.00	45,000.00
02	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE AGUA POTABLE	und	1.00	100%	3.00	12,500.00	37,500.00
03	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SUELOS	und	1.00	100%	3.00	8,500.00	25,500.00
04	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	und	1.00	50%	3.00	8,000.00	12,000.00
05	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	und	1.00	50%	3.00	8,500.00	12,750.00
06	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	und	1.00	50%	3.00	8,500.00	12,750.00
07	TOPOGRAFO	und	1.00	50%	3.00	6,000.00	9,000.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 01</b>							<b>154,500.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa

**Tabla 7** Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 02

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incidencia %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>							
01	JEFE DE PROYECTO DEL ESTUDIO	und	1.00	100%	5.00	15,000.00	75,000.00
02	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE AGUA POTABLE	und	1.00	100%	5.00	12,500.00	62,500.00
03	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SUELOS	und	1.00	100%	5.00	8,500.00	42,500.00
04	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	und	1.00	60%	5.00	8,000.00	24,000.00
05	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	und	1.00	50%	5.00	8,500.00	21,250.00
06	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	und	1.00	50%	5.00	8,500.00	21,250.00
07	TOPOGRAFO	und	1.00	50%	5.00	6,000.00	15,000.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 02</b>							<b>261,500.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa

En la tabla N° 06 y tabla N° 07, se observa que para la determinación de la mano de obra directa de los proyectos se considera que estos son expedientes técnicos por lo que de eso depende tener en cuenta: el tiempo de duración del servicio, la incidencia de participación que tiene cada profesional, la cantidad de especialistas a incurrir en el expediente.

*Tabla 8 Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 03*

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incidencia %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>							
01	INGENIERO SANITARIO (Especialista en Agua Potable)	und	1.00	100%	3.00	8,500.00	25,500.00
02	ASISTENTE INGENIERO SANITARIO	und	1.00	70%	3.00	4,200.00	8,820.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 03</b>							<b>34,320.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

*Tabla 9 Determinación de mano de obra directa – Proyecto N° 04*

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incidencia %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>							
01	INGENIERO SANITARIO (Especialista en Alcantarillado)	und	1.00	100%	4.00	8,500.00	34,000.00
02	ASISTENTE INGENIERO SANITARIO	und	1.00	70%	4.00	4,200.00	11,760.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 04</b>							<b>45,760.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

En la tabla N° 08 y tabla N° 09, podemos observar que para la determinación de la mano de obra directa de los proyectos, estos son por elaboración de perfil y diseño de un componente específico, por lo que de acuerdo a los que estipula el contrato solo se considera el especialista y asistente como personal directo para la realización del proyecto.

### 3.1.3.2. Resultados del indicador suministros directos

Para la consignación de los suministros directos que intervienen en cada servicio se tiene en cuenta el servicio a ejecutar.

Tabla 10 Determinación de suministros directos – Proyecto N° 01

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>				
01.01	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>				
01.01.01	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	1.00	100.00	100.00
01.01.02	FOTOCOPIAS DE PLANOS (1 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1.00	750.00	750.00
01.01.03	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	2.00	35.00	70.00
01.01.04	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	2.00	135.00	270.00
01.01.05	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc.)	mes	1.00	150.00	150.00
<b>02</b>	<b>MATERIALES DE USO PARA LA SUPERVISIÓN</b>				
02.01	<b>(COPIAS E INFORMACIÓN DIGITAL)</b>				
02.01.01	PAPEL BOND OPAQUE 90Grs/m2 PARA COPIAS (ROLLO DE 914 mm x 45 m)	Und.	1.00	250.00	250.00
02.01.02	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO PARA FOTOCOPIA	millar	1.00	35.00	35.00
02.01.03	PAQUETES DE 25 CDs. (CD-R, CD-RW, DVD) C/PAQ.	Und.	1.00	30.00	30.00
02.01.04	MEMORIA PORTATILES - UBS 32 GB	Und.	1.00	60.00	60.00
02.01.05	DISCO DURO EXTERNO	Und.	1.00	250.00	250.00
<b>03</b>	<b>ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA</b>				
03.01	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAL	estim.	1.00	1,000.00	1000.00
03.02	EXÁMENES PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO DEL PERSONAL	estim.	1.00	910.00	910.00
03.03	UNIFORME - INDUMENTARIA EPP PARA EL PERSONAL	und	7.00	250.00	1750.00
03.04	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO: SCTR PENSIÓN Y SALUD	estim.	1.00	1,224.28	1224.28
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 01</b>					<b>6,849.28</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

Tabla 11 Determinación de suministros directos – Proyecto N° 02

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>				
01.01	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>				
01.01.01	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	3.00	100.00	300.00
01.01.02	FOTOCOPIAS DE PLANOS (3 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1.00	750.00	750.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01.01.03	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3.00	35.00	105.00
01.01.04	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	3.00	135.00	405.00
01.01.05	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc.)	mes	1.00	250.00	250.00
<b>02</b>	<b>MATERIALES DE USO PARA LA SUPERVISIÓN</b>				
<b>02.01</b>	<b>(COPIAS E INFORMACIÓN DIGITAL)</b>				
02.01.01	PAPEL BOND OPAQUE 90Grs/m2 PARA COPIAS (ROLLO DE 914 mm x 45 m)	Und.	2.00	250.00	500.00
02.01.02	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO PARA FOTOCOPIA	millar	2.00	35.00	70.00
02.01.03	PAQUETES DE 25 CDs. (CD-R, CD-RW, DVD) C/PAQ.	Und.	1.00	30.00	30.00
02.01.04	MEMORIA PORTATILES - UBS 32 GB	Und.	2.00	60.00	120.00
02.01.05	DISCO DURO EXTERNO	Und.	1.00	250.00	250.00
<b>03</b>	<b>ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA</b>				
03.01	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAL	estim.	1.00	1,000.00	1000.00
03.02	EXÁMENES PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO DEL PERSONAL	estim.	1.00	910.00	910.00
03.03	UNIFORME - INDUMENTARIA EPP PARA EL PERSONAL	und	7.00	250.00	1750.00
03.04	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO: SCTR PENSIÓN Y SALUD	Estim.	1.00	1,224.28	1224.28
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 02</b>					<b>7,664.28</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 12** Determinación de suministros directos – Proyecto N° 03

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>				
<b>01.01</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>				
01.01.01	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	3.00	100.00	300.00
01.01.02	FOTOCOPIAS DE PLANOS (1 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1.00	750.00	750.00
01.01.03	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3.00	35.00	105.00
01.01.04	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	3.00	135.00	405.00
01.01.05	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc.)	mes	1.00	250.00	250.00
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 03</b>					<b>1,810.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 13** Determinación de suministros directos – Proyecto N° 04

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>				
01.01	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>				
01.01.01	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	3.00	100.00	300.00
01.01.02	FOTOCOPIAS DE PLANOS (2 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	2.00	750.00	1500.00
01.01.03	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3.00	35.00	105.00
01.01.04	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	3.00	135.00	405.00
01.01.05	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc.)	mes	1.00	250.00	250.00
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 04</b>					<b>2,560.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa

En la tabla N° 10, 11, 12,13, podemos observar que para la determinación de los suministros directos, al ser diferentes tipos de servicio, ya que no contemplan los mismos ítems, los costos por insumos a utilizar varían de acuerdo a cada servicio respectivamente.

### 3.1.3.1. Resultados del indicador otros costos directos

Para la consignación de otros costos directos, se consideran de acuerdo a lo que especifican los términos del contrato.

**Tabla 14** Determinación de otros costos directos – Proyecto N° 01

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>					
01.01	<b>Estudio de Suelos para redes</b>					
01.01.01	CALICATAS (Análisis Físicos)	estim.	7.00	-	285.00	1,995.00
01.01.02	ANALISIS QUIMICO Y LABORATORIO	estim.	2.00	-	285.00	570.00
01.01.03	ENSAYOS COMPLEMENTARIOS DET. NAPA FREÁTICA: (Ensayos: SPT) Ensayos: STANDART PENETRATION TEST (SPT)	estim.	2.00	-	450.00	900.00
01.01.04	PIQUES EXPLORATORIOS (VERIFICACION DE REDES)	und.	5.00	-	220.00	1,100.00
<b>02</b>	<b>GASTOS POR SERVICIOS DEL IGN , COPIAS Y DIGITALIZACION DE PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES, Y TRAMITES ANTE ENTIDADES</b>					
02.01	COSTOS POR COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS: De servicios existentes (Municipalidad, eps, empresas de energía, telefonía, gas, agua y alcantarillado, etc.)	estim.	1.00	-	500.00	500.00
02.02	COSTO POR COORDINACION CON ENTIDADES PARA TRAMITES ADMINISTRATIVOS Y PERMISOS	estim.	1.00	-	690.00	690.00
02.03	DIGITALIZACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A1, A3 y documentación de Estudios e informes)	estim.	1.00	-	1,000.00	1000.00

02.04	PAGO IGN POR FICHA BENCH MARK - PUNTO GEODÉSICO (Determinación y Certificación) - Planos del IGN	estim.	1.00	-	1,500.00	1500.00
<b>03</b>	<b>MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO</b>					
03.01	VEHICULOS USO DEL PERSONAL TÉCNICO (CAMIONETA OPERADA INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)	mes	1.00	50%	7,400.00	3,700.00
03.02	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACIÓN TOTAL, NIVEL Y ACCESORIOS)	mes	1.00	50%	5,000.00	2,500.00
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 01</b>						<b>14,455.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 15** Determinación de otros costos directos – Proyecto N° 02

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	Precio \$/.	IMPORTE \$/.
<b>01</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>					
01.01	<b>Estudio de Suelos para redes</b>					
01.01.01	CALICATAS (Análisis Físicos)	estim.	12.00	-	285.00	3,420.00
01.01.02	ANALISIS QUIMICO Y LABORATORIO	estim.	3.00	-	285.00	855.00
01.01.03	ENSAYOS COMPLEMENTARIOS DET. NAPA FREATICA: (Ensayos: SPT) Ensayos: STANDART PENETRATION TEST (SPT)	estim.	3.00	-	450.00	1,350.00
01.01.04	PIQUES EXPLORATORIOS (VERIFICACION DE REDES)	und.	10.00	-	220.00	2,200.00
<b>02</b>	<b>GASTOS POR SERVICIOS DEL IGN , COPIAS Y DIGITALIZACION DE PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES, Y TRAMITES ANTE ENTIDADES</b>					
02.01	COSTOS POR COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS: De servicios existentes (Municipalidad, eps, empresas de energía, telefonía, gas, agua y alcantarillado, etc.)	estim.	1.00	-	500.00	500.00
02.02	COSTO POR COORDINACION CON ENTIDADES PARA TRAMITES ADMINISTRATIVOS Y PERMISOS	estim.	1.00	-	690.00	690.00
02.03	DIGITALIZACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A1, A3 y documentación de Estudios e informes)	estim.	1.00	-	1,000.00	1000.00
02.04	PAGO IGN POR FICHA BENCH MARK - PUNTO GEODÉSICO (Determinación y Certificación) - Planos del IGN	estim.	1.00	-	1,500.00	1500.00
<b>03</b>	<b>MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO</b>					
03.01	VEHICULOS USO DEL PERSONAL TÉCNICO (CAMIONETA OPERADA INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)	mes	1.00	50%	7,400.00	3,700.00
03.02	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACIÓN TOTAL, NIVEL Y ACCESORIOS)	mes	1.00	50%	5,000.00	2,500.00
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 02</b>						<b>17,715.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 16** Determinación de otros costos directos – Proyecto N°03

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	Precio \$/.	IMPORTE \$/.
<b>01</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>					
01.01	Verificación de interferencias existentes	und.	5.00	100%	200.00	1,000.00
01.02	Verificación de conexiones de alcantarillado existentes	und.	4.00	100%	120.00	480.00
01.03	Procesamiento de información recogida en inspección	und.	2.00	100%	140.00	280.00

<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 03</b>	<b>1,760.00</b>
--	-----------------

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

*Tabla 17 Determinación de otros costos directos – Proyecto N° 04*

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>					
01.01	Verificación de interferencias existentes	und.	3.00	100%	200.00	600.00
01.02	Verificación de conexiones de agua potable existentes	Und.	3.00	100%	120.00	360.00
01.03	Procesamiento de información recogida en inspección	Und.	2.00	100%	140.00	280.00
<b>TOTAL SUMINISTROS DIRECTOS PROYECTO N° 04</b>						<b>1,240.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

En la tabla N° 14 y tabla N° 15, podemos observar contemplan más ítems a realizar ya que son expedientes técnicos, en relación a la tabla N° 16 y N°17, solo contemplan verificaciones de trabajo de campo ya que son subcontrataciones y solo realizan el diseño específico del contrato.

### 3.1.4. Resultados de la dimensión Costos Indirectos

Los hallazgos encontrados en la dimensión costos indirectos, muestran que la empresa realiza la aplicación de costos considerando la mano de obra indirecta, suministros indirectos y otros costos indirectos, por cada ítem contemplado en cada servicio que brinda.

Como parte de cada expediente técnico la microempresa en consultora en ingeniería considera de acuerdo al porcentaje de relación a cada expediente.

*Tabla 18 Determinación de costos indirectos totales en el año2020*

ITEM	DESCRIPCION	PROYECTO N° 01	PROYECTO N° 02	PROYECTO N° 03	PROYECTO N° 04
01	MANO DE OBRA INDIRECTA	10,380.00	10,380.00	7,320.00	7,320.00
02	SUMINISTROS INDIRECTOS	920.00	920.00	920.00	920.00

<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>	2,692.00	2,842.00	838.00	838.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>13,992.00</b>	<b>14,142.00</b>	<b>9,078.00</b>	<b>9,078.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

### 3.1.4.1. Resultados del indicador mano de obra indirecta

Para la consideración de la mano de obra indirecta la microempresa en consultoría en Ingeniería tiene su personal que es considerado como gasto general:

*Tabla 19 Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 01*

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL EN OFICINA</b>							
<b>01</b>	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	5,000.00	3,000.00
<b>02</b>	ADMINISTRADOR	und	1.00	30%	3.00	6,200.00	5,580.00
<b>03</b>	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 01</b>							<b>10,380.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

*Tabla 20 Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 02*

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL EN OFICINA</b>							
<b>01</b>	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	5,000.00	3,000.00
<b>02</b>	ADMINISTRADOR	und	1.00	30%	3.00	6,200.00	5,580.00
<b>03</b>	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 02</b>							<b>10,380.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 21** Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 03

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL EN OFICINA</b>							
01	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
02	ADMINISTRADOR	und	1.00	20%	3.00	6,200.00	3,720.00
03	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 03</b>							<b>7,320.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 22** Determinación de mano de obra indirecta – Proyecto N° 04

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>PERSONAL EN OFICINA</b>							
01	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
02	ADMINISTRADOR	und	1.00	20%	3.00	6,200.00	3,720.00
03	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTO N° 04</b>							<b>7,320.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

### 3.1.4.2. Resultados del indicador suministros indirectos

**Tabla 23** Determinación de suministros indirectos – Proyecto N° 01

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	<b>Materiales de Uso General:</b>				
01.01	Tintas para impresoras y/o Tóner Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	420.00	420.00
01.02	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc)	mes	1.00	500.00	500.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 01</b>					<b>920.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 24** Determinación de Suministros indirectos – Proyecto N° 02

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	<b>Materiales de Uso General:</b>				
01.01	Tintas para impresoras y/o Tóner Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	420.00	420.00
01.02	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	500.00	500.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 02</b>					<b>920.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 25** Determinación de suministros indirectos - Proyecto N°03

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	<b>Materiales de Uso General:</b>				
01.01	Tintas para impresoras y/o Tóner Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	420.00	420.00
01.02	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	500.00	500.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 03</b>					<b>920.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 26** Determinación de suministros indirectos - Proyecto N° 04

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	<b>Materiales de Uso General:</b>				
01.01	Tintas para impresoras y/o Tóner Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	420.00	420.00
01.02	Útiles de oficina (Papel Bond, lapiceros, folders, CDs. etc.)	mes	1.00	500.00	500.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 04</b>					<b>920.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

Se puede observar en las tablas N° 23, 24, 25 y 26, que para la determinación de los suministros indirectos, la empresa considera los mismos ítems, ya que estos se utilizan en todo tipo de servicio.

### 3.1.4.3. Resultados del indicador otros costos indirectos

**Tabla 27** Determinación de otros costos indirectos – Proyecto N° 01

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>Oficina en la zona de estudio</b>						
01.01	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1.00	100%	1.00	500.00	500.00
01.02	Mobiliario de oficina principal	und	1.00	100%	1.00	550.00	550.00
01.03	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	mes	1.00	100%	1.00	150.00	150.00
01.04	Servicio y mantenimiento de Of. Principal (Luz, Agua, etc.)	mes	1.00	100%	1.00	250.00	250.00
01.05	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	mes	1.00	100%	1.00	240.00	240.00
01.06	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
01.07	Conexión Internet y Red	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
<b>02</b>	<b>Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)</b>						
02.01	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1.00	20%	1.00	2,000.00	400.00
02.02	Mobiliario de oficina principal	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
02.03	Servicio y mantenimiento de Of. Principal (Luz, Agua, etc.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
02.04	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
02.05	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00

02.06	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 01</b>							<b>2,692.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 28** Determinación de otros costos indirectos - Proyecto N° 02

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>Oficina en la zona de estudio</b>						
01.01	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1.00	100%	1.00	650.00	650.00
01.02	Mobiliario de oficina principal	und	1.00	100%	1.00	550.00	550.00
01.03	Equipo Video Fotográfico y Cámara digital	mes	1.00	100%	1.00	150.00	150.00
01.04	Servicio y mantenimiento de Of. Principal (Luz, Agua, etc.)	mes	1.00	100%	1.00	250.00	250.00
01.05	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	mes	1.00	100%	1.00	240.00	240.00
01.06	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
01.07	Conexión Internet y Red	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
<b>02</b>	<b>Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)</b>						
02.01	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1.00	20%	1.00	2,000.00	400.00
02.02	Mobiliario de oficina principal	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
02.03	Servicio y mantenimiento de Of. Principal (Luz, Agua, etc.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
02.04	Equipo de Comunicación (radio Telefonía)	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
02.05	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
02.06	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 02</b>							<b>2,842.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 29** Determinación de otros costos indirectos - Proyecto N° 03

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 30%)</b>						
01.01	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1.00	20%	1.00	2,500.00	500.00
01.02	Mobiliario de oficina principal	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
01.03	Servicio y mantenimiento de Of. Principal (Luz, Agua, etc.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
01.04	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
01.05	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 03</b>							<b>838.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 30** Determinación de otros costos indirectos - Proyecto N° 04

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Incid %	TIEMPO (MESES)	Precio S/.	IMPORTE S/.
<b>01</b>	<b>Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 30%)</b>						
01.01	Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)	mes	1.00	20%	1.00	2,500.00	500.00
01.02	Mobiliario de oficina principal	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
01.03	Servicio y mantenimiento de Of. Principal (Luz, Agua, etc.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
01.04	Conexión y Telefonía Fija	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00

01.05	Conexión Internet y Red	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 04</b>							<b>838.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

Se puede observar que en las N° 27, 28,29 y 30, se consideran los gastos de alquileres, movilidad, servicio de mantenimiento, servicio de telefonía fija e internet.

### 3.1.5. Resultados de la dimensión Costos Operativos

Los hallazgos encontrados en la dimensión costos operativos, muestran que la empresa realiza la aplicación de costos considerando los gastos de administración y ventas, por cada ítem contemplado en cada servicio que brinda.

La Microempresa en Consultoría en Ingeniería, para esta dimensión considera todos los gastos que generan parte del funcionamiento y representación de la empresa considerando los gastos administrativos y de ventas.

*Tabla 31 Determinación de los costos totales operacionales en el año 2020*

ITEM	DESCRIPCION	PROYECTO N° 01	PROYECTO N° 02	PROYECTO N° 03	PROYECTO N° 04
01	GASTOS ADMINISTRATIVOS	1,390.00	1,440.00	100.00	80.00
02	GASTOS DE VENTAS	300.00	450.00	150.00	150.00
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>		<b>1,690.00</b>	<b>1,890.00</b>	<b>250.00</b>	<b>230.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

#### 3.1.5.1. Resultados del indicador gastos administrativos

Para la determinación de los gastos administrativos, la microempresa en consultora en Ingeniería considera:

- Gastos por fedateo de documentos
- Mantenimiento de Oficina
- Mobiliario de oficina

- Alquiler de oficinas
- Equipo de Comunicación
- Artículos de oficina

**Tabla 32** Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°01

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)	estim.	1.00	300.00	300.00
02	Visitas a la zona de ejecución de la Obra	estim.	1.00	450.00	450.00
03	Elaboración de propuestas	estim.	1.00	250.00	250.00
04	Fedateo de documentos	estim.	1.00	150.00	150.00
05	Cartas notariales	estim.	1.00	240.00	240.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 01</b>					<b>1,390.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 33** Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°02

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases y Gastos Notariales)	estim.	1.00	300.00	300.00
02	Visitas a la zona de ejecución de la Obra	estim.	1.00	300.00	300.00
03	Elaboración de propuestas	estim.	1.00	450.00	450.00
04	Fedateo de documentos	estim.	1.00	150.00	150.00
05	Cartas notariales	estim.	1.00	240.00	240.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 02</b>					<b>1,440.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 34** Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°03

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Documentos de Presentación de propuesta	estim.	1.00	100.00	100.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 03</b>					<b>100.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 35 Determinación de gastos administrativos - Proyecto N°04**

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Documentos de Presentación de propuesta	estim.	1.00	80.00	80.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 04</b>					<b>80.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa.*

### 3.1.5.2.Resultados del indicador gastos de Ventas

Para la determinación de los gastos de ventas, la microempresa en consultora en Ingeniería considera los gastos de representación que incurre en cada servicio a ejecutar.

**Tabla 36 Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 01**

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Gastos de representación	estim.	1.00	300.00	300.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 01</b>					<b>300.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 37 Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 02**

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Gastos de representación	estim.	1.00	450.00	450.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 02</b>					<b>450.00</b>

*Fuente: Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa*

**Tabla 38** Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 03

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Gastos de representación	estim.	1.00	150.00	150.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 03</b>					<b>150.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa

**Tabla 39** Determinación de gastos de ventas - Proyecto N° 04

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und	Cant.	Precio S/.	IMPORTE S/.
01	Gastos de representación	estim.	1.00	150.00	150.00
<b>TOTAL SUMINISTROS INDIRECTOS PROYECTO N° 04</b>					<b>150.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia – Información recopilada de base de datos de la empresa

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los costos de servicios de la microempresa consultora de ingeniera en el año 2020, se tiene que destacar que es muy importante que cada empresa que brindan servicios cuente con una estructura de costos que le permitan poder reconocer e identificar cada costo incurrido a cada servicio que realicen.

La empresa, unidad del estudio, viene aplicando el costeo por órdenes específicas, siendo la que más se adecua a su giro y así poder determinar el costo real por cada servicio que realiza, generando una utilidad favorable para la empresa. Terrones (2017) menciona y concluye en su tesis de investigación, que la aplicación del sistema de costos por órdenes específicas, la empresa disminuyó sus costos de ventas, aumentando su margen de utilidad operativa de la empresa estudiada.

Con referencia a lo descrito en la dimensión costos directos, la empresa desarrolla una estructura de costos donde contempla mano de obra directa, suministros directos, otros costos directos, si bien es cierto para las empresas de servicios no hay una estructura general específica para la determinación de esta dimensión, la empresa viene desarrollando y considerando de manera efectiva sus costos directos.

En lo que respecta a la dimensión costos indirectos, se viene contemplando por parte de la empresa los costos indirectos incurridos en mano de obra indirecta, suministros indirectos y otros costos indirectos que forman parte de cada servicio, en estos casos se

establece por cada servicio los ítems que son necesarios y afectan la ejecución de cada servicio, esto se contempla en las tablas de determinación de mano de obra, suministros y otros costos relacionados directamente.

En referencia a los costos operacionales que la empresa contempla para su determinación, se encuentran los gastos administrativos y de ventas, donde se detallan las acciones que se realizan por personal externo o relacionado directamente a cada servicio.

De manera general la empresa consultora de ingeniería, viene manejando una estructura de costos diseñada a cada servicio que ejecuta, ya que estas varía dependiendo del cliente, lugar donde se realiza el estudio (proyecto), objeto de la contratación que se requiera y los ítems que cada contratante considere necesarios para la ejecución del servicio; generando una rentabilidad por cada servicio. Tal como menciona Atahualpa (2015) menciona que los costos de servicios se relacionan en la rentabilidad de la empresa unidad de estudio de su investigación.

Algunos Puntos Inciertos identificados en la presente investigación:

- En la dimensión costos directos no se evidenció un control para medir el tiempo, plazo que tiene cada especialista en entregar la información.
- En la dimensión costos indirectos no se evidencio un control de suministros para cada servicio.

Implicancias Prácticas:

De acuerdo a los resultados obtenidos se generan implicancias prácticas favorables, en el sentido que la valorización de costos, puedan ser aplicadas en empresas similares que brinden servicios de consultoría en ingeniería.

## 4.2. Conclusiones

1. Se determinó como objetivo general describir la determinación de los costos de servicios en una microempresa consultora de ingeniería en el año 2020, se ha logrado tal objetivo planteado, ya que se logró identificar cada costo incurrido en cada servicio brindado por la empresa en el periodo de evaluación del estudio.
2. Se describió la determinación de los costos directos que se lograron asociar a cada servicio, los mismos que se trabajaron considerando la mano de obra directa, suministros directos y otros costos directos en cada servicio realizado.
3. Se describieron los costos indirectos incurridos en cada servicio, donde aplicaron la utilización de los costos indirectos, suministros indirectos y otros costos indirectos.
4. Se logró identificar y describir los costos operacionales que la empresa afecta a cada servicio, permitiendo de esta manera considerar un costo real en cada proyecto.
5. La empresa viene aplicando un sistema de costos por órdenes específicas, al aplicarlas a cada servicio brindado; la que le permite obtener una utilidad favorable en cada servicio ejecutado.
6. Se logró identificar que cada servicio contempla diferentes ítems para su realización, por lo que la empresa determina por cada servicio y no de manera general, caso que la llevaría a obtener una pérdida en el periodo.

7. Se identificó los elementos que la empresa considera en la determinación de los costos directos incurridos en cada servicio: encontrándose a la mano de obra, suministros directos y otros costos directos, los mismos que son especificados en los términos de referencia de cada proyecto (servicio).
8. Se logró identificar los costos operacionales que la empresa afecta a cada servicio, permitiendo de esta manera considerar un costo real en cada proyecto.
9. Se logró determinar de manera general el coto total de cada servicio, considerando en valor del contrato con la entidad contratante.
10. La empresa viene desarrollando de manera oportuna y teniendo en cuenta todas las consideraciones a la hora de efectuar sus costos para cada servicio.

#### **4.3. Recomendaciones**

1. Se recomienda identificar los costos en cada servicio a ejecutar constantemente y continuar utilizando la estructura de costos en cada servicio a realizar
2. Se debe considerar todos los gastos incurridos en cada proyecto, cantidad de planos, porcentaje designado a cada área del centro de costos.
3. Se debe consignar el tiempo que durara cada servicio.
4. Se recomienda, establecer un control para la medición del tiempo que se demorará en cada proyecto, cumpliendo con el tiempo establecido a entregar el servicio

## REFERENCIAS

- Atahualpa, J. (2015). Los costos de servicios y su relación en la rentabilidad de la empresa de servicios ROA Ingenieros SAC. [Tesis de pregrado, Universidad del Callao.]  
<http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/1514>
- Avellaneda, Mego & Moreno (2016) Determinación del costo de servicios de la empresa Security S.A.C. en Lima en el 2016. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú.]  
<http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/629>
- Ávila. (2017). Diseño e implementación de un sistema de contabilidad de costos en la hostería Safari de Pastaza para determinar los costos de los servicios de manera pertinente de modo que no limite la fidelización de los clientes e incremente el porcentaje de rentabilidad”. [Tesis de pregrado, Universidad de Chile.]  
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/148485>
- Adelberg, Fabozzi, Kole y Polimeny (1989). Contabilidad de Costos. Tercera edición.
- Bernal, C. A (2016). Metodología de la investigación. Colombia: Universidad Sábana.
- Cabrera Guamán, E. (2012). Implementación de un sistema de Contabilidad de Costos y su incidencia en la presentación de Estados Financieros de la Empresa Siderúrgica Fundiciones Aceros Industriales Mejía Villavicencio FIAM CIA. LTDA., [Tesis de pregrado, Carrera de Contabilidad y Auditoría. Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.]  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2796/1/UPS-CT02459.pdf>
- Choy (2012). El dilema de los costos en las empresas de servicios”, [versión electrónica] Revista del instituto de investigación de ciencias financieras y contables de la facultad de ciencias contables de la UNMSM.  
Recuperado de:<https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/Publicaciones/quipukamayoc/2012/V20n35-I/pdf/a02v35n1.pdf>
- Giraldo, D. (2007). Contabilidad de Costos - Tomo I. Lima: Ventura Editores – Impresiones SAC.
- Gómez, A. (2011). Cómo estructurar un sistema de costos en una empresa de servicios. Lima: Gaceta Jurídica.

- Gómez, D. (2017). Identificación de reducción de costos de Servicios Caso Gerencia de Servicios División el Teniente- Codelco” [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]  
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/148485>
- Gutiérrez & Lima (2019). Determinación del costos de prestación de servicios automotrices, por medio del método de costeo ABC y análisis de la calidad de servicio al cliente, como herramienta competitivas, en la mecánica automotriz Servival, de la ciudad de Loja – Ecuador. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador]  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16881>
- Hernández, Fernández & Batista. (2014). Metodología de la investigación.
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). Contabilidad de Costos - Un Enfoque Gerencial. Décimo cuarta edición México: Pearson Educación de México S.A.
- Larico, C. (2017). Costo de servicio y rentabilidad de las empresas de rotulado vehicular de la ciudad de Yunguyo, periodos 2014-2015. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano-Perú]  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7134>
- Lima, J. (2015). Determinación de costos en servicios de consultoría y su influencia en la rentabilidad de la empresa Constructora Grupo Jica Ingeniería y Construcción SAC. Periodo-2013. Universidad Nacional del Altiplano.
- Novoa, H. H. (2014). Los Estados Financieros en el Perú. (2° edición). Puno, Perú.
- Sangurima y Uyaguari (2013). Los costos aplicados a una empresa de servicios caso discoteca Gabbia. Universidad del Azuay- Ecuador.
- Terrones, M. (2017). Aplicación de un sistema de costos por órdenes específicas y su incidencia en la gestión de la empresa LIMPSA Servicios Generales SAC Año 2015. Universidad Nacional de Trujillo.
- Zevallos (2013). Contabilidad General.

**ANEXOS**
**ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO DE LA TESIS	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE SERVICIOS EN UNA MICROEMPRESA CONSULTORA DE INGENIERIA, AÑO 2020
AUTOR (ES)	RAMIREZ ALVAREZ, FLORDENY MAYOLI

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA		
¿Cómo es la determinación de los costos de servicios en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?	Describir la determinación de los costos de servicios en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.	Costos de Servicios	El costo del servicio, son los que se desarrollan en las empresas de servicios y donde no hay transformación, solo producen servicios. Cada servicio tiene un costo diferente, el producto que se fabrica no es tangible y su costo comprende fundamentalmente; los costos directos (mano de obra) y los costos indirectos. Choy (2012)	Costos directos	Mano de obra directa.	Tipo: Aplicada Alcance: Descriptiva –enfoque cualitativo. Diseño: No experimental - Transversal Unidad de estudio: Una microempresa Consultora de Ingeniería		
					Suministros directos.			
				Otros costos directos.				
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>							<b>FUENTE DE INFORMACION</b>
¿Cómo es la determinación de los costos directos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?	Describir la determinación de los costos directos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.			Costos indirectos	Mano de obra indirecta.		Suministros indirectos.	Revisión de base datos Análisis documentario
¿Cómo es la determinación de los costos indirectos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?	Describir la determinación de los costos indirectos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.	Costos operacionales	Otros costos indirectos.	Gastos administrativos.				
¿Cómo es la determinación de los gastos operativos de una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020?	Describir la determinación de los costos operativos en una Microempresa Consultora de Ingeniería, en el año 2020.			Gastos de ventas.				



## ANEXO 2: ANÁLISIS DOCUMENTAL

### DIMENSIONES

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

#### DIMENSIÓN : COSTOS DIRECTOS

Código Doc.	Metodología	Documento	Año	Fuente
DOC1	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos, del Proy.N°01	2020	
DOC2	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°02	2020	
DOC3	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°03	2020	Microempresa consultora de ingeniería
DOC4	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°04	2020	

**DIMENSIÓN : COSTOS INDIRECTOS**

<b>Código Doc.</b>	<b>Metodología</b>	<b>Documento</b>	<b>Año</b>	<b>Fuente</b>
DOC1	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°01	2020	
DOC2	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°02	2020	
DOC3	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°03	2020	Microempresa consultora de ingeniería
DOC4	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°04	2020	

**DIMENSIÓN : COSTOS OPERATIVOS**

<b>Código Doc.</b>	<b>Metodología</b>	<b>Documento</b>	<b>Año</b>	<b>Fuente</b>
DOC1	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°01	2020	
DOC2	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°02	2020	
DOC3	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°03	2020	Microempresa consultora de ingeniería
DOC4	<i>Análisis y Revisión documental</i>	Hoja de costos y Presupuestos del Proyecto N°04	2020	

### ANEXO 3: ENTREVISTA DE PROFUNDIDAD

Buenas tardes Sr/ Sra. \_\_\_\_\_, quiero agradecerle el tiempo que nos ha brindado para poder realizar esta entrevista. También mencionarle que esta entrevista tiene como intención aportar información para la realización de una Tesis de Grado, los comentarios e información que nos proporcione será muy valiosos para la misma.

#### **Preguntas:**

1. ¿A qué se dedica la empresa?
2. ¿Qué tipo de servicios ofrece?
3. ¿Cómo es el proceso de elaboración de sus servicios?
4. ¿Qué tipos de costos manejan o identifican en la empresa?
5. ¿Cuáles son los principales costos directos que consideran en cada servicio realizado?
6. ¿Cuáles son los principales costos indirectos que se utilizan en cada servicio realizado?
7. ¿Cuáles son los principales costos operativos que se utilizan en cada servicio realizado?

**ANEXO 4: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°01**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 09/01/2020

Hora inicio: 10:00am

Hora fin: 11:00am

Se evidencio físicamente que los costos directos aplicados al proyecto N°01 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
01.1.1.1	JEFE DE PROYECTO DEL ESTUDIO	und	1.00	100%	3.00	15,000.00	45,000.00
01.1.1.2	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE AGUA POTABLE	und	1.00	100%	3.00	12,500.00	37,500.00
01.1.1.3	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SUELOS	und	1.00	100%	3.00	8,500.00	25,500.00
01.1.1.4	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	und	1.00	50%	3.00	8,000.00	12,000.00
01.1.1.5	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	und	1.00	50%	3.00	8,500.00	12,750.00
01.1.1.6	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	und	1.00	50%	3.00	8,500.00	12,750.00
01.1.1.7	TOPOGRAFO	und	1.00	50%	3.00	6,000.00	9,000.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS DIRECTOS</b>						

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>02.1</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>						
<b>02.1.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>						
02.1.1.1	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	1.00	-	-	100.00	100.00
02.1.1.2	FOTOCOPIAS DE PLANOS (1 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1.00	-	-	750.00	750.00
02.1.1.3	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	2.00	-	-	35.00	70.00
02.1.1.4	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	2.00	-	-	135.00	270.00
02.1.1.5	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc. )	mes	1.00	-	-	150.00	150.00
<b>02.1.2</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>						
<b>02.1.2.1</b>	<b>(COPIAS E INFORMACIÓN DIGITAL)</b>						
02.1.2.1.1	PAPEL BOND OPAQUE 90Grs/m2 PARA COPIAS (ROLLO DE 914 mm x 45 m)	Und.	1.00	-	-	250.00	250.00
02.1.2.1.2	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO PARA FOTOCOPIA	millar	1.00	-	-	35.00	35.00
02.1.2.1.3	PAQUETES DE 25 CDs. (CD-R, CD-RW, DVD) C/PAQ.	Und.	1.00	-	-	30.00	30.00
02.1.2.1.4	MEMORIA PORTATILES - UBS 32 GB	Und.	1.00	-	-	60.00	60.00
02.1.2.1.5	DISCO DURO EXTERNO	Und.	1.00	-	-	250.00	250.00
<b>02.1.3</b>	<b>ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA</b>						
02.1.3.1	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAL	estim.	1.00	-	-	1,000.00	1000.00
02.1.3.2	EXÁMENES PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO DEL PERSONAL	estim.	1.00	-	-	910.00	910.00
02.1.3.3	UNIFORME - INDUMENTARIA EPP PARA EL PERSONAL	und	7.00	-	-	250.00	1750.00
02.1.3.4	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO: SCTR PENSIÓN Y SALUD	estim.	1.00	-	-	1,224.28	1224.28
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS DIRECTOS</b>						

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>03.1</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>						
<b>03.1.1</b>	<b>Estudio de Suelos para redes</b>						
03.1.1.1	CALICATAS (Análisis Físicos)	estim.	7.00	-	-	285.00	1,995.00
03.1.1.2	ANALISIS QUIMICO Y LABORATORIO	estim.	2.00	-	-	285.00	570.00
03.1.1.3	ENSAYOS COMPLEMENTARIOS DET. NAPA FREATICA: (Ensayos: SPT) Ensayos: STANDART PENETRATION TEST (SPT)	estim.	2.00	-	-	450.00	900.00
03.1.1.4	PIQUES EXPLORATORIOS (VERIFICACION DE REDES)	und.	5.00	-	-	220.00	1,100.00
<b>03.1.2</b>	<b>GASTOS POR SERVICIOS DEL IGN , COPIAS Y DIGITALIZACION DE PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES, Y TRAMITES ANTE ENTIDADES</b>						
03.1.2.1	COSTOS POR COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS: De servicios existentes (Municipalidad, eps, empresas de energía, telefonía, gas, agua y alcantarillado, etc.)	estim.	1.00	-	-	500.00	500.00
03.1.2.2	COSTO POR COORDINACION CON ENTIDADES PARA TRAMITES ADMINISTRATIVOS Y PERMISOS	estim.	1.00	-	-	690.00	690.00
03.1.2.3	DIGITALIZACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A1, A3 y documentación de Estudios e informes)	estim.	1.00	-	-	1,000.00	1000.00
03.1.2.4	PAGO IGN POR FICHA BENCH MARK - PUNTO GEODÉSICO (Determinación y Certificación) - Planos del IGN	estim.	1.00	-	-	1,500.00	1500.00
<b>03.1.3</b>	<b>MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO</b>						
03.1.3.1	VEHICULOS USO DEL PERSONAL TÉCNICO (CAMIONETA OPERADA INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)	mes	1.00	50%	-	7,400.00	3,700.00
03.1.3.2	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACIÓN TOTAL, NIVEL Y ACCESORIOS)	mes	1.00	50%	-	5,000.00	2,500.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°01</b>							<b>175,804.28</b>



Los costos directos para el proyecto N°01, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

**ANEXO 5: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°02**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 04/02/2020

Hora inicio: 14:00pm

Hora fin: 15:00pm

Se evidencio físicamente que los costos directos aplicados al proyecto N°02 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
01.1.1.1	JEFE DE PROYECTO DEL ESTUDIO	und	1.00	100%	5.00	15,000.00	75,000.00
01.1.1.2	ESPECIALISTA EN SISTEMA DE AGUA POTABLE	und	1.00	100%	5.00	12,500.00	62,500.00
01.1.1.3	ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE SUELOS	und	1.00	100%	5.00	8,500.00	42,500.00
01.1.1.4	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	und	1.00	60%	5.00	8,000.00	24,000.00
01.1.1.5	ESPECIALISTA EN VULNERABILIDAD Y RIESGOS	und	1.00	50%	5.00	8,500.00	21,250.00
01.1.1.6	ESPECIALISTA EN IMPACTO AMBIENTAL	und	1.00	50%	5.00	8,500.00	21,250.00
01.1.1.7	TOPOGRAFO	und	1.00	50%	5.00	6,000.00	15,000.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS DIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>						
<b>02.1.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>						

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
02.1.1.1	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	3.00	-	-	100.00	300.00
02.1.1.2	FOTOCOPIAS DE PLANOS (1 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1.00	-	-	750.00	750.00
02.1.1.3	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3.00	-	-	35.00	105.00
02.1.1.4	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	3.00	-	-	135.00	405.00
02.1.1.5	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc.)	mes	1.00	-	-	250.00	250.00
<b>02.1.2</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>						
<b>02.1.2.1</b>	<b>(COPIAS E INFORMACIÓN DIGITAL)</b>						
02.1.2.1.1	PAPEL BOND OPAQUE 90Grs/m2 PARA COPIAS (ROLLO DE 914 mm x 45 m)	Und.	2.00	-	-	250.00	500.00
02.1.2.1.2	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO PARA FOTOCOPIA	millar	2.00	-	-	35.00	70.00
02.1.2.1.3	PAQUETES DE 25 CDs. (CD-R, CD-RW, DVD) C/PAQ.	Und.	1.00	-	-	30.00	30.00
02.1.2.1.4	MEMORIA PORTATILES - UBS 32 GB	Und.	2.00	-	-	60.00	120.00
02.1.2.1.5	DISCO DURO EXTERNO	Und.	1.00	-	-	250.00	250.00
<b>02.1.3</b>	<b>ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PERSONAL DE LA CONSULTORÍA</b>						
02.1.3.1	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAL	estim.	1.00	-	-	1,000.00	1000.00
02.1.3.2	EXÁMENES PRE-OCUPACIONAL Y DE RETIRO DEL PERSONAL	estim.	1.00	-	-	910.00	910.00
02.1.3.3	UNIFORME - INDUMENTARIA EPP PARA EL PERSONAL	und	7.00	-	-	250.00	1750.00
02.1.3.4	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO: SCTR PENSIÓN Y SALUD	estim.	1.00	-	-	1,224.28	1224.28
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS DIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>						
<b>03.1.1</b>	<b>Estudio de Suelos para redes</b>						
03.1.1.1	CALICATAS (Análisis Físicos)	estim.	12.00	-	-	285.00	3,420.00
03.1.1.2	ANALISIS QUIMICO Y LABORATORIO	estim.	3.00	-	-	285.00	855.00

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
03.1.1.3	ENSAYOS COMPLEMENTARIOS DET. NAPA FREATICA: (Ensayos: SPT) Ensayos: STANDART PENETRATION TEST (SPT)	estim.	3.00	-	-	450.00	1,350.00
03.1.1.4	PIQUES EXPLORATORIOS (VERIFICACION DE REDES)	und.	10.00	-	-	220.00	2,200.00
<b>03.1.2</b>	<b>GASTOS POR SERVICIOS DEL IGN , COPIAS Y DIGITALIZACION DE PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES, Y TRAMITES ANTE ENTIDADES</b>						
03.1.2.1	COSTOS POR COPIAS DE PLANOS ACTUALIZADOS: De servicios existentes (Municipalidad, eps, empresas de energía, telefonía, gas, agua y alcantarillado, etc.)	estim.	1.00	-	-	500.00	500.00
03.1.2.2	COSTO POR COORDINACION CON ENTIDADES PARA TRAMITES ADMINISTRATIVOS Y PERMISOS	estim.	1.00	-	-	690.00	690.00
03.1.2.3	DIGITALIZACIÓN DE PLANOS Y DOCUMENTOS APROBADOS (Planos A1, A3 y documentación de Estudios e informes)	estim.	1.00	-	-	1,000.00	1000.00
03.1.2.4	PAGO IGN POR FICHA BENCH MARK - PUNTO GEODÉSICO (Determinación y Certificación) - Planos del IGN	estim.	1.00	-	-	1,500.00	1500.00
<b>03.1.3</b>	<b>MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO</b>						
03.1.3.1	VEHICULOS USO DEL PERSONAL TÉCNICO (CAMIONETA OPERADA INCL. COMBUSTIBLE, LUB. Y OTROS COSTOS OPERACIONALES)	mes	1.00	50%	-	7,400.00	3,700.00
03.1.3.2	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACIÓN TOTAL, NIVEL Y ACCESORIOS)	mes	1.00	50%	-	5,000.00	2,500.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°02</b>							<b>286,879.28</b>

Los costos directos para el proyecto N°02, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

## ANEXO 6: FICHA DE OBSERVACION: COSTOS DIRECTOS PROYECTOS N°03

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 18/02/2020

Hora inicio: 10:00am

Hora fin: 11:00am

Se evidencio físicamente que los costos directos aplicados al proyecto N°03 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
01.1.1.1	INGENIERO SANITARIO (Especialista en Agua Potable)	und	1.00	100%	3.00	8,500.00	25,500.00
01.1.1.2	ASISTENTE INGENIERO SANITARIO	und	1.00	70%	3.00	4,200.00	8,820.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS DIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>						
<b>02.1.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>						
02.1.1.1	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	3.00	-	-	100.00	300.00
02.1.1.2	FOTOCOPIAS DE PLANOS (1 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	1.00	-	-	750.00	750.00
02.1.1.3	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3.00	-	-	35.00	105.00
02.1.1.4	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	3.00	-	-	135.00	405.00
02.1.1.5	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc. )	mes	1.00	-	-	250.00	250.00
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS DIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>						
03.1.1	VERIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS EXISTENTES	und.	5.00	100%	-	200.00	1,000.00
03.1.2	VERIFICACIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO EXISTENTES	und.	4.00	100%	-	120.00	480.00
03.1.3	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN RECOGIDA EN INSPECCIÓN	und.	2.00	100%	-	140.00	280.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°03</b>							<b>37,890.00</b>

Los costos directos para el proyecto N°03, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

## ANEXO 7: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°04

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 18/02/2020

Hora inicio: 12:00am

Hora fin: 13:00pm

Se evidencio físicamente que los costos directos aplicados al proyecto N°04 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO</b>						
01.1.1.1	INGENIERO SANITARIO (Especialista en Agua Potable)	und	1.00	100%	4.00	8,500.00	34,000.00
01.1.1.2	ASISTENTE INGENIERO SANITARIO	und	1.00	70%	4.00	4,200.00	11,760.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS DIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIAL TÉCNICO</b>						
<b>02.1.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO:</b>						
02.1.1.1	FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	millar	3.00	-	-	100.00	300.00
02.1.1.2	FOTOCOPIAS DE PLANOS (1 juegos) Y PLOTEOS (1 JUEGO)	estim.	2.00	-	-	750.00	1,500.00
02.1.1.3	PAPEL BOND A4 80 Grs SATINADO	millar	3.00	-	-	35.00	105.00
02.1.1.4	TINTAS PARA IMPRESORA, PLOTTER Y/O TONER	estim	3.00	-	-	135.00	405.00
02.1.1.5	ÚTILES DE OF. (FOLDERS, CDs., etc.)	mes	1.00	-	-	250.00	250.00
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS DIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>TRABAJOS DE CAMPO</b>						
03.1.1	VERIFICACIÓN DE INTERFERENCIAS EXISTENTES	und.	3.00	100%	-	200.00	600.00
03.1.2	VERIFICACIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO EXISTENTES	und.	3.00	100%	-	120.00	360.00
03.1.3	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN RECOGIDA EN INSPECCIÓN	und.	2.00	100%	-	140.00	280.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS PROYECTO N°04</b>							<b>49,560.00</b>

Los costos directos para el proyecto N°04 se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

## ANEXO 8: FICHA DE OBSERVACIÓN: COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°01

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 09/01/2020

Hora inicio: 10:00am

Hora fin: 11:00am

Se evidencio físicamente que los costos indirectos aplicados al proyecto N°01 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (\$/)	IMPORTE (\$/)
<b>01</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL EN OFICINA</b>						
01.1.1.1	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	5,000.00	3,000.00
01.1.1.2	ADMINISTRADOR	und	1.00	30%	3.00	6,200.00	5,580.00
01.1.1.3	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS INDIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO GENERAL</b>						
02.1.1	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS. ETC)	mes	1.00	-	-	420.00	420.00
02.1.2	ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS. ETC)	mes	1.00	-	-	500.00	500.00
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>OFICINA EN LA ZONA DE ESTUDIO</b>						
03.1.1	ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA PRINCIPAL (INCL. AUTOVALÚO Y ARBITRIOS)	mes	1.00	100%	1.00	500.00	500.00
03.1.2	MOBILIARIO DE OFICINA PRINCIPAL	und	1.00	100%	1.00	550.00	550.00
03.1.3	EQUIPO VIDEO FOTOGRAFICO Y CÁMARA DIGITAL	mes	1.00	100%	1.00	150.00	150.00
03.1.4	SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. PRINCIPAL (LUZ, AGUA, ETC.)	mes	1.00	100%	1.00	250.00	250.00
03.1.5	EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONÍA)	mes	1.00	100%	1.00	240.00	240.00
03.1.6	CONEXIÓN Y TELEFONIA FIJA	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
03.1.7	CONEXIÓN INTERNET Y RED	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
<b>03.2</b>	<b>OFICINA LOCAL PRINCIPAL DEL CONSULTOR (FACTOR= 20%)</b>						
03.2.1	ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA PRINCIPAL (INCL. AUTOVALÚO Y ARBITRIOS)	mes	1.00	20%	1.00	2,000.00	400.00
03.2.2	MOBILIARIO DE OFICINA PRINCIPAL	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
03.2.3	SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. PRINCIPAL (LUZ, AGUA, ETC.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
03.2.4	EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONÍA)	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
03.2.5	CONEXIÓN Y TELEFONIA FIJA	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
03.2.6	CONEXIÓN INTERNET Y RED	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°01</b>							<b>13,992.00</b>

Los costos indirectos para el proyecto N°01, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

**ANEXO 9: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°02**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 04/02/2020

Hora inicio: 14:00pm

Hora fin: 15:00pm

Se evidencio físicamente que los costos indirectos aplicados al proyecto N°02 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL EN OFICINA</b>						
01.1.1.1	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	5,000.00	3,000.00
01.1.1.2	ADMINISTRADOR	und	1.00	30%	3.00	6,200.00	5,580.00
01.1.1.3	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS INDIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO GENERAL</b>						
02.1.1	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS, ETC)	mes	1.00	-	-	420.00	420.00
02.1.2	ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS, ETC)	mes	1.00	-	-	500.00	500.00
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>OFICINA EN LA ZONA DE ESTUDIO</b>						
03.1.1	ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA PRINCIPAL (INCL. AUTOVALÚO Y ARBITRIOS)	mes	1.00	100%	1.00	650.00	650.00
03.1.2	MOBILIARIO DE OFICINA PRINCIPAL	und	1.00	100%	1.00	550.00	550.00
03.1.3	EQUIPO VIDEO FOTOGRAFICO Y CÁMARA DIGITAL	mes	1.00	100%	1.00	150.00	150.00
03.1.4	SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. PRINCIPAL (LUZ, AGUA, ETC.)	mes	1.00	100%	1.00	250.00	250.00
03.1.5	EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONÍA)	mes	1.00	100%	1.00	240.00	240.00
03.1.6	CONEXIÓN Y TELEFONIA FIJA	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
03.1.7	CONEXIÓN INTERNET Y RED	mes	1.00	100%	1.00	120.00	120.00
<b>03.2</b>	<b>OFICINA LOCAL PRINCIPAL DEL CONSULTOR (FACTOR= 20%)</b>						
03.2.1	ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA PRINCIPAL (INCL. AUTOVALÚO Y ARBITRIOS)	mes	1.00	20%	1.00	2,000.00	400.00
03.2.2	MOBILIARIO DE OFICINA PRINCIPAL	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
03.2.3	SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. PRINCIPAL (LUZ, AGUA, ETC.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
03.2.4	EQUIPO DE COMUNICACIÓN (RADIO TELEFONÍA)	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
03.2.5	CONEXIÓN Y TELEFONIA FIJA	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
03.2.6	CONEXIÓN INTERNET Y RED	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°02</b>							<b>14,142.00</b>

Los costos indirectos para el proyecto N°02, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

**ANEXO 10: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°03**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 18/02/2020

Hora inicio: 10:00am

Hora fin: 11:00am

Se evidencio físicamente que los costos indirectos aplicados al proyecto N°03 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL EN OFICINA</b>						
01.1.1.1	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
01.1.1.2	ADMINISTRADOR	und	1.00	20%	3.00	6,200.00	3,720.00
01.1.1.3	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS INDIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO GENERAL</b>						
02.1.1	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS. ETC)	mes	1.00	-	-	420.00	420.00
02.1.2	ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS. ETC)	mes	1.00	-	-	500.00	500.00
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>OFICINA LOCAL PRINCIPAL DEL CONSULTOR (FACTOR= 30%)</b>						
03.1.1	ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA PRINCIPAL (INCL. AUTOVALÚO Y ARBITRIOS)	mes	1.00	20%	1.00	2,500.00	500.00
03.1.2	MOBILIARIO DE OFICINA PRINCIPAL	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
03.1.3	SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. PRINCIPAL (LUZ, AGUA, ETC.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
03.1.4	CONEXIÓN Y TELEFONIA FIJA	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
03.1.5	CONEXIÓN INTERNET Y RED	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°03</b>							<b>9,078.00</b>

Los costos indirectos para el proyecto N°03, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

**ANEXO 11: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°04**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 18/02/2020

Hora inicio: 12:00pm

Hora fin: 13:00pm

Se evidencio físicamente que los costos indirectos aplicados al proyecto N°03 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (\$/)	IMPORTE (\$/)
<b>01</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>						
<b>01.1.1</b>	<b>PERSONAL EN OFICINA</b>						
01.1.1.1	CONTADOR	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
01.1.1.2	ADMINISTRADOR	und	1.00	20%	3.00	6,200.00	3,720.00
01.1.1.3	SECRETARIA	und	1.00	20%	3.00	3,000.00	1,800.00
<b>02</b>	<b>SUMINISTROS INDIRECTOS</b>						
<b>02.1</b>	<b>MATERIALES DE USO ESPECÍFICO GENERAL</b>						
02.1.1	TINTAS PARA IMPRESORAS Y/O TONER ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS. ETC)	mes	1.00	-	-	420.00	420.00
02.1.2	ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND, LAPICEROS, FOLDERS, CDS. ETC)	mes	1.00	-	-	500.00	500.00
<b>03</b>	<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>						
<b>03.1</b>	<b>OFICINA LOCAL PRINCIPAL DEL CONSULTOR (FACTOR= 30%)</b>						
03.1.1	ALQUILER O DEPRECIACIÓN DE OFICINA PRINCIPAL (INCL. AUTOVALÚO Y ARBITRIOS)	mes	1.00	20%	1.00	2,500.00	500.00
03.1.2	MOBILIARIO DE OFICINA PRINCIPAL	est.	1.00	20%	1.00	1,000.00	200.00
03.1.3	SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE OF. PRINCIPAL (LUZ, AGUA, ETC.)	mes	1.00	20%	1.00	450.00	90.00
03.1.4	CONEXIÓN Y TELEFONIA FIJA	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
03.1.5	CONEXIÓN INTERNET Y RED	mes	1.00	20%	1.00	120.00	24.00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS PROYECTO N°04</b>							<b>9,078.00</b>

Los costos indirectos para el proyecto N°04, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.



**ANEXO 12: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°01**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 09/01/2020

Hora inicio: 10:00am

Hora fin: 11:00am

Se evidencio físicamente que los costos operativos aplicados al proyecto N°01 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
01.1.1	DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN (ADQUISICIÓN DE BASES Y GASTOS NOTARIALES)	estim.	1.00	-	-	300.00	300.00
01.1.2	VISITAS A LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	estim.	1.00	-	-	450.00	450.00
01.1.3	ELABORACIÓN DE PROPUESTAS	estim.	1.00	-	-	250.00	250.00
01.1.4	FEDATEO DE DOCUMENTOS	estim.	1.00	-	-	150.00	150.00
01.1.5	CARTAS NOTARIALES	estim.	1.00	-	-	240.00	240.00
<b>01.2</b>	<b>GASTOS DE VENTAS</b>						
01.2.1	GASTOS DE REPRESENTACION	estim.	1.00	-	-	300.00	300.00
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°01</b>							<b>1,690.00</b>

Los costos operativos para el proyecto N°01, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.



**ANEXO 13: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°02**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 04/02/2020

Hora inicio: 14:00pm

Hora fin: 15:00pm

Se evidencio físicamente que los costos operativos aplicados al proyecto N°02 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (\$/)	IMPORTE (\$/)
<b>01</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
01.1.1	DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN (ADQUISICIÓN DE BASES Y GASTOS NOTARIALES)	estim.	1.00	-	-	300.00	300.00
01.1.2	VISITAS A LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	estim.	1.00	-	-	300.00	300.00
01.1.3	ELABORACIÓN DE PROPUESTAS	estim.	1.00	-	-	450.00	450.00
01.1.4	FEDATEO DE DOCUMENTOS	estim.	1.00	-	-	150.00	150.00
01.1.5	CARTAS NOTARIALES	estim.	1.00	-	-	240.00	240.00
<b>01.2</b>	<b>GASTOS DE VENTAS</b>						
01.2.1	GASTOS DE REPRESENTACION	estim.	1.00	-	-	450.00	450.00
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°02</b>							<b>1,890.00</b>

Los costos operativos para el proyecto N°02, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.



**ANEXO 14: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°03**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 18/02/2020

Hora inicio: 10:00am

Hora fin: 11:00am

Se evidencio físicamente que los costos operativos aplicados al proyecto N°03 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
01.1.2	DOCUMENTACION DE PRESENTACION DE PROPUESTA	estim.	1.00	-	-	100.00	100.00
<b>01.2</b>	<b>GASTOS DE VENTAS</b>						
01.2.1	GASTOS DE REPRESENTACION	estim.	1.00	-	-	150.00	150.00
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°03</b>							<b>250.00</b>

Los costos operativos para el proyecto N°03, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.

**ANEXO 15: FICHA DE OBSERVACIÓN:  
COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°04**

Periodo: 2020

Unidad de Estudio: Microempresa Consultora de Ingeniería

Fecha de Visita: 18/02/2020

Hora inicio: 12:00pm

Hora fin: 13:00pm

Se evidencio físicamente que los costos operativos aplicados al proyecto N°04 fueron:

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cant.	Incid %	TIEMPO (Meses)	P. Unit. (S/)	IMPORTE (S/)
<b>01</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>						
<b>01.1</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
01.1.2	DOCUMENTACION DE PRESENTACION DE PROPUESTA	estim.	1.00	-	-	80.00	80.00
<b>01.2</b>	<b>GASTOS DE VENTAS</b>						
01.2.1	GASTOS DE REPRESENTACION	estim.	1.00	-	-	150.00	150.00
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS PROYECTO N°04</b>							<b>230.00</b>

Los costos operativos para el proyecto N°04, se calculan considerando la incidencia, tiempo de participación, unidad de medida y el costo unitario que se incurre por cada ítem para brindar el servicio.