



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Contabilidad y Finanzas

“APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES PARA LA DETERMINACIÓN DEL MARGEN BRUTO POR SERVICIO EN LA EMPRESA LABORATORIOS AMBIENTALES NKAP S.R.L., TRUJILLO, 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Contadora Pública

Autora:

Bach. Melanie Astrid Moreno Pulido

Asesor:

Dra. Rossana Magally Cancino Olivera

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A DIOS

Por darme salud y sabiduría para seguir el camino correcto y por permitirme cumplir mis metas.

A MIS PADRES

Por su apoyo incondicional, y porque siempre me han motivado y ayudado a seguir adelante mostrándome el camino correcto.

A MI FAMILIA

Quienes son mi apoyo y ejemplo para seguir adelante, y por acompañarme en cada paso que doy.

AGRADECIMIENTO

A dios por siempre protegerme y guiarme durante todo mi camino, para poder superar todos
los obstáculos de mi vida.

A mis padres por siempre estar conmigo, y por enseñarme a nunca rendirme a pesar de las
dificultades.

A mi familia por siempre estar conmigo y apoyarme, en las buenas y en las malas y ser
testigos de mi gran esfuerzo.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Realidad problemática.....	9
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivos	15
1.4. Hipótesis.....	16
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	17
2.1. Tipo de investigación	17
2.2. Población y muestra	17
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	18
2.4. Procedimiento	19
2.5. Aspectos Éticos	19
2.6. Operacionalización de variables	20
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	21
3.1. Datos Generales de la Empresa.....	21
3.2. Determinación de la cantidad y costo de los suministros por cada orden de servicio .25	
3.3. Identificación del costo de la mano de obra directa por cada orden de servicio.....	54
3.4. Establecer y calcular los costos indirectos de fabricación por cada orden de servicio	61
3.5. Cálculo del costo total y el margen bruto por cada orden de servicio	80
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	88
REFERENCIAS.....	94
ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variable	20
Tabla 2: Resumen de órdenes de servicio	25
Tabla 3: Suministros y Reactivos Para el Análisis de Agua Potable.....	27
Tabla 4: Suministros y Reactivos Para el Análisis de Agua Residual	28
Tabla 5: Suministros y Reactivos Para el Análisis de Agua Superficial	29
Tabla 6: Orden de servicio N° 01 (Anexo 05)	31
Tabla 7: Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05) ..	32
Tabla 8: Cantidad y Costo de los Reactivos de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)	33
Tabla 9: Orden de servicio N° 02 (Anexo 06)	35
Tabla 10: Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)	36
Tabla 11: Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)	37
Tabla 12: Orden de servicio N° 3 (Anexo 07)	38
Tabla 13: Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)	39
Tabla 14: Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)	40
Tabla 15: Orden de servicio N° 4 (Anexo 08)	41
Tabla 16: Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)	42
Tabla 17: Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)	43
Tabla 18: Orden de servicio N° 5 (Anexo 09)	45
Tabla 19: Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)	46
Tabla 20: Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)	47
Tabla 21: Orden de servicio N° 6 (Anexo 10)	49
Tabla 22: Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)	50
Tabla 23: Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)	51
Tabla 24: Cuadro resumen de los costos por cada orden de servicio	53
Tabla 25: Costo de la mano de obra directa.....	55
Tabla 26: Costo de la mano de obra de la orden de servicio N°01 (anexo 05)	56
Tabla 27: Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)	57
Tabla 28: Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)	58
Tabla 29: Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)	58
Tabla 30: Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)	59
Tabla 31: Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)	60
Tabla 32: Cuadro resumen de los costos por mano de obra directa	60
Tabla 33: Costo de la mano de obra indirecta.....	62
Tabla 34: Depreciación total de inmuebles, mobiliario y equipos	63
Tabla 35: Mantenimiento total de equipos	63
Tabla 36: Costo total de los servicios básicos.....	64
Tabla 37: Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05) ..	65
Tabla 38: Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05).....	65
Tabla 39: Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05).....	66
Tabla 40: Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)	66

Tabla 41: Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05).....	66
Tabla 42: Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06) ..	67
Tabla 43: Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06).....	68
Tabla 44: Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06).....	68
Tabla 45: Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)	69
Tabla 46: Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)	69
Tabla 47: Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07) ..	70
Tabla 48: Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07).....	70
Tabla 49: Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07).....	71
Tabla 50: Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)	71
Tabla 51: Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)	72
Tabla 52: Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08) ..	72
Tabla 53: Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08).....	73
Tabla 54: Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08).....	73
Tabla 55: Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)	74
Tabla 56: Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09) ..	74
Tabla 57: Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09).....	75
Tabla 58: Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09).....	75
Tabla 59: Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)	76
Tabla 60: Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)	76
Tabla 61: Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10) ..	77
Tabla 62: Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10).....	77
Tabla 63: Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10).....	78
Tabla 64: Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)	78
Tabla 65: Cuadro resumen de los costos indirectos de fabricación.....	79
Tabla 66: Hoja de costos de la orden de servicio N° 01 (anexo 05).....	81
Tabla 67: Hoja de costos de la orden de servicio N° 02 (anexo 06).....	82
Tabla 68: Hoja de costos de la orden de servicio N° 03 (anexo 07).....	83
Tabla 69: Hoja de Costos de la orden de servicio N° 04 (anexo 08).....	84
Tabla 70: Hoja de Costos de la orden de servicio N° 05 (anexo 09).....	85
Tabla 71: Hoja de Costos de la orden de servicio N° 06 (anexo 10).....	86
Tabla 72: Cuadro resumen del costo total y margen bruto por cada orden de servicio	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.....	23
Figura 2: Servicios que Ofrece la Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.....	24

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo demostrar que la aplicación del sistema de costos por órdenes determina el margen bruto en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP S.R.L., Trujillo, 2019, dedicada al servicio de análisis de agua, y así conocer cuál es el costo real por cada una de las órdenes, y dar solución a la problemática de la empresa.

Para poder aplicar este sistema de costos por órdenes se recopiló la información a través de los instrumentos de recolección y análisis de datos, como la entrevista realizada a la administradora de la empresa y la ficha de análisis documental. Este trabajo de investigación fue descriptivo con propuesta, pues se está proponiendo el sistema de costos por órdenes para determinar el margen bruto.

Se concluye que al aplicar el sistema de costos por órdenes te permite identificar los suministros, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, obteniendo el costo total y el margen bruto por cada una de las órdenes de servicio.

Palabras claves: Sistema de Costos por Órdenes, Margen Bruto, Órdenes de Servicio, Costo Total, Suministros, Mano de Obra Directa, Costos Indirectos de Fabricación

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Las empresas en la actualidad buscan poder competir en el mercado, a través de la calidad y precio del servicio, y así poder tomar decisiones acertadas, además deben de contar con estrategias para la obtención de utilidades.

Por ese motivo, hoy en día las entidades para poder competir a nivel global, deben tener información confiable, oportuna y relevante que les permita analizar y conocer los resultados obtenidos y lograr sus metas. También, es importante que sean eficientes en la utilización de sus recursos, pues deben saber clasificar, analizar, acumular, controlar y asignar los costos de manera correcta, debido a que no solo se pueden limitar a generar un servicio, ni tampoco a determinar cuánto cuesta, sino de una comprensión de los factores que generan costos como son el de calidad, la innovación de tecnología y el ciclo de vida de los productos permitiendo que sus costos se mantengan en un nivel bajo que les permita obtener un margen de utilidad. (Lambretón,2015)

Es por ello que existen los sistemas de costos, que son técnicas y procedimientos que permiten a las empresas llevar un control de los costos que va a incurrir al generar un servicio, y verificar si es rentable o no. También determina a los elementos del costo en diferentes etapas, y así poder utilizarlo en la información contable y para la toma de decisiones.

Uno de esos sistemas es el de costeo por órdenes, que se utiliza cuando se prestan servicios, en el cual los elementos del costo van a variar de acuerdo a las necesidades de los clientes, llevando un control y registro por separado; para llevar dicho control existe la hoja de costos para cada orden de servicio. (Arredondo, 2015)

El margen bruto muestra las ganancias en relación con las ventas, que se deducen de los costos de los bienes vendidos, también indica la eficiencia de las operaciones y la forma en la que se asignaron los precios de los productos. Mientras mayor sea el margen bruto será mejor, pues significa que existe un bajo costo de los servicios. (Córdoba, 2012)

Tanto el sistema de costos por órdenes y el margen bruto están relacionados, pues el sistema de costos por órdenes va a permitir llevar un control de los suministros, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, mostrando el costo real que se produce al generar un servicio, por lo tanto esto va a permitir determinar el margen bruto, restando el valor de venta y sus costos de producción, mientras más alto sea este, mayor va a ser la utilidad para las entidades, y así poder identificar cuál de los servicios que brindan las empresa es el más beneficioso.

Juca y Pacheco (2017) señalan que es importante implementar este sistema de costos por órdenes, pues ayuda a determinar y controlar los suministros, mano de obra y los costos indirectos de fabricación, y así poder establecer si el servicio que brinda la empresa te genera un margen bruto y por ende una utilidad.

Este sistema de costos por órdenes contribuye a contabilizar los suministros dividiéndolo en dos secciones; primero la compra de suministros empleados en una orden de servicio que son solicitados mediante el departamento de compras, y segundo el uso de los suministros el cual consiste en obtener los materiales necesarios para poder brindar el servicio, cualquier material entregado debe ser respaldado por un documento aprobado por el área encargada del departamento. De igual manera este sistema de costos controla la mano de obra directa; diariamente los empleados registran su hora de entrada y salida, para poder registrar el total de horas trabajadas por día, y por último los costos indirectos de fabricación se establecerán en base a una tasa predeterminada

distribuyéndolo a cada departamento o área de la empresa, por lo tanto, cada área tendrá una tasa diferente. (Cuicar, 2009), de igual manera Pastrana (2012) indica que el sistema de costos por órdenes determina los suministros necesarios que se necesitan para poder brindar el servicio, los cuales están involucradas con el área de almacén, producción y el área contable; del mismo modo identifica la mano de obra directa a aquellos trabajadores que están directamente relacionados con el servicio cuya remuneración también se le considera los beneficios sociales, y por último los costos indirectos de fabricación se asignan de acuerdo a una base que se crea más conveniente para cada una de las órdenes.

En el caso de una organización de servicio el costeo por órdenes, es diferente a una de fabricación, ya que esta utiliza en sus trabajos muy pocos materiales y bastante mano de obra, estas empresas tienden a considerar sus materiales directos como costos indirectos de fabricación. Tal atribución no se considera relevante cuando la mano de obra es mayor y el costo de los materiales son insignificantes. (Isidro,2012)

El margen bruto es importante porque consiste en determinar cuánto está favoreciendo el brindar el servicio a la empresa, y así poder identificar en qué medida es rentable prestar el servicio. (Esan,2017)

Las empresas de servicio son diferentes a las empresas de producción, pues estas no transforman materiales, sino brindan servicios orientadas a las necesidades del cliente, por lo tanto, estas no utilizan materia prima, solo usan suministros, mano de obra y costos indirectos de fabricación. La mayoría de las entidades utilizan un sistema de costeo empírico la cual no es recomendable para las empresas, porque no te permite saber el costo real, el más recomendable es el sistema de costos por órdenes les facilita el poder llevar el control de estos, pues cada servicio que las empresas brindan es diferente de acuerdo a las necesidades que los clientes puedan tener.

Acosta (2016) indica que, en un mercado competitivo, mantener elevado el margen bruto es cada vez más difícil, puesto que los problemas de rentabilidad tienen pocas probabilidades de sobrevivir en el mercado; por ello es de vital importancia determinar bien los costos, en base a métodos apropiados, como establecer políticas de precios, de compras y de ventas, para equilibrar la relación ventas y costos exigidas por el mercado.

Debido a este tipo de mercado competitivo es que las empresas deben controlar bien sus costos de servicio, implementando un sistema adecuado para cada tipo de entidad, que le permita tener un margen bruto elevado y por ende la empresa obtenga una mayor utilidad.

Por esta razón, León (2017) señala que, al implementar el sistema de costos por órdenes, se puede obtener resultados reales y determinar el margen bruto por cada orden de servicio, diseñando formatos plantillas adaptadas a este sistema para cada área involucrada en el servicio llevando un adecuado control de los costos de mano de obra, los materiales directos y los costos indirectos de fabricación. También, Guevara (2018), afirma que al aplicar el sistema de costos por órdenes en la empresa permite determinar el margen bruto por servicio, estimando los costos aplicados como el material directo, mano de obra y los costos indirectos, de igual manera ayuda a tomar decisiones en la empresa, y permite aplicar medidas correctivas en la aplicación de costos y en la fijación de precios. Por último, al implementar este sistema de costos por órdenes de servicio se refleja en los estados financieros de la empresa, pues incrementa sus ventas, activos y patrimonio y disminución de la utilidad bruta, utilidad operativa y utilidad neta. (Vega, 2017)

Las empresas por ser de servicio como ya antes mencionado no llevan un control de sus costos, la mayoría realiza un sistema de costeos de manera empírica o global.

Por lo tanto, Flores (2016), determinó que las empresas utilizan solo un sistema de costeo global, no pueden tomar una buena decisión sobre los servicios brindados debido a que escasean de información. Lo que ocasiona que las empresas presenten diferentes problemas.

Matta (2018), indicó que las empresas al emplear su estructura de costos de manera global como único método de costeo, no genera beneficios, pues las empresas no tienen un alto nivel de rentabilidad como se espera, todos sus ingresos son utilizados para cubrir sus obligaciones y no queda lo suficiente para sus gastos. Asimismo, Caballero (2013) indica que tampoco refleja la situación real del negocio, ni realiza una correcta asignación de los elementos del costo, no puede tomar decisiones ya que sus sistemas de información no son los adecuados y además carece de mecanismos de control y medición.

Por este motivo, Cárdenas (2017), sostiene que el diseño del sistema de costos por órdenes de servicio permite identificar los costos incurridos en función a los materiales directos, mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación, a través de una ficha llamada Hoja de Costos de Servicio, de igual manera se obtiene el costo unitario real sobre el servicio y un margen de rentabilidad.

Es por ello que la aplicación del sistema de costos en las empresas de servicio son muy importantes, sin embargo para poder aplicarlo se debe considerar algunos aspectos, según Calderón y Castañeda (2017) señalan que para implementar un sistema de costos por órdenes primero se debe saber la situación actual de la empresa, por medio de recopilación de información, las cuales te dan a conocer el sistema de costeo con el que el área de contabilidad trabaja y la información que proporciona a la gerencia para la toma de decisiones, también se tiene que identificar todos los costos incurridos en el servicio para luego poder clasificarlos en costos directos e indirecto. Una vez

reconocidos estos costos del servicio se asignarán a cada orden, el cual permite conocer la rentabilidad.

En el caso de La empresa Laboratorios Ambientales NKAP S.R.L., es un laboratorio peruano de análisis físico - químico, químico y microbiológico de análisis de agua, con una amplia experiencia en el campo de la analítica, que abarca tanto la realización de ensayos, como asesoría, control ambiental y superficial. La empresa desconoce la importancia del control de sus costos, por lo que no cuenta con ningún sistema que le permita organizar metas y estrategias. Por este motivo pese a que la empresa cuenta con 22 años de experiencia, no ha sabido identificar los elementos del costo como los suministros, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, por ende, no sabe cuál es el costo real de cada análisis que realiza, tampoco conoce el margen bruto actual del servicio que brinda, debido a que la entidad siempre ha asignado el precio de venta de acuerdo a la competencia, solicita cotizaciones y de acuerdo a ello se colocan los costos.

Es por este motivo que el presente trabajo investigación aplicará el sistema de costos por órdenes, que ayuda a distribuir los costos de manera adecuada y así poder determinar el margen bruto por cada servicio que brinda la empresa, para que pueda tener una información confiable y oportuna, y así poder tomar decisiones en la fijación de precios, mejorar en la gestión de sus recursos y añadir valor a la empresa.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera el sistema de costos por órdenes permite la determinación del margen bruto por servicio en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP S.R.L., en la ciudad de Trujillo, 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el margen bruto por servicio mediante el sistema de costos por orden en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP SRL, en la ciudad de Trujillo, año 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la cantidad y el costo de los suministros por cada orden de servicio en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP SRL, en la ciudad de Trujillo, año 2019.
- Identificar el costo de la mano de obra directa por cada orden de servicio en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP SRL, en la ciudad de Trujillo, año 2019.
- Establecer y calcular los costos indirectos de fabricación por cada orden de servicio en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP SRL, en la ciudad de Trujillo, año 2019.
- Calcular el costo total y el margen bruto por cada orden de servicio en la empresa Laboratorios Ambientales NKAP SRL, en la ciudad de Trujillo, año 2019.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La aplicación del sistema de costos por orden permite determinar el margen bruto por servicio en la empresa laboratorios Ambientales NKAP S.R.L., mediante la asignación e identificación de los costos acumulados por cada orden o pedido de acuerdo a las especificaciones de los clientes, ayudando a mostrar las verdaderas cifras contables y que en base a ellas se puedan tomar decisiones.

1.4.2. Hipótesis específicas

- El sistema de costos por órdenes determina la cantidad y costo de los suministros, mediante la contabilización, distribución y control de los suministros para cada una de las órdenes de servicio de la empresa laboratorios Ambientales NKAP S.R.L.
- El sistema de costos por órdenes identifica el costo de la mano de obra, considerando la remuneración básica más sus beneficios sociales de los trabajadores para cada una de las órdenes de servicio de la empresa laboratorios Ambientales NKAP S.R.L.
- El sistema de costos por órdenes establece y calcula los costos indirectos de fabricación, mediante la distribución de los costos indirectos a cada una de las órdenes de servicio de la empresa laboratorios Ambientales NKAP S.R.L.
- El sistema de costos por órdenes calcula el costo total y el margen bruto, a través de la identificación de los suministros, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación para cada una de las órdenes de servicio de la empresa laboratorios Ambientales NKAP S.R.L.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Esta investigación es descriptiva con propuesta, porque se está proponiendo un sistema de costos por órdenes a la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L para determinar su margen bruto.

Este tipo de investigación, consiste en solucionar problemas o necesidades de un área en particular de una empresa, a través de una propuesta partiendo de un diagnóstico preciso de las necesidades. (Córdoba y Monsalve, 2010)

También de acuerdo a la naturaleza de sus datos es de tipo cuantitativo, porque va a permitir evaluar datos de manera numérica o científica. También necesita que los elementos de la investigación tengan una relación, que se puedan definir y saber cuál es su dirección y donde se inicia el problema. (Sanca, 2011)



Donde:

M: Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L

O: Propuesta de un sistema de costos por órdenes

P: Determinación del margen bruto.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

- Toda la información contable relacionada con los costos y resultados económicos de la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

2.2.2. Muestra

- Toda la información contable relacionada con costos y resultados económicos de la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L. del quinto mes del año 2019.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas

- **Análisis documental:** es la recolección y evaluación de los documentos, así como conocer su contenido y poder recuperar la información, para que después sea analizada. Para lo cual, el Análisis Documental debe ser objetivo y estar normalizado. (Lujardo, 2016)
- **Entrevista:** Es una técnica que sirve para la investigación cualitativa y poder conseguir datos; también es muy ventajosa para las investigaciones descriptivas, pues tiene como propósito obtener información en relación a un tema determinado y busca que esta información sea precisa. (Díaz, 2013)

2.3.2. Instrumentos

- **Ficha de análisis documental:** donde se recopiló la información de los comprobantes de pago, registros y reportes contables de la empresa.
- **Guía de entrevista:** donde están todas las preguntas a realizar a la administradora de la empresa a fin de conocer el proceso de las actividades que se realizan, los costos y gastos aplicados.

2.3.3. Análisis de datos

Para que los instrumentos de recolección de datos tengan validez tiene que ser aprobado por un experto en el tema de costos. Los instrumentos a revisar son el análisis documental y la guía de entrevista.

Para obtener los resultados se utilizó tablas, cuadros resumen y gráficos que servirá para determinar el margen bruto por cada orden de servicio.

2.4. Procedimiento

Primero se recopiló la información mediante la realización de un análisis documental para lo cual se solicitó las órdenes de servicio, los registros de compras de todos los suministros, reactivos y mantenimientos utilizados para brindar el servicio, también la planilla, el control de ingreso y salida de los trabajadores, el cuadro de depreciaciones y el contrato de alquiler; del mismo modo se formuló la guía de entrevista que se le realizó a la administradora de la empresa sobre los procedimientos y costos en el servicio, se tomó como muestra 6 órdenes de servicio del quinto mes del año 2019, para poder ejecutar el análisis documental y conocer la situación actual en la que se encuentra la empresa, por último se aplicó el sistema de costos por orden diseñando una hoja de costos por cada uno de los servicio en la hoja de cálculo Excel y analizar el margen bruto obtenido por cada uno de ellos.

2.5. Aspectos Éticos

En esta investigación se respetó varios principios como el de autenticidad, veracidad, integridad y eficacia, de igual manera, tanto en el presente trabajo de información como la información teórica se respetó la autoría de los documentos citando cada uno de ellos, siguiendo la normativa de redacción para trabajos de investigación establecida por el estándar APA. Por último, los datos e información son brindadas de manera voluntaria, fiable y relevante por el encargado de la empresa, sin ninguna modificación.

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 1:

Operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de costos por órdenes	Define el sistema de costo por órdenes, como un conjunto de procedimientos que ayuda a determinar el costo de la mano de obra directa, materiales directos y costos indirectos a través de la hoja de costos de acuerdo a los diferentes servicios que brinda la empresa. (Isidro, 2012)	Suministros	- Cantidad de suministros utilizados por orden - Costo de suministros
		Mano de obra directa	- Cantidad de análisis trabajadas - Costo de mano de obra
		Costos indirectos de fabricación	- Cantidad de análisis mensuales. - Costo de los CIF que intervienen en el servicio.
VARIABLE DEPENDIENTE: Margen Bruto	Define el margen bruto como una muestra de las ganancias en relación con las ventas, que se deducen del costo del servicio brindado, también indica la eficiencia de las operaciones y la forma en la que se asignaron los precios de los servicios. Mientras más grande es el margen bruto será mejor, pues significa que existe un bajo costo de los servicios. (Córdoba, 2012)	Margen bruto	$\frac{\text{Ventas} - \text{costo de ventas}}{\text{ventas}}$

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Datos Generales de la Empresa

3.1.1. Razón Social

Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

3.1.2. Actividad económica

La empresa laboratorios Ambientales Nkap S.R.L. pertenece al sector servicio, que se encarga de recoger, almacenar y analizar las muestras de los diferentes tipos de agua para su análisis, entregando a sus clientes ensayos y análisis técnicos.

3.1.3. Reseña Histórica

Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L., antes Nkap S.R.L. es un laboratorio de ensayos para análisis de agua, fue creado el día 31 de diciembre de 1997, se encuentra acreditado desde el año 2003 con 16 años de forma ininterrumpida por el INACAL bajo la NTP ISO/IEC 17025, con el registro LE-026, cuentan con 22 años de experiencia en el mercado brindando nuestros servicios a las principales empresas de la región norte y centro de nuestro país.

Cuentan con laboratorios de ensayos de microbiología, química y físico-química en las ciudades de Cajamarca y Trujillo, estas instalaciones cumplen con las normas internacionales que aseguran la calidad de los resultados, estando implementados con equipos especializados y a cargo de profesionales capacitados y competentes quienes representan el mayor recurso de nuestra empresa.

La acreditación NTP-ISO/17025 17025 es independiente para nuestras dos sedes desde el año 2003 hasta la actualidad con una renovación de la acreditación hasta el año 2022 otorgada por el INACAL ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad informes de ensayo con valor oficial e internacional. Actualmente, la Dirección de Acreditación cuenta con el reconocimiento de dos organismos internacionales y uno regional. El Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) y Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA), son convenios que permiten garantizar que los organismos acreditados operan de manera equivalente aplicando las mismas normas y procedimientos.

3.1.4. Visión

Ser reconocido por sus empleados y clientes como uno de los laboratorios de ensayos acreditados más competitivo, valorado y respetado del mercado peruano; comprometido con el desarrollo sostenible, mejora continua, responsabilidad social y ambiental.

3.1.5. Misión

Aprovechar su experiencia, capacidad organizativa y operativa, para garantizar la obtención de resultados de calidad, seguros y confiables de los diversos análisis realizados; generando valor a todos sus clientes, colaboradores, accionistas y a la comunidad de forma rentable, sostenible y responsable; caracterizándonos por nuestra ética profesional, honestidad y puntualidad en nuestro accionar.

3.1.6. Organigrama

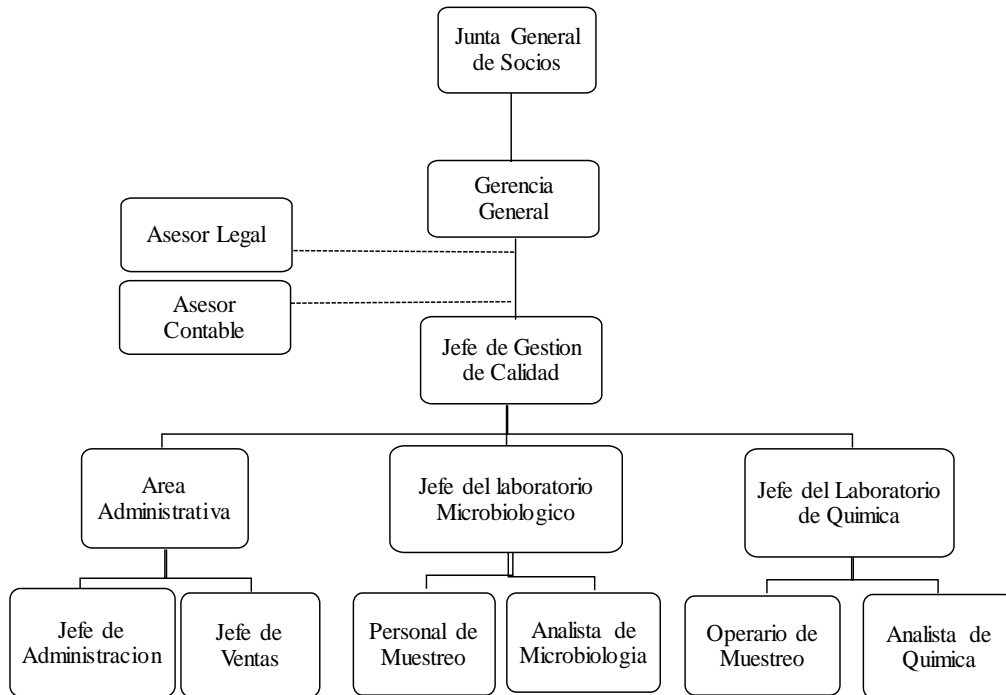


Figura 1: Organigrama de la Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Fuente: Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En el organigrama se muestra cuáles son las áreas con las que está conformada la empresa y como se encuentra organizada.

3.1.7. Principales Servicios que Ofrece la Empresa



Figura 2: Servicios que Ofrece la Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L

Fuente: Fotos Tomadas por la Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

En las fotos se muestran los principales servicios que ofrece la empresa, que es el recoger, almacenar y analizar las muestras de los diferentes tipos de análisis de agua.

3.2. Determinación de la cantidad y costo de los suministros por cada orden de servicio

Para la presente investigación se van a considerar seis órdenes de servicio que son los siguientes:

Tabla 2:

Resumen de órdenes de servicio

	Orden de servicio N°01	Orden de servicio N°02	Orden de servicio N°03	Orden de servicio N°04	Orden de servicio N° 05	Orden de servicio N° 06
Cliente:	Agroempaqu es Paijan S.A.C.	Municipalida d Provincial de Sihua	Municipalida d Provincial Sánchez Carrión	Prod.y Serv.de Manten. y Seg.Ind.S.R. L.	Coam Contratistas S.A.C.	Nakamura Consultores SAC - NAKCSAC
Servicio:	Análisis de agua residual	Análisis de agua potable	Análisis de agua potable	Análisis de agua residual	Análisis de agua superficial	Análisis de agua superficial
Cantidad:	1	10	3	1	1	1
Valor de venta:	S/. 850.00	S/. 10,269.54	S/. 3,606.20	S/. 750.00	S/. 877.00	727.00

Fuente: Elaboración propia

En este ítem se determinará la cantidad y el costo de los suministros por cada orden de servicio en la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L., de acuerdo a la información obtenida de los instrumentos de recolección y análisis de datos.

Por lo tanto, se realizó una entrevista (anexo 01) a la administradora de la empresa, para saber cuáles son los procedimientos y los costos de la compra de los suministros. También se aplicó la ficha de análisis documental (anexo 02) del cual se analizó las órdenes de servicio (anexo 05, 06 ,07 ,08, 09 y 10) y las órdenes de compra (anexo 11, 12 y 13) donde se evidencia los diferentes precios de los suministros y así poder determinar los costos por cada orden.

A. Relación de suministros por cada orden de servicio

Después de realizar la entrevista respectiva a la administradora se determinó que la empresa lleva control de la compra, distribución y utilización de suministros y reactivos pues estos son los costos más representativos en los que incurre la empresa, cuyo proceso de la compra de suministros inicia por el área de administración quien se encarga del abastecimiento y realiza la programación de pedidos de los insumos y suministros para que se encuentren disponibles a tiempo, luego son enviados al jefe de laboratorio microbiológico y químico y por último son entregados a los analistas. De acuerdo a la guía de análisis documental se obtuvieron las órdenes de servicio y las órdenes de compra donde se detalla el costo de cada uno de los suministros y asimismo poder hallar cual es el costo total por cada orden.

• Relación de suministros y reactivos para el análisis de agua potable

En la siguiente tabla se presentan los suministros y reactivos que se utilizan para análisis de agua potable

Tabla 3:

Suministros y Reactivos Para el Análisis de Agua Potable

Suministros y Reactivos de Parámetros para Agua Potable			
Ítem	Parámetro	Suministros	Reactivo
1	Coliformes Totales	Tips 1000 ul & 10 ml	Caldo lauril sulfato, caldo brila
2	Coliformes Fecales	Tips 1000 ul & 10 ml	Caldo EC
3	E.Coli	Tips 1000 ul & 10 ml	Tripton, NaCl
4	Bacterias Heterotróficas.	Tips 1000 ul & 10 ml	PCA, peptona
5	Huevos de Helmintoa	Láminas, laminillas	-
6	Organismos Vida Libre	Láminas, laminillas	-
7	Olor	-	-
8	Sabor	-	-
9	Color	filtro de membrana	Hexacloroplatinato de potasio + Cloruro de cobalto
10	Turbidez	Lámpara	Formazina
11	pH	Electrodo	Solución Buffer para pH 4, 7 & 10
12	Conductividad Eléctrica	Electrodo	Solución Buffer 1413 uS/cm
13	TDS	Filtro de fibra de vidrio	Cloruro de Sodio
14	Cloruros	Filtros/goteros	Cloruro de Sodio
15	Cloro	Filtro + jeringa/columna	Solución de Cloro
16	Clorito	Filtro + jeringa/columna	Solución de Clorito
17	Clorato	Filtro + jeringa/columna	Solución de Clorato
18	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml Filtro + jeringa/columna	Solución de sulfatos
19	Dureza total	-	Carbonato de Calcio
20	Nitrógeno amoniacal	Tips 1000 ul & 10 ml	Cloruro de amonio Ácido clorhídrico –
21	Metales Totales por ICP	Antorcha	Acido de Nítrico Solución de MT
22	Cianuro Total	Tips 1000 ul & 10 ml	Cianuron de Potasio
23	Aceites y Grasas	-	Ácido esteárico + Hexadecano
24	Flúor	Filtro + jeringa/columna	Solución de Fluoruros
25	Nitratos	Filtro + jeringa/columna	Solución de Nitratos
26	Nitritos	Filtro + jeringa/columna	Solución de Nitritos

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

En la tabla anterior se detallan todos los suministros y reactivos utilizados por la empresa para el análisis agua potable de acuerdo a cada parámetro.

• **Relación de suministros y reactivos para el análisis de agua residual**

A continuación, en la siguiente tabla se presentan los suministros y reactivos que se utilizan para el análisis de agua residual.

Tabla 4:

Suministros y Reactivos Para el Análisis de Agua Residual

Reactivos y suministros de Parámetros para Agua Residual			
Ítem	Parámetro	Suministros	Reactivo
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Winkler	Biodato de Potasio + Ácido sulfúrico
2	Demanda Química de Oxígeno	Viales	Dicromato de potasio + Phatalato hidrogeno de potasio
3	Sólidos Suspendidos Totales	Filtro	Celite
4	Aceites y grasas	-	Ácido esteárico + Hexadecano
5	Sólido Sedimentables	-	Carbonato de calcio
6	Cianuro Total	Tips 1000 ul & 10 ml	Cianuro de Potasio
7	Cromo Hexavalente	Tips 1000 ul & 10 ml	Dicromato de potasio
8	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml	Sulfato de potasio
9	Sulfuros	Tips 1000 ul & 10 ml	Sulfato de Sodio
10	Nitrógeno amoniacal	Tips 1000 ul & 10 ml	Cloruro de Amonio
11	PH	Electrodo	Solución Buffer para pH 4, 7 & 10
12	Temperatura	-	-
13	Al Metales Totales por ICP	Antorcha	
14	As Metales Totales por ICP	Antorcha	
15	B Metales Totales por ICP	Antorcha	
16	Cd Metales Totales por ICP	Antorcha	
17	Co Metales Totales por ICP	Antorcha	
18	Cr Metales Totales por ICP	Antorcha	Ácido Clorhídrico -Ácido Nítrico - Solución de MT
19	Mg Metales Totales por ICP	Antorcha	
20	Hg Metales Totales por ICP	Antorcha	
21	Ni Metales Totales por ICP	Antorcha	
22	Pb Metales Totales por ICP	Antorcha	
23	Zn Metales Totales por ICP	Antorcha	

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

En esta tabla se detallan todos los suministros y reactivos utilizados por la empresa para el análisis agua residual de acuerdo a cada parámetro.

• **Relación de suministros y reactivos para el análisis de agua superficial**

En la siguiente tabla se presentan los suministros y reactivos que se utilizan para el análisis de agua superficial.

Tabla 5:

Suministros y Reactivos Para el Análisis de Agua Superficial

Reactivos y suministros de Parámetros para Agua Superficial			
Ítem	Parámetro	Suministros	Reactivo
1	Aceites y Grasas	-	Sulfato de Sodio Ácido Sulfúrico Hexadecano Ácido Esteárico
2	Bicarbonatos	vaso de precipitado	Ácido Sulfúrico Carbonato de Sodio Hidróxido Sodio Carbonato de Plomo
3	Cianuro Wad	Tips 1000 ul & 10 ml	Ácido Acético Acetato Sodio Acetato de Zinc Cianuro de Potasio Cloramina T
4	Cloruros	Filtros/goteros	Ácido Clorhídrico Cloruro de Sodio Nitrato de Plata Cromato de Potasio
5	Color	filtro de membrana	Ácido Clorhídrico Hidróxido Sodio
6	Conductividad	Electrodo	Buffer 1413 uS/cm Solución Buffer Fosfato
7	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Winkler	Ácido Sulfúrico Hidróxido Sodio Ácido Glutámico Biodato de Potasio Sulfato de Manganeso
8	Demanda Química de Oxígeno	Viales	Ioduro de Potasio Ácido Sulfúrico Sulfato de Plata Sulfato Ferroso
9	Detergentes (SAAM)	vaso de precipitado	Hidróxido Sodio Ácido Sulfúrico Cloroformo Azul de Metileno Fenol Solución Bromuro-Bromato
10	Fenoles	Fiolas	Hidróxido de Amonio Buffer Fosfato Cloroformo Sulfato de Sodio Ioduro de Potasio
11	Fluoruros	Filtro jeringa/columna	Estándar Fluoruro
12	Nitratos	Filtro jeringa/columna	Nitrato de Potasio Ácido Clorhídrico
13	Nitritos	Filtro jeringa/columna	Nitrito de Sodio Ácido Fosfórico Sulfanilamida

La tabla continúa en la siguiente página

Continuación de la tabla N° 5

Reactivos y suministros de Parámetros para Agua Superficial			
Ítem	Parámetro	suministros	Reactivo
14	Oxígeno Disuelto	Winkler	Cloruro de Cobalto Sulfito de Sodio
15	PH	Electrodo	Buffer 4 Buffer 7 Buffer 10 Cloruro de Magnesio Acetato de Sodio
16	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml	Nitrato de Potasio Ácido Acético Sulfato de Sodio Cloruro de Bario
17	Temperatura	-	-
18	Metales Totales por ICP	Antorcha	Ácido Nítrico Ácido Clorhídrico
19	Coliformes Termotolerantes	Tips 1000 ul & 10 ml	Caldo brila Caldo lauril sulfato
20	E. coli	Tips 1000 ul & 10 ml	Triptona NaCl
21	Huevos de Helmintos	laminas, laminillas	-

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

En esta tabla se detallan todos los suministros y reactivos utilizados por la empresa para el análisis agua superficial de acuerdo a cada parámetro.

De acuerdo a los suministros y reactivos mostrados en las tablas anteriores, se determinará la cantidad y costos de cada una de las órdenes de servicio, que se utilizan de acuerdo a cada parámetro.

B. Cantidad y costo de los suministros por cada orden de servicio

• Orden de servicio N° 01

A continuación se muestra la orden de servicio N°01, de un análisis de agua residual.

Tabla 6:

Orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Compañía: Agroempaques Paijan s.a.c.

Servicio: Análisis de Agua Residual

SERVICIOS SOLICITADOS					
Ítem	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario(S/.)	Precio Total(S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 A, B, 22nd Ed. 2012			
2	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 A, C, 23rd Ed. 2017			
3	Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 A, D, 22nd Ed. 2012	1	850.00	850.00
4	Aceites y grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
5	Sólido Sedimentables	SMEWW-APHA-AWW-WEF, Part 2540, A y F. 22nd Ed 2012			
6	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN- A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
				Sub Total :	S/.850.00
				IGV:	S/.153.00
				Total:	S/.1003.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se presenta un resumen de la orden de servicio N° 01, cuyo precio total de venta es de 1003.00 soles, el detalle completo de esta orden de servicio está en el anexo 05.

En las siguientes tablas se muestra la determinación de la cantidad y el costo de los suministros y reactivos para la orden de servicio N° 01 (Anexo 05).

Tabla 7:

Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Suministros de Parámetros para Agua Residual					
Ítem	Parámetro	Suministros	Costo (S/.)	Cantidad	Costo Total (S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Winkler	58.84	1	58.84
2	Demanda Química de Oxígeno	Viales	2.924	1	2.924
3	Sólidos Suspendidos Totales	Filtro	25.36	1	25.36
4	Aceites y grasas	-	-	-	-
5	Sólido Sedimentables	-	-	-	-
6	Cianuro Total	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
7	Cromo Hexavalente	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
8	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
9	Sulfuros	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
10	Nitrógeno amoniacal	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
11	pH	Electrodo	1.59	1	1.59
12	Temperatura	-	-	-	-
13	Al Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
14	As Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
15	B Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
16	Cd Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
17	Co Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
18	Cr Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
19	Mg Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
20	Hg Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
21	Ni Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
22	Pb Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
23	Zn Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
				Costo Total:	236.26

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla muestra el costo total de los suministros de acuerdo a cada parámetro para la orden de servicio N°01 dando un total de 236.26 soles.

Tabla 8:

Cantidad y Costo de los Reactivos de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Reactivos de Parámetros para Agua Residual							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantidad de uso por muestra	Precio (S/.)	Cantidad	Costo (S/.)	Costo total (S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Biodato de Potasio	1 g	69.00	1	0.13	0.13
		Ácido sulfúrico	1 ml	186.40	1	0.07	0.07
2	Demanda Química de Oxígeno	Dicromato de potasio	0.0156 g	187.60	1	0.003	0.003
		Phatalato hidrogeno de potasio	0.002 g	144.40	1	0.001	0.001
3	Sólidos Suspendidos Totales	Celite	1 g	185.00	1	0.37	0.37
4	Aceites y grasas	Ácido esteárico	0.2 g	104.50	1	0.04	0.04
		Hexadecano	0.2 g	142.70	1	0.05	0.05
5	Sólido Sedimentables	Carbonato de calcio	8 g	125.00	1	0.50	0.50
6	Cianuro Total	Cianuro de Potasio	1 g	124.20	1	0.12	0.12
7	Cromo Hexavalente	Dicromato de potasio	0.5 g	187.60	1	0.09	0.09
8	Sulfatos	Sulfato de potasio	1 g	163.80	1	0.16	0.16
9	Sulfuros	Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
10	Nitrógeno amoniacal	Cloruro de Amonio	2 g	167.90	1	0.33	0.33
11	pH	Solución Buffer para pH 4	2 ml	114.00	1	0.22	0.22
		Solución Buffer para pH 7	2 ml	83.00	1	0.16	0.16
		Solución Buffer para pH10	2 ml	83.00	1	0.16	0.16
12	Temperatura	-	-	-	-	-	-
13	Al Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
14	As Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
15	B Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
16	Cd Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11

La tabla continúa en la siguiente página

Continuación de la tabla N° 8

Reactivos de Parámetros para Agua Residual							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantidad de uso por muestra	Precio (S/.)	Cantidad	Costo (S/.)	Costo total (S/.)
17	Co Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
18	Cr Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
19	Mg Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
20	Hg Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
21	Ni Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
22	Pb Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
23	Zn Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
Costo Total:						5.49	

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se muestra el costo total de todos los reactivos que se utilizan para el análisis de agua residual de acuerdo a la orden de servicio N° 01 que es de 5.49 soles.

En esta orden de servicio N°01 (anexo 05) se determinó un costo total por suministros de 236.26 soles y de reactivos de 5.49 soles el cual da un total por esta orden de 241.76 soles.

• **Orden de servicio N°02**

A continuación, se muestra la orden de servicio N°02, de un análisis de agua potable.

Tabla 9:

Orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Compañía : Municipalidad Provincial de Sihua

Servicio: Análisis de Agua Potable

SERVICIOS SOLICITADOS					
Ítem	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario(S/.)	Precio Total(S/.)
1	Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, 23rd Ed. 2017			
2	E.coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
3	Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 22nd Ed. 2012			
4	Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2130, A y B. 23rd Ed. 2017			
5	PH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed. 2012	10	1016.95	10169.50
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017			
7	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4= A, E, 23rd Ed. 2017			
8	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 A, C, 23rd Ed. 2017			
9	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN-C, A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
10	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1000			
11	Envío de Materiales				100.00
				Sub Total:	S/.10269.50
				IGV:	S/.1848.50
				Total:	S/.12118.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla 9 se presenta un resumen de la orden de servicio N° 02 cuyo precio total de venta es de 12118.00 soles, el detalle completo de esta orden se encuentra en el anexo 06.

A continuación, en las siguientes tablas se muestra la determinación de la cantidad y el costo de los suministros y reactivos para la orden de servicio N°02.

Tabla 10:

Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Suministros de Parámetros para Agua Potable					
Ítem	Parámetro	Suministros	Costo (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
1	Coliformes Totales	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
2	Coliformes Fecales	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
3	E.Coli	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
4	Bacterias Heterotróficas	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
5	Huevos de Helminetos	Láminas, laminillas	2.11	10	21.16
6	Organismos Vida Libre	Láminas, laminillas	2.11	10	21.16
7	Olor	-	-	-	-
8	Sabor	-	-	-	-
9	Color	Filtro de membrana	3.24	10	32.40
10	Turbidez	Lámpara	6.81	10	68.10
11	pH	Electrodo	1.59	10	15.90
12	Conductividad Eléctrica	Electrodo	1.59	10	15.90
13	TDS	Filtro de fibra de vidrio	1.26	10	12.68
14	Cloruros	Filtros/goteros	25.36	10	253.6
15	Cloro	Filtro	25.36	10	253.6
		Jeringa/columna	1.65	10	16.50
16	Clorito	Filtro	25.36	10	253.60
		Jeringa/columna	1.65	10	16.50
17	Clorato	Filtro	25.36	10	253.60
		Jeringa/columna	1.65	10	16.50
		Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
18	Sulfatos	Jeringa/columna	1.65	10	16.50
		Filtro	25.36	10	253.60
19	Dureza total	-	-	-	-
20	Nitrógeno amoniacal	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
21	Metales Totales por ICP	Antorcha	13.3	10	133.00
22	Cianuro Total	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	10	2.50
23	Aceites y Grasas	-	-	-	-
24	Flúor	Filtro	25.36	10	253.60
		jeringa/columna	1.65	10	16.50
25	Nitritas	Filtro	25.36	10	253.60
		jeringa/columna	1.65	10	16.50
26	Nitritos	Filtro	25.36	10	253.6
		jeringa/columna	1.65	10	16.500
Costo Total:					2482.10

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo total de los insumos de la orden de servicios N° 02 dando un total de 2482.10 soles.

Tabla 11:

Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Reactivos de Parámetros para Agua Potable							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantidad de uso por muestra	Precio (S/.)	Cantidad	Costo (S/.)	Costo Total(S/.)
1	Coliformes Totales	Caldo brila	8 g	342.10	10	5.47	54.70
		Caldo lauril sulfato	8.9 g	130.00	10	2.31	23.14
2	Coliformes Fecales	Caldo EC	7.4 g	225.00	10	3.33	33.30
3	E.Coli	Triptona	4 g	450.00	10	3.60	36.00
		NaCl	1 g	320.00	10	0.64	6.40
4	Bacterias Heterotróficas.	PCA	3.53 g	220.00	10	1.55	15.53
		Peptona	0.1 g	220.00	10	0.04	0.44
5	Huevos de Helminto	-	-	-	-	-	-
6	Organismos Vida Libre	-	-	-	-	-	-
7	Olor	-	-	-	-	-	-
8	Sabor	-	-	-	-	-	-
9	Color	-	-	-	-	-	-
10	Turbidez	Formazina	10 ml	178.50	10	1.78	17.85
		Solución Buffer para pH 4	2 ml	114.00	10	0.22	2.28
11	pH	Solución Buffer para pH 7	2 ml	83.00	10	0.16	1.66
		Solución Buffer para pH 10	2 ml	83.00	10	0.16	1.66
12	Conductividad	Solución Buffer 1413	10 ml	250.00	10	2.50	25.00
13	TDS	Cloruro de Sodio	50 ml	160.00	10	8.00	80.00
14	Cloruros	Cloruro de Sodio	50 ml	160.00	10	8.00	80.00
15	Cloro	Solución de Cloro	1 ml	129.70	10	0.13	1.29
16	Clorito	Solución de Clorito	1 ml	120.00	10	0.12	1.20
17	Clorato	Solución de Clorato	1 ml	158.60	10	0.15	1.58
18	Sulfatos	Solución de sulfatos	1 g	148.90	10	0.29	2.97
19	Dureza total	Carbonato de Calcio	50 ml	125.00	10	0.50	5.00
20	Nitrógeno	Cloruro de amonio	2 g	168.00	10	0.33	3.36
21	Metales Totales por ICP	Ácido clorhídrico	1 ml	165.00	10	0.06	0.66
		Solución de MT	1 ml	114.50	10	0.11	1.14
22	Cianuro Total	Acido de Nítrico	1 ml	80.00	10	0.08	0.80
		Cianuro de Potasio	1 g	124.30	10	0.12	1.24
23	Aceites y Grasas	Acido esteárico	0.2 g	104.50	10	0.04	0.41
		Hexadecano	0.2 g	142.80	10	0.05	0.57
24	Flúor	Solución de Fluoruros	1 ml	145.00	10	0.02	0.29
25	Nitritas	Solución de Nitratos	1 ml	145.00	10	0.02	0.29
26	Nitritos	Solución de Nitritos	1 ml	103.00	10	0.10	1.03

Costo Total: S/.399.87

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra todos los reactivos utilizados para la orden de servicio N° 02, dando un costo total de 399.87 soles.

Para esta orden de servicio N° 02 (anexo 06) se halló un costo total de 2881.97 soles, debido a que los insumos fueron de 2482.10 soles y los reactivos de 399.87 soles.

• **Orden de servicio N°03**

A continuación, se muestra la orden de servicio N°03, de un análisis de agua potable

Tabla 12:

Orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Compañía : Municipalidad Provincial Sánchez Carrión

Servicio: Análisis de Agua Potable

SERVICIOS SOLICITADOS					
Ítem	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario(S/.)	Precio Total(S/.)
1	Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C. 23rd Ed. 2017			
2	E.coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
3	Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1 , 22nd Ed. 2012			
4	Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2130, A y B. 23rd Ed. 2017			
5	PH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed. 2012	3	1016.95	3050.85
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017			
7	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4= A, E, 23rd Ed. 2017			
8	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 A, C, 23rd Ed. 2017			
9	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN-C, A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
10	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
11	Personal de monitoreo por día				455.34
12	Viáticos				100.00
				Sub Total:	S/. 3606.19
				IGV:	S/. 649.12
				Total:	S/. 4255.32

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se presenta un resumen de la orden de servicio N° 03 cuyo precio de venta es de 4255.32 soles, el detalle completo de esta orden está en el anexo 07.

Tabla 13:

Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Suministros de Parámetros para Agua Potable					
Ítem	Parámetro	Suministros	Costo (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
1	Coliformes Totales	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
2	Coliformes Fecales	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
3	E.Coli	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
4	Bacterias Heterotróficas.	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
5	Huevos de Helminto	Láminas, laminillas	2.11	3	6.34
6	Organismos Vida Libre	Láminas, laminillas	2.11	3	6.34
7	Olor	-	-	-	-
8	Sabor	-	-	-	-
9	Color	filtro de membrana	3.24	3	9.72
10	Turbidez	Lámpara	6.81	3	20.43
11	pH	Electrodo	1.59	3	4.77
12	Conductividad Eléctrica	Electrodo	1.59	3	4.77
13	TDS	Filtro de fibra de vidrio	1.26	3	3.80
14	Cloruros	Filtros/goteros	25.36	3	76.08
		Filtro	25.36	3	76.08
15	Cloro	Jeringa/columna	1.65	3	4.95
		Filtro	25.36	3	76.08
16	Clorito	Jeringa/columna	1.65	3	4.95
		Filtro	25.36	3	76.08
17	Clorato	Jeringa/columna	1.65	3	4.95
		Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
18	Sulfatos	jeringa/columna	1.65	3	4.95
		Filtro	25.36	3	76.08
19	Dureza total	-	-	-	-
20	Nitrógeno amoniacal	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
21	Metales Totales por ICP	Antorcha	13.3	3	39.9
22	Cianuro Total	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	3	0.75
23	Aceites y Grasas	-	-	-	-
		Filtro	25.36	3	76.08
24	Flúor	Jeringa/columna	1.65	3	4.95
		Filtro	25.36	3	76.08
25	Nitritas	Jeringa/columna	1.65	3	4.95
		Filtro +	25.36	3	76.08
26	Nitritos	Jeringa/columna	1.65	3	4.95
Costo Total:					S/744.63

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestran cantidad y costo de los suministros de la orden de servicio N°03 el cual da un total de 744.63 soles.

Tabla 14:

Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Reactivos de Parámetros para Agua Potable							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantidad muestra	Precio (S/.)	Cantid ad	Costo (S/.)	Costo Total (S/.)
1	Coliformes Totales	Caldo brila	8 g	342.10	3	5.47	16.4
		Caldo lauril sulfato	8.9 g	130.00	3	2.31	6.94
2	Coliformes Fecales	Caldo EC	7.4 g	225.00	3	3.33	9.99
3	E.Coli	Triptona	4 g	450.00	3	3.60	10.80
		NaCl	1 g	320.00	3	0.64	1.92
4	Bacterias Heterotróficas	PCA	3.53 g	220.00	3	1.55	4.66
		Peptona	0.1 g	220.00	3	0.04	0.13
5	Huevos de Helmito	-	-	-	-	-	-
6	Organismos Vida Libre	-	-	-	-	-	-
7	Olor	-	-	-	-	-	-
8	Sabor	-	-	-	-	-	-
9	Color	-	-	-	-	-	-
10	Turbidez	Formazina	10 ml	178.50	3	1.78	5.35
		Solución Buffer para pH 4	2 ml	114.00	3	0.22	0.68
11	pH	Solución Buffer para pH 7	2 ml	83.00	3	0.16	0.49
		Solución Buffer para pH 10	2 ml	83.00	3	0.16	0.49
12	Conductividad Eléctrica	Solución Buffer 1413	10 ml	250.00	3	2.50	7.50
13	TDS	Cloruro de Sodio	50 ml	160.00	3	8.00	24.00
14	Cloruros	Cloruro de Sodio	50 ml	160.00	3	8.00	24.00
15	Cloro	Solución de Cloro	1 ml	129.70	3	0.13	0.38
16	clorito	Solución de Clorito	1 ml	120.00	3	0.12	0.36
17	Clorato	Solución de Clorato	1 ml	158.60	3	0.15	0.47
18	Sulfatos	Solución de sulfatos	1 g	148.90	3	0.29	0.89
19	Dureza total	Carbonato de Calcio	50 ml	125.00	3	0.50	1.50
20	Nitrógeno Metales	Cloruro de amonio	2 g	168.00	3	0.33	1.00
		Ácido clorhídrico	1 ml	165.00	3	0.06	0.19
21	Totales por ICP	Solución de MT	1 ml	114.50	3	0.11	0.34
		Acido de Nítrico	1 ml	80.00	3	0.08	0.24
22	Cianuro Total	Cianuro de Potasio	1 g	124.30	3	0.12	0.37
23	Aceites y Grasas	Acido esteárico	0.2 g	104.50	3	0.04	0.12
		Hexadecano	0.2 g	142.80	3	0.05	0.17
24	Flúor	Solución de Fluoruros	1 ml	145.00	3	0.02	0.08
25	Nitritas	Solución de Nitratos	1 ml	145.00	3	0.02	0.08
26	Nitritos	Solución de Nitritos	1 ml	103.00	3	0.10	0.30
Costo Total:						S/.	119.96

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla 14 se muestra el costo total de los reactivos para la orden de servicio N°03 que da un total de 119.96 soles.

De acuerdo a las tablas anteriores se puede apreciar el costo total, tanto de los insumos como de los reactivos, de la orden de servicio N°03 (anexo 07) que es de 864.59 soles.

• **Orden de servicio N°04**

En la siguiente tabla se muestra la orden de servicio N° 04, de un análisis de agua residual.

Tabla 15:

Orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Compañía: PROD.Y SERV.DE MANTEN. Y SEG.IND.S.R.L.

Servicio: Análisis de Agua Residual

SERVICIOS SOLICITADOS					
Ítem	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario(S/.)	Precio Total(S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA- WEF Part 5210 A, B, 22nd Ed. 2012			
2	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA- WEF Part 5220 A, C, 23rd Ed. 2017			
3	Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA- WEF Part 2540 A, D, 22nd Ed. 2012	1	750.00	750.00
4	Aceites y grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
5	Sólido Sedimentables	SMEWW-APHA-AWW- WEF, Part 2540, A y F. 22nd Ed 2012			
6	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA- WEF Part 4500-CN- A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
				Sub Total:	S/.750.00
				IGV:	S/.135.00
				Total:	S/.885.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se presenta un resumen de la orden de servicio N° 04 cuyo precio total de venta es de 885.00 soles, observar la orden completa en el anexo 08.

Tabla 16:

Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Suministros de Parámetros para Agua Residual					
Ítem	Parámetro	Suministros	Costo (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Winkler	58.84	1	58.84
2	Demanda Química de Oxígeno	Viales	2.92	1	2.924
3	Sólidos Suspendidos Totales	Filtro	25.36	1	25.36
4	Aceites y grasas	-	-	-	-
5	Sólido Sedimentables	-	-	-	-
6	Cianuro Total	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
7	Cromo Hexavalente	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
8	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
9	Sulfuros	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
10	Nitrógeno amoniacal	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
11	pH	Electrodo	1.59	1	1.59
12	Temperatura	-	-	-	-
13	Al Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
14	As Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
15	B Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
16	Cd Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
17	Co Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
18	Cr Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
19	Mg Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
20	Hg Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
21	Ni Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
22	Pb Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
23	Zn Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
Costo Total:					S/.236.26

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla muestra el costo total de los insumos de acuerdo a la orden de servicio N°04 dando un total de 236.26 soles.

Tabla 17:

Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Reactivos de Parámetros para Agua Residual							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantidad por muestra	Precio (S/.)	Cantida d	Costo (S/.)	Costo total (S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Biodato de Potasio	1 g	69.00	1	0.13	0.13
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
2	Demanda Química de Oxígeno	Dicromato de Phatalato hidrogeno de	0.0156 g	187.60	1	0.003	0.003
			0.002 g	144.4	1	0.001	0.001
3	Sólidos Suspendidos Totales	Celite	1 g	185.00	1	0.37	0.37
4	Aceites y grasas	Ácido esteárico	0.2 g	104.50	1	0.04	0.04
		Hexadecano	0.2 g	142.78	1	0.05	0.05
5	Sólido Sedimentables	Carbonato de calcio	8 g	125.00	1	0.50	0.50
6	Cianuro Total	Cianuro de Potasio	1 g	124.26	1	0.12	0.12
7	Cromo Hexavalente	Dicromato de	0.5 g	187.60	1	0.09	0.09
8	Sulfatos	Sulfato de potasio	1 g	163.85	1	0.16	0.16
9	Sulfuros	Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
10	Nitrógeno amoniacal	Cloruro de Amonio	2 g	167.90	1	0.33	0.33
		Solución Buffer para pH 4	2 ml	114.00	1	0.22	0.22
11	pH	Solución Buffer para pH 7	2 ml	83.00	1	0.16	0.16
		Solución Buffer para pH10	2 ml	83.00	1	0.16	0.16
12	Temperatura	-	-	-	-	-	-
13	Al Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
14	As Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
15	B Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
16	Cd Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
17	Co Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11

La tabla continúa en la siguiente página

Continuación de la tabla N°17

Reactivos de Parámetros para Agua Residual							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantidad por muestra	Precio (S/.)	Cantida d	Costo (S/.)	Costo total (S/.)
18	Cr Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
19	Mg Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
20	Hg Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
21	Ni Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
22	Pb Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
23	Zn Metales Totales por ICP	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.06	0.06
		Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Solución de MT	1 ml	114.50	1	0.11	0.11
Costo Total:						S/5.49	

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se muestra la cantidad y costo de los reactivos por la orden de servicio N° 04, obteniendo un total de 5.49 soles.

En la orden de servicio N°04 (anexo 08) se determinó un costo total de 241.76 soles, debido a los insumos que da un costo de 236.26 soles y a los reactivos que su costo es de 5.49 soles.

• Orden de servicio N°05

En la siguiente tabla se mostrará la orden de servicio N° 05, de un análisis de agua superficial

Tabla 18:

Orden de servicio N° 5 (Anexo 09)

Compañía : Coam Contratistas S.A.C.

Servicio: Análisis de Agua Superficial

SERVICIOS SOLICITADOS					
Ítem	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario(S/.)	Precio Total(S/.)
1	Aceites y Grasas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, 23rd Ed. 2017			
2	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
3	Cianuro Wad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1 , 22nd Ed. 2012			
4	Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2130, A y B. 23rd			
5	Color	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed. 2012			
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017	1	727.00	727.00
7	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4= A, E, 23rd Ed. 2017			
8	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 A, C, 23rd Ed. 2017			
9	Detergentes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN-C, A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
10	Fenoles	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
11	Personal de monitoreado por día				S/. 150.00
				Sub Total:	S/. 877.00
				IGV:	S/. 157.86
				Total:	S/. 1034.86

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se presenta un resumen de la orden de servicio N° 05 cuyo precio total de venta es de 1034.86 soles, observar la orden completa en el anexo 09.

Tabla 19:

Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Suministros de Parámetros para Agua Superficial					
Ítem	Parámetro	Suministros	Costo (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
1	Aceites y Grasas	-	-	-	-
2	Bicarbonatos	Vaso de Precipitado	10.00	1	10.00
3	Cianuro Wad	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
4	Cloruros	Filtros/goteros	25.36	1	25.36
5	Color	Filtro de membrana	3.24	1	3.24
6	Conductividad Demanda	Electrodo	1.59	1	1.59
7	Bioquímica de Oxígeno	Winkler	58.84	1	58.84
8	Demanda Química de Oxígeno	Viales	2.92	1	2.92
9	Detergentes (SAAM)	Vaso de Precipitado	10.00	1	10.00
10	Fenoles	Fiolas	15.00	1	15.00
11	Fluoruros	Filtro	25.36	1	25.36
12	Nitratos	Jeringa/columna	1.65	1	1.65
		Filtro	25.36	1	25.36
13	Nitritos	Jeringa/columna	1.65	1	1.65
		Filtro	25.36	1	25.36
14	Oxígeno Disuelto	Winkler	58.84	1	58.84
15	PH	Electrodo	1.59	1	1.59
16	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
17	Temperatura	-	-	-	-
18	Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
19	Coliformes Termotolerantes	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
20	E. coli	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
21	Huevos de Helminthos	Láminas, laminillas	2.12	1	2.12
Costo Total:					284.83

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla muestra el costo total de los suministros de acuerdo a la orden de servicio N°05 dando un total de 284.83 soles.

Tabla 20:

Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Reactivos de Parámetros para Agua Superficial							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantida d por muestra	Precio (S/.)	Cantidad	Costo (S/.)	Costo total (S/.)
1	Aceites y Grasas	Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Hexadecano	0.2 g	142.78	1	0.06	0.06
2	Bicarbonatos	Acido Esteárico	0.2 g	104.50	1	0.04	0.04
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Carbonato de Sodio	2 g	326.27	1	0.65	0.65
3	Cianuro Wad	Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Carbonato de Plomo	1.5 g	171.19	1	0.26	0.26
		Ácido Acético	1 ml	160.00	1	0.06	0.06
		Acetato Sodio	1 g	80.00	1	0.08	0.08
		Acetato de Zinc	1.5 g	132.33	1	0.40	0.40
		Cianuro de Potasio	1 g	124.26	1	0.12	0.12
		Cloramina T	1 g	70.00	1	2.80	2.80
4	Cloruros	Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
		Cloruro de Sodio	50 ml	160.00	1	8.00	8.00
		Nitrato de Plata	1 g	102.00	1	5.10	5.10
5	Color	Cromato de Potasio	1 g	71.00	1	0.14	0.14
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
6	Conductividad	Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Buffer 1413 uS/cm Solución Buffer	10 ml	250.00	1	2.50	2.50
		Fosfato	2.5 ml	150.20	1	3.00	3.00
7	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Ácido Glutámico	1 g	181.82	1	0.18	0.18
		Biodato de Potasio	1 g	69.00	1	0.14	0.14
		Sulfato de Manganoso	1 g	156.40	1	0.16	0.16
8	Demanda Química de Oxígeno	Ioduro de Potasio	1.5 g	337	1	0.34	0.34
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Sulfato de Plata	1 g	171.80	1	0.17	0.17
		Sulfato Ferroso	1 ml	95.00	1	0.10	0.10
9	Detergentes (SAAM)	Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Cloroformo	1 ml	180.00	1	0.18	0.18
		Azul de Metileno	0.5 ml	20.00	1	0.02	0.02

La tabla continúa en la siguiente página

Continuación de la tabla N°20

Reactivos de Parámetros para Agua Superficial							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantida d por muestra	Precio	Cantidad	Costo	Costo total
		Fenol	1 g	250.00	1	0.10	0.10
		Solución Bromuro- Bromato	2.5 ml	150.2	1	3.00	3.00
10	Fenoles	Hidróxido de Amonio	1 ml	200.00	1	0.20	0.20
		Buffer Fosfato	1.5 ml	83.00	1	0.08	0.08
		Cloroformo	1 ml	180.00	1	0.18	0.18
		Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
		Ioduro de Potasio	1.5 g	337.00	1	0.34	0.34
11	Fluoruros	Estándar Fluoruro	1 ml	215.00	1	0.22	0.22
12	Nitratos	Nitrato de Potasio	1.5 g	220.66	1	0.33	0.33
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
		Nitrito de Sodio	1 g	194.00	1	0.39	0.39
13	Nitritos	Ácido Fosfórico	1 ml	80.80	1	0.08	0.08
		Sulfanilamida	1 g	400.00	1	0.80	0.80
14	Oxígeno Disuelto	Cloruro de Cobalto	1 g	115.80	1	0.23	0.23
		Sulfito de Sodio	1 g	326.27	1	0.40	0.40
		Solución Buffer para pH 4	2 ml	114.00	1	0.23	0.23
15	pH	Solución Buffer para pH 7	2 ml	83.00	1	0.17	0.17
		Solución Buffer para pH 10	2 ml	83.00	1	0.17	0.17
		Cloruro de Magnesio	1.5 ml	129.00	1	0.19	0.19
16	Sulfatos	Acetato de Sodio	1 g	80.00	1	0.08	0.08
		Nitrato de Potasio	1.5 g	220.66	1	0.33	0.33
		Ácido Acético	1 ml	160.00	1	0.06	0.06
		Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
		Cloruro de Bario	1.5 g	136.55	1	0.20	0.20
17	Temperatura	-	-	-	-	-	-
18	Metales Totales por ICP	Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
19	Coliformes Termotolerantes	Caldo Brila	8 g	342.1	1	5.4736	5.47
		Caldo Lauril sulfato	8.9 g	130	1	2.314	2.31
20	E. coli	Triptona	4 g	450	1	3.6	3.60
		NaCl	1 g	320	1	0.64	0.64
21	Huevos de Helmintos	-	-	-	-	-	-
						Costo Total:	45.75

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra la cantidad y el costo de los reactivos para la orden de servicio N° 05 obteniendo un total de 45.75 soles.

En la orden de servicio N°05 (anexo 09) se determinó un costo total de 330.58 soles, debido a los insumos que da un costo de 284.83 soles y a los reactivos que su costo es de 45.75 soles.

• **Orden de servicio N°06**

A continuación, se muestra la orden de servicio N°6, análisis de agua superficial.

Tabla 21:

Orden de servicio N° 6 (Anexo 10)

Compañía : Nakamura Consultores SAC - NAKCSAC

Servicio: Análisis de Agua Superficial

SERVICIOS SOLICITADOS					
Íte	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario(S/.)	Precio Total(S/.)
1	Aceites y Grasas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, 23rd Ed. 2017			
2	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
3	Cianuro Wad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1 , 22nd Ed. 2012			
4	Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2130, A y B. 23rd Ed. 2017			
5	Color	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed.			
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017	1	727.00	727.00
7	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4= A, E, 23rd Ed. 2017			
8	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 A, C, 23rd Ed. 2017			
9	Detergentes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN-C, A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
10	Fenoles	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
11	Personal de monitoreado por día				
				Sub Total:	S/. 727.00
				IGV:	S/. 130.86
				Total:	S/. 857.86

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se presenta un resumen de la orden de servicio N° 06 cuyo precio total de venta es de 857.86 soles, observar la orden completa en el anexo 10.

Tabla 22:

Cantidad y Costo de los suministros de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Suministros de Parámetros para Agua Superficial					
Ítem	Parámetro	Suministros	Costo (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
1	Aceites y Grasas	-	-	-	-
2	Bicarbonatos	Vaso de Precipitado	10.00	1	10.00
3	Cianuro Wad	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
4	Cloruros	Filtros/goteros	25.36	1	25.36
5	Color	Filtro de membrana	3.24	1	3.24
6	Conductividad	Electrodo	1.59	1	1.59
7	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Winkler	58.84	1	58.84
8	Demanda Química de Oxígeno	Viales	2.92	1	2.92
9	Detergentes (SAAM)	Vaso de Precipitado	10.00	1	10.00
10	Fenoles	Fiolas	15.00	1	15.00
11	Fluoruros	Filtro	25.36	1	25.36
		Jeringa/columna	1.65	1	1.65
12	Nitratos	Filtro	25.36	1	25.36
		Jeringa/columna	1.65	1	1.65
13	Nitritos	Filtro	25.36	1	25.36
		Jeringa/columna	1.65	1	1.65
14	Oxígeno Disuelto	Winkler	58.84	1	58.84
15	PH	Electrodo	1.59	1	1.59
16	Sulfatos	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
17	Temperatura	-	-	-	-
18	Metales Totales por ICP	Antorcha	13.30	1	13.30
19	Coliformes Termotolerantes	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
20	E. coli	Tips 1000 ul & 10 ml	0.25	1	0.25
21	Huevos de Helminos	Láminas, laminillas	2.12	1	2.12
Costo Total:					284.83

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla muestra el costo total de los suministros de acuerdo a la orden de servicio N°06 dando un total de 284.83 soles.

Tabla 23:

Cantidad y Costo de los reactivos de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Reactivos de Parámetros para Agua Superficial							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantida d por muestra	Precio (S/.)	Cantidad	Costo (S/.)	Costo total (S/.)
1	Aceites y Grasas	Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Hexadecano	0.2 g	142.78	1	0.06	0.06
		Acido Esteárico	0.2 g	104.50	1	0.04	0.04
2	Bicarbonatos	Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Carbonato de Sodio	2 g	326.27	1	0.65	0.65
		Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Carbonato de Plomo	1.5 g	171.19	1	0.26	0.26
3	Cianuro Wad	Ácido Acético	1 ml	160.00	1	0.06	0.06
		Acetato Sodio	1 g	80.00	1	0.08	0.08
		Acetato de Zinc	1.5 g	132.33	1	0.40	0.40
		Cianuro de Potasio	1 g	124.26	1	0.12	0.12
4	Cloruros	Cloramina T	1 g	70.00	1	2.80	2.80
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
		Cloruro de Sodio	50 ml	160.00	1	8.00	8.00
		Nitrato de Plata	1 g	102.00	1	5.10	5.10
5	Color	Cromato de Potasio	1 g	71.00	1	0.14	0.14
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
6	Conductividad	Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Buffer 1413 uS/cm Solución Buffer	10 ml	250.00	1	2.50	2.50
		Fosfato	2.5 ml	150.20	1	3.00	3.00
7	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Ácido Glutámico	1 g	181.82	1	0.18	0.18
		Biodato de Potasio	1 g	69.00	1	0.14	0.14
8	Demanda Química de Oxígeno	Sulfato de Manganoso	1 g	156.40	1	0.16	0.16
		Ioduro de Potasio	1.5 g	337	1	0.34	0.34
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Sulfato de Plata	1 g	171.80	1	0.17	0.17
9	Detergentes (SAAM)	Sulfato Ferroso	1 ml	95.00	1	0.10	0.10
		Hidróxido Sodio	1 g	52.00	1	0.05	0.05
		Ácido Sulfúrico	1 ml	186.44	1	0.07	0.07
		Cloroformo	1 ml	180.00	1	0.18	0.18
		Azul de Metileno	0.5 ml	20.00	1	0.02	0.02

La tabla continúa en la siguiente página

Continuación de la tabla N°23

Reactivos de Parámetros para Agua Superficial							
Ítem	Parámetro	Reactivo	Cantida d por muestra	Precio	Cantidad	Costo	Costo total
		Fenol	1 g	250.00	1	0.10	0.10
		Solución Bromuro- Bromato	2.5 ml	150.2	1	3.00	3.00
10	Fenoles	Hidróxido de Amonio	1 ml	200.00	1	0.20	0.20
		Buffer Fosfato	1.5 ml	83.00	1	0.08	0.08
		Cloroformo	1 ml	180.00	1	0.18	0.18
		Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
		Ioduro de Potasio	1.5 g	337.00	1	0.34	0.34
11	Fluoruros	Estándar Fluoruro	1 ml	215.00	1	0.22	0.22
12	Nitratos	Nitrato de Potasio	1.5 g	220.66	1	0.33	0.33
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
		Nitrito de Sodio	1 g	194.00	1	0.39	0.39
13	Nitritos	Ácido Fosfórico	1 ml	80.80	1	0.08	0.08
		Sulfanilamida	1 g	400.00	1	0.80	0.80
14	Oxígeno Disuelto	Cloruro de Cobalto	1 g	115.80	1	0.23	0.23
		Sulfito de Sodio	1 g	326.27	1	0.40	0.40
		Solución Buffer para pH 4	2 ml	114.00	1	0.23	0.23
15	pH	Solución Buffer para pH 7	2 ml	83.00	1	0.17	0.17
		Solución Buffer para pH 10	2 ml	83.00	1	0.17	0.17
		Cloruro de Magnesio	1.5 ml	129.00	1	0.19	0.19
16	Sulfatos	Acetato de Sodio	1 g	80.00	1	0.08	0.08
		Nitrato de Potasio	1.5 g	220.66	1	0.33	0.33
		Ácido Acético	1 ml	160.00	1	0.06	0.06
		Sulfato de Sodio	1 g	171.00	1	0.17	0.17
		Cloruro de Bario	1.5 g	136.55	1	0.20	0.20
17	Temperatura	-	-	-	-	-	-
18	Metales Totales por ICP	Ácido Nítrico	1 ml	80.00	1	0.08	0.08
		Ácido Clorhídrico	1 ml	165.00	1	0.07	0.07
19	Coliformes Termotolerantes	Caldo Brila	8 g	342.1	1	5.4736	5.47
		Caldo Lauril sulfato	8.9 g	130	1	2.314	2.31
20	E. coli	Triptona	4 g	450	1	3.6	3.60
		NaCl	1 g	320	1	0.64	0.64
21	Huevos de Helminths	-	-	-	-	-	-
						Costo Total:	45.75

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra la cantidad y costo de los reactivos para la orden de servicio N° 06 obteniendo un total de 45.75 soles.

En la orden de servicio N°06 (anexo 10) se determinó un costo total de 330.58 soles, debido a los insumos que da un costo de 284.83 soles y a los reactivos que su costo es de 45.75 soles.

C. Resumen

En resumen, como se puede apreciar en las tablas mostradas anteriormente de acuerdo a cada orden de servicio, se pudo observar que el mayor costo que se da, es en el servicio de análisis de agua potable, debido a que existen más parámetros que se analizan a diferencia del agua residual y el agua superficial.

Tabla 24:

Cuadro resumen de los costos por cada orden de servicio

	Análisis de Agua Residual		Análisis de Agua Potable		Análisis de Agua Superficial	
	Orden de Servicio N° 01	Orden de Servicio N° 04	Orden de Servicio N° 02	Orden de Servicio N° 03	Orden de Servicio N° 05	Orden de Servicio N° 06
Insumos	S/. 236.26	S/. 236.26	S/. 2482.10	S/. 744.63	S/. 284.83	S/. 284.83
Reactivos	S/. 5.49	S/. 5.49	S/. 399.87	S/. 119.96	S/. 45.75	S/. 45.75
Costo Total	S/. 241.76	S/. 241.76	S/. 2881.97	S/. 864.59	S/. 330.58	S/. 330.58

Elaboración Propia

En la tabla anterior se observa el resumen de los costos de suministros y reactivos por cada orden de servicio.

3.3. Identificación del costo de la mano de obra directa por cada orden de servicio

En este ítem se va a identificar el costo de la mano de obra por cada orden de servicio de la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L. de acuerdo a la información obtenida de los instrumentos de recolección y análisis de datos.

Es por ello que se realizó una entrevista (anexo 01) a la administradora de la empresa, para adquirir la información necesaria sobre los costos de la mano de obra directa. También para tener más información se aplicó el análisis de datos (anexo 02) en el cual se analizó la planilla (anexo 14) donde se evidencia la remuneración y descuentos que se le realiza a cada trabajador.

A. Costo de la mano de obra directa

Después de realizar la entrevista respectiva a la administradora, indicó que son 12 trabajadores en total que laboran en la empresa, cuya remuneración es fija, ya que están en planilla, y obtienen todos sus beneficios de acuerdo al régimen MYPE, quien se encarga de controlar a la mano de obra es la parte administrativa a través de un registro de asistencia.

De acuerdo a la ficha de análisis documental se obtuvo la planilla de los trabajadores (anexo 14) y el registro de asistencia (anexo 15) para poder determinar los costos de la mano de obra.

• Costo mensual de los trabajadores

En la siguiente tabla se presenta el costo mensual de los trabajadores del área de laboratorio tanto de química como de microbiología.

Tabla 25:

Costo de la mano de obra directa

Cargo	Haber Bruto S/	Asignación Familiar S/	Essalud S/	Vacaciones S/	Cts S/	Gratificación S/	Uniforme S/	Total S/
Analista de Microbiología	930.00		83.70	33.71	45.21	84.48	15.00	1,192.10
Jefe de Laboratorio de Microbiología	2,000.00		180.00	72.50	97.22	181.67	15.00	2,546.39
Supervisor de Laboratorio de Química	2,200.00	93.00	206.37	83.17	111.47	208.28	15.00	2,917.29
Analista de Química	1,200.00		108.00	44.24	58.33	109.00	15.00	1,534.57
Operador	930.00	93.00	92.07	37.08	49.73	92.92	15.00	1,309.81
Jefe de Laboratorio de Química	2,200.00	93.00	206.37	83.12	111.47	208.28	15.00	2,917.24
Totales	9,460.00	279.00	876.51	353.82	473.42	884.63	90.00	12417.38

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se presenta la remuneración mensual de los trabajadores más sus beneficios.

Haber bruto: Es el monto total que se le paga al trabajador antes de aplicarle impuestos o deducciones.

Asignación familiar: es un pago adicional que se le entrega a cada trabajador por tener uno o más hijos, que equivale al 10% de la remuneración mínima.

Essalud: Es un beneficio laboral que recibe cada trabajador, cuya tasa es del 9% sobre la remuneración.

Vacaciones: es el descanso vacacional de 15 días después de haber laborado un año, de acuerdo al régimen laboral del micro y pequeña empresa.

Cts (compensación por tiempo de servicio): el depósito de Cts es equivalente a media remuneración más un dozavo de las gratificaciones.

Gratificación: de acuerdo al régimen laboral del micro y pequeña empresa tienen derecho a percibir 2 gratificaciones al año, fiestas patrias y navidad, las cuales son equivalentes a media remuneración cada una.

Uniforme: es un monto semestral que equivale a 96 soles lo cual consiste en un mandil que tiene un costo de 58 soles, guantes cuestan 28 soles y mascarilla tienen un precio de 10 soles, los cuales se le brindan a cada trabajador del laboratorio.

B. Identificación del costo de la mano de obra directa por cada orden de servicio

Para hallar el costo de la mano de obra directa por cada orden de servicio, se dividió la remuneración mensual entre el número de análisis mensuales que realiza cada trabajador pues la capacidad máxima es de 90 análisis.

• Orden de servicio N° 01

A continuación, en la siguiente tabla se presentará el costo de la mano de obra por la orden de servicio N°01, análisis de agua residual.

Tabla 26:

Costo de la mano de obra de la orden de servicio N°01 (anexo 05)

Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por la Orden de Servicio N°01 S/
Supervisor de Laboratorio de Química	2,917.29	90	32.41
Analista de Química	1,534.57	90	17.05
Operador	1,309.81	90	14.55
Jefe de Laboratorio de Química	2,917.24	90	32.41
Totales	8678.90		96.43

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla muestra el costo de la mano de obra directa para la orden de servicio N° 01

Para esta orden de servicio N° 01, análisis de agua residual, da un total de costo de la mano de obra de 96.43 soles.

• Orden de servicio N° 02

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el costo de la mano de obra por la orden de servicio N°02, análisis de agua residual.

Tabla 27:

Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por la Orden de Servicio N° 02 S/
Analista de Microbiología	1,192.10	90	13.25	10	132.46
Jefe de Laboratorio de Microbiología	2,546.39	90	28.29	10	282.93
Analista de Química	1,534.57	90	17.05	10	170.51
Jefe de Laboratorio de Química	2,917.24	90	32.41	10	324.14
Operador	1309.81	90	14.55	10	145.53
Totales	9500.10		105.56		1055.57

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se observa el costo de la mano de obra directa por la orden de servicio N° 02

En la orden de servicio N° 02 que es análisis de agua potable el costo de la mano de obra es de 1055.57 soles, debido a que dentro de esta orden se realizaron 10 análisis.

• Orden de servicio N° 03

A continuación, en la siguiente tabla se determinó el costo de la mano de obra para el análisis agua potable, de la orden de servicio N° 03.

Tabla 28:

Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N°03 S/
Analista de Microbiología	1,192.10	90	13.25	3	39.74
Jefe de Laboratorio de Microbiología	2,546.39	90	28.29	3	84.88
Analista de Química	1,534.57	90	17.05	3	51.15
Jefe de Laboratorio de Química	2,917.24	90	32.41	3	97.24
Operador	1309.81	90	14.55	3	43.66
Totales	9500.10		105.56		316.67

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo de la mano de obra directa por la orden de servicio N° 03

En la orden de servicio N° 03, análisis de agua potable, el costo de la mano de obra es de 316.67 soles, ya que la cantidad por esta orden es de 3 análisis.

• Orden de servicio N° 04

En la siguiente tabla se determinó el costo de la mano de obra para a orden de servicio N° 04, análisis de agua residual.

Tabla 29:

Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N° 04 S/
Supervisor de Laboratorio de Química	2,917.29	90	32.41
Analista de Química	1,534.57	90	17.05
Jefe de Laboratorio de Química	2,917.24	90	32.41
Totales	7,369.09		81.88

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se presenta el costo de la mano de obra directa por la orden de servicio N°04

En la orden de servicio N° 04, análisis de agua residual, da un costo total por la mano de obra de 81.88 soles.

• **Orden de servicio N° 05**

A continuación, se determinará el costo de la mano de obra para la orden de servicio N° 05, análisis de agua superficial.

Tabla 30:

Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N°05 S/
Analista de Microbiología	1,192.10	90	13.25
Jefe de Laboratorio de Microbiología	2,546.39	90	28.29
Analista de Química	1,534.57	90	17.05
Jefe de Laboratorio de Química	2,917.24	90	32.41
Operador	1309.81	90	14.55
Totales	9500.10		105.56

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se observa el costo de la mano de obra directa por la orden de servicio N° 05

En la orden de servicio N° 05, análisis de agua potable, el costo de la mano de obra es de 105.56 soles.

• **Orden de servicio N° 06**

A continuación, se determinará el costo de la mano de obra para la orden de servicio N° 06, análisis de agua superficial.

Tabla 31:

Costo de la mano de obra de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N°06 S/
Analista de Microbiología	1,192.10	90	13.25
Jefe de Laboratorio de Microbiología	2,546.39	90	28.29
Analista de Química	1,534.57	90	17.05
Jefe de Laboratorio de Química	2,917.24	90	32.41
Totales	8190.29		91.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo de la mano de obra directa por la orden de servicio N° 06

En la orden de servicio N° 06, análisis de agua potable, el costo de la mano de obra es de 91.00 soles.

C. Resumen

De acuerdo a las tablas mostradas anteriormente, se puede apreciar que el costo de mano de obra de las órdenes de servicio de análisis de agua potable son mucho mayores debido a la cantidad de cada una de ellas, sin embargo, para las órdenes de análisis de agua residual y de agua superficial el costo es menor, pues la cantidad es de un solo análisis.

Tabla 32:

Cuadro resumen de los costos por mano de obra directa

	Análisis de Agua Residual		Análisis de Agua Potable		Análisis de Agua Superficial	
	Orden de Servicio N°1	Orden de Servicio N°4	Orden de Servicio N°2	Orden de Servicio N°3	Orden de Servicio N°5	Orden de Servicio N°6
Costo mano de obra directa	S/. 96.43	S/. 81.88	S/. 1055.56	S/. 316.67	S/. 105.56	S/. 91.00

Elaboración Propia

En esta tabla se observa el resumen del costo de la mano de obra directa por cada orden de servicio.

3.4. Establecer y calcular los costos indirectos de fabricación por cada orden de servicio

En este ítem se va establecer y calcular los costos indirectos de fabricación por cada orden de servicio de la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L. de acuerdo a la información obtenida de los instrumentos de recolección y análisis de datos.

Es por ello que para tener más información se aplicó el análisis de datos a través de la ficha de análisis documental (anexo 02), analizando la planilla (anexo 12) para la mano de obra indirecta, también la depreciación (anexo 16), mantenimiento de las maquinarias (anexo 17) y la adenda (anexo 18) donde detalla los costos de la energía eléctrica, servicio de agua y alquiler, y por último el recibo de internet (anexo 19).

A. Costos indirectos de fabricación

De acuerdo a la guía de análisis documental se obtuvo la planilla de los trabajadores, la depreciación mensual, el mantenimiento, la adenda del contrato donde se especifica el costo de los servicios y el recibo de internet; algunas de las órdenes de servicio especifican un costo por el recojo de las muestras.

Para poder hallar el costo de la mano de obra indirecta se determinó a través de diferentes criterios:

- **Mano de obra indirecta:** es asignado directamente al costo, ya que pertenece al área de producción, pero no participan directamente con el análisis.
- **Depreciación:** se asignó directamente al costo, pues son solo equipos que pertenecen al área de producción.
- **Mantenimiento:** se asignó directamente al costo, debido a que son solo equipos que pertenecen al área de producción.
- **Energía eléctrica:** la base que se realizó es una estimación de acuerdo a la cantidad de kilowatts que utiliza cada área de la empresa.

- **Servicio de agua:** la base que se realizó es una estimación de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos que utiliza cada área de la empresa.
- **Alquiler:** la base que se realizó es una estimación de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que tiene cada área de la empresa.
- **Internet:** la base que se realizó es una estimación de acuerdo a la cantidad de gigabyte utilizadas por cada área de la empresa.

➤ **Costo de la Mano de obra indirecta**

En las siguientes tablas se presentarán la planilla mensual de la mano de obra indirecta, la depreciación mensual del inmueble maquinaria y equipo, el costo del mantenimiento mensual y el costo de los servicios básicos.

Tabla 33:

Costo de la mano de obra indirecta

Cargo	Haber Bruto S/	Asignación Familiar S/	Essalud S/	Vacaciones S/	CTS S/	Gratificación S/	Total S/
Responsable de limpieza	282.00		25.38	10.40	13.71	25.62	357.10
Supervisora	1800.00	93	170.37	69.78	92.02	171.95	2397.12
Asistente de control	930.00		83.70	34.28	45.21	84.48	1177.67
Totales	3012.00	93.00	279.45	114.46	150.94	282.04	3931.88

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo total de la mano de obra indirecta.

➤ **Depreciación total**

Tabla 34:

Depreciación total de inmuebles, mobiliario y equipos

Inmueble, mobiliario y Equipos	Costo S/	Porcentaje	Depreciación Anual S/	Depreciación Mensual S/
Inmobiliario	562,533.82	5%	28126.69	2343.89
mobiliario	81246.16	10%	8124.62	677.05
Balanza	3462.60	25%	865.65	72.14
autoclave	11315.2	20%	2263.04	188.59
Incubadora	12894.10	25%	3223.53	268.63
Bureta	1203.00	25%	300.75	25.06
Colorímetro Portátil	2230.45	25%	557.61	46.47
Estufa Universal	6050.00	25%	1512.50	126.04
Manta de calor	802.00	25%	200.50	16.71
Probeta vidrio	1501.00	25%	375.25	31.27
Medidor Multiparametro	7980.00	25%	1995.00	166.25
Termómetro de mercurio	1152.54	25%	288.14	24.01
Total	692,370.87		47833.27	3986.11

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

En la tabla anterior se observa el costo total de la depreciación

➤ **Costo por mantenimiento de equipos**

Tabla 35:

Mantenimiento total de equipos

Equipos	Mantenimiento Anual S/	Mantenimiento Mensual S/
Incubadora	350.00	29.17
Bureta	500.00	41.67
Colorímetro Portátil	530.00	44.17
Estufa Universal	400.00	33.33
Medidor Multiparametro	670.00	55.83
autoclave	270.00	22.50
Total	2720.00	226.67

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla muestra el costo total del mantenimiento

➤ **Costo por los servicios básicos**

Tabla 36:

Costo total de los servicios básicos

Servicios Básicos					
Servicio	Costo Total S/	Costo Unitario S/	Área	Cantidad	Costo del Servicio S/
Energía Eléctrica (135252 kwh)	1100	0.0081 (Kwh)	Producción	94680 (Kwh)	770.03
			Ventas	13516 (Kwh)	109.93
			Administración	27056 (Kwh)	220.05
Servicio de Agua (7 m ³)	100	14.3 (m ³)	Producción	5(m ³)	71.5
			Ventas	1(m ³)	14.3
			Administración	1(m ³)	14.3
Alquiler (4200m ²)	1500	0.36 (m ²)	Producción	3000(m ²)	1071.43
			Ventas	70(m ²)	25.00
			Administración	100(m ²)	35.71
Internet (16GB)	325.48	20.34 (GB)	Producción	8(GB)	162.34
			Ventas	4(GB)	81.37
			Administración	4(GB)	81.37
Total	3025.48				2657.73

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se muestra el costo total de los servicios básicos

B. Cálculo de los costos indirectos de fabricación por cada orden de servicio

Para hallar el costo de la mano de obra indirecta por cada orden de servicio, se dividió la remuneración mensual entre el número de análisis mensuales que se realizan durante el mes y así obtener el costo por un análisis, pues la capacidad máxima es de 90 análisis mensuales. De igual manera se realizó para hallar el costo de la depreciación, mantenimiento y los servicios básicos por cada orden de servicio.

• **Orden de servicio N° 01**

A continuación, en las siguientes tablas se mostrará los costos indirectos de fabricación para la orden de servicio N° 01, análisis de agua residual.

Tabla 37:

Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Análisis de Agua Residual			
Cargo	Remuneración mensual	Total Número de análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N°01
	S/		S/
Responsable Limpieza	357.10	90	3.97
Supervisora	2397.12	90	26.63
Asistente de Control	1177.67	90	13.09
Total	3931.880		43.69

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

Esta tabla enseña el costo de la mano de obra indirecta para la orden de servicio N° 01

Tabla 38:

Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Análisis de Agua Residual			
Inmueble, Mobiliario y Equipos	Depreciación Mensual	Total Número de Análisis Mensuales	Depreciación Total por Orden de Servicio N°01
	S/		S/
Inmobiliario	2343.89	90	26.04
Mobiliario	677.05	90	7.52
Incubadora	268.63	90	2.98
Bureta	25.06	90	0.28
Colorímetro Portátil	46.47	90	0.52
Estufa Universal	126.04	90	1.40
Manta de calor	16.71	90	0.19
Probeta vidrio	31.27	90	0.35
Medidor Multiparametro	166.25	90	1.85
Termómetro de mercurio	24.01	90	0.27
Total	3725.38		41.39

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se observa del costo de la depreciación para la orden de servicio N° 01 obteniendo un total de 41.39 soles.

Tabla 39:

Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Análisis de Agua Residual			
Equipos	Mantenimiento Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Mantenimiento Total por Orden de Servicio N°01 S/
Incubadora	29.17	90	0.32
Bureta	41.67	90	0.46
Colorímetro Portátil	44.17	90	0.49
Estufa Universal	33.33	90	0.37
Medidor Multipárametro	55.83	90	0.68
Total	260.00		2.27

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla anterior enseña el costo por mantenimiento para la orden de servicio N° 01 obteniendo un total de 2.27 soles.

Tabla 40:

Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Análisis de Agua Residual			
Servicios	Costo Total S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo por la Orden N°01 S/
Energía Eléctrica	770.03	90	8.56
Servicio de gua	71.50	90	0.79
Alquiler	1071.43	90	11.90
Internet	162.74	90	1.81
Total	1912.96		23.06

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se observa el costo por los servicios básicos para la orden de servicio N° 01 obteniendo un total de 23.06 soles.

Tabla 41:

Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 01 (Anexo 05)

Análisis de Agua Residual	
Servicios	Costo Total S/
Personal de Muestreo	95.00
Impresión de Informe	5.00
Total	100.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo por el recojo de las muestras para la orden de servicio N° 01

Para la orden de servicio N° 01 (anexo N°05) los costos indirectos de fabricación dan un total de 210.41 soles, sumando la mano de obra indirecta, depreciación, mantenimiento, servicios básicos y el costo de recojo de muestras.

• **Orden de servicio N° 02**

En las siguientes tablas se muestran los costos indirectos de fabricación para la orden de servicio N° 02, agua potable.

Tabla 42:

Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Análisis de Agua Potable					
Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N°02 S/
Responsable Limpieza	357.10	90	3.97	10	39.68
Supervisora	2397.12	90	26.63	10	266.35
Asistente de Control	1177.67	90	13.09	10	130.85
Total	3931.88		43.69		436.88

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

Esta tabla muestra el costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N°02.

Tabla 43:

Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Análisis de Agua Potable					
Inmueble, Mobiliario y Equipos	Depreciación Mensual S/	Total número de Análisis Mensuales	Costo Total por un Análisis S/	Cantidad	Depreciación Total por Orden de Servicio N°02 S/
Inmobiliario	2343.89	90	26.04	10	260.43
Mobiliario	677.05	90	7.52	10	75.23
Balanza	72.14	90	0.80	10	8.02
Autoclave	188.59	90	2.10	10	20.95
incubadora	268.63	90	2.98	10	29.85
Colorímetro Portátil	46.47	90	0.52	10	5.16
Medidor Multiparametro	166.25	90	1.85	10	18.47
Estufa Universal	126.04	90	1.40	10	14.00
Bureta	25.06	90	0.28	10	2.78
Manta de calor	16.71	90	0.19	10	1.86
Total	3930.83		43.68		436.76

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se observa el costo de la depreciación para la orden de servicio N° 02 es de 436.76 soles.

Tabla 44:

Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Análisis de Agua Potable					
Equipos	Mantenimiento Mensual S/	Total Número de Órdenes Mensuales	Costo Total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N°02 S/
Autoclave	22.50	90	0.25	10	2.50
Incubadora	29.17	90	0.32	10	3.24
Colorímetro Portátil	44.17	90	0.49	10	4.19
Medidor			0.62		
Multiparametro	55.83	90		10	6.20
Estufa Universal	33.33	90	0.37	10	3.70
Bureta	41.67	90	0.46	10	4.63
Total	226.67		2.52		25.19

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo de mantenimiento para la orden de servicio N° 02 es de 25.19 soles.

Tabla 45:

Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Análisis de Agua Potable					
Servicios	Costo Total S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N° 02 S/
Energía Eléctrica	770.03	90	8.56	10	85.56
Servicio de Agua	71.50	90	0.79	10	7.94
Alquiler	1071.43	90	11.90	10	119.05
Internet	162.74	90	1.81	10	18.80
Total	2075.70		21.25		230.63

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla anterior muestra el costo de los servicios básicos para la orden de servicio

N° 02 es de 230.63 soles.

Tabla 46:

Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 02 (Anexo 06)

Análisis de Agua Potable	
Servicios	Costo Total S/
Envío de material	100.00
Total	100.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

Comentario: aquí muestra el costo por el recojo de las muestras para la orden de servicio N° 02

Para la orden de servicio N° 02 (anexo N° 06) los costos indirectos de fabricación dan un total de 1229.45 soles, sumando la mano de obra indirecta que da un costo de 436.88 soles, la depreciación que es 436.76 soles, el mantenimiento de 25.19 soles, los servicios básicos de 230.63 soles y el costo por el recojo de la muestra que es de 100.00 soles.

• **Orden de servicio N° 03**

A continuación, se muestran los costos indirectos de fabricación para la orden de servicio N° 03, agua potable.

Tabla 47:

Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Análisis de Agua Potable					
Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N°03 S/
Responsable Limpieza	357.10	90	3.97	3	11.09
Supervisora	2397.12	90	26.63	3	79.90
Asistente de Control	1177.67	90	13.09	3	39.26
Totales	3931.88		43.69		131.06

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo de la mano de obra indirecta para la orden de servicio N° 03.

Tabla 48:

Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Análisis de Agua Potable					
Inmueble, Mobiliario y Equipos	Depreciación Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo total por un Análisis S/	Cantidad	Depreciación Total por Orden de Servicio N°03 S/
Inmobiliario	2343.89	90	26.04	3	78.13
Mobiliario	677.05	90	7.52	3	22.57
Balanza	72.14	90	0.80	3	2.40
Autoclave	188.59	90	2.10	3	6.29
Incubadora	268.63	90	2.98	3	8.95
Colorímetro Portátil	46.47	90	0.52	3	1.55
Medidor Multiparametro	166.25	90	1.85	3	5.54
Estufa Universal	126.04	90	1.40	3	4.20
Bureta	25.06	90	0.28	3	0.84
Manta de calor	16.71	90	0.19	3	0.56
Total	3930.83		43.68		131.03

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla el costo de la depreciación para la orden de servicio N° 03 es de 131.03 soles.

Tabla 49:

Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Análisis de Agua Potable						
Equipos	Mantenimiento Mensual S/	Total Número de Órdenes Mensuales	Costo total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N°03 S/	
Autoclave	22.50	90	0.25	3	0.75	
Incubadora	29.17	90	0.32	3	0.97	
Colorímetro Portátil	44.17	90	0.49	3	1.47	
Medidor			0.62			
Multiparametro	55.83	90		3	1.86	
Estufa Universal	33.33	90	0.37	3	1.11	
Bureta	41.67	90	0.46	3	1.39	
Total	226.67		2.52		7.56	

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla anterior señala el costo de mantenimiento para la orden de servicio N° 03 de 7.56 soles.

Tabla 50:

Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Análisis de Agua Potable						
Servicios	Costo Total S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por un Análisis S/	Cantidad	Costo Total por Orden de Servicio N° 03 S/	
Energía Eléctrica	770.03	90	8.56	3	25.67	
Servicio de Agua	71.50	90	0.79	3	2.38	
Alquiler	1071.43	90	11.90	3	35.71	
Internet	162.74	90	1.81	3	5.42	
Total	1912.96		23.06		69.19	

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

Esta tabla indica el costo de los servicios básicos para la orden de servicio N° 03 de 69.19 soles.

Tabla 51:

Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 03 (Anexo 07)

Análisis de Agua Potable	
Servicios	Costo Total S/
Personal de Monitoreo	455.34
Viáticos	100.00
Total	555.34

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se muestra el costo por el recojo de las muestras para la orden de servicio N° 03

Para la orden de servicio N° 03 (anexo N° 07) los costos indirectos de fabricación dan un total de 894.18 soles, sumando la mano de obra indirecta, depreciación, el mantenimiento, los servicios básicos y el costo por el recojo de la muestra.

• **Orden de servicio N° 04**

En las siguientes tablas se muestran los costos indirectos de fabricación para la orden de servicio N° 04, agua residual.

Tabla 52:

Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Análisis de Agua Residual			
Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N° 04 S/
Responsable Limpieza	357.10	90	3.97
Jefe de Administración	2397.12	90	26.63
Asistente Administrativo	1177.67	90	13.09
Total	3931.88		43.69

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla muestra el costo de la mano de obra indirecta para la orden de servicio N° 04.

Tabla 53:

Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Análisis de Agua Residual			
Inmueble, Mobiliario y Equipos	Depreciación Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Depreciación Total por Orden de Servicio N° 04 S/
Inmobiliario	2343.89	90	26.04
Mobiliario	677.05	90	7.52
Incubadora	268.63	90	2.98
Bureta	25.06	90	0.28
Colorímetro Portátil	46.47	90	0.52
Estufa Universal	126.04	90	1.40
Manta de calor	16.71	90	0.19
Probeta vidrio	31.27	90	0.35
Medidor Multiparametro	166.25	90	1.85
Termómetro de mercurio	24.01	90	0.27
Total	3725.38		41.39

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla detalla del costo de la depreciación para la orden de servicio N° 04 obteniendo un total de 41.39 soles.

Tabla 54:

Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Análisis de Agua Residual			
Equipos	Mantenimiento Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Mantenimiento Total por Orden de Servicio N° 04 S/
Incubadora	29.17	90	0.32
Bureta	41.67	90	0.46
Colorímetro Portátil	44.17	90	0.49
Estufa Universal	33.33	90	0.37
Medidor Multipárametro	55.83	90	0.68
total	204.17		2.27

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

Esta tabla enseña el costo por mantenimiento para la orden de servicio N° 04 obteniendo un total de 2.27 soles.

Tabla 55:

Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 04 (Anexo 08)

Análisis de Agua Residual			
Servicios	Costo Total S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo por la Orden N°04 S/
Energía Eléctrica	770.03	90	8.56
Servicio de Agua	71.50	90	0.79
Alquiler	1071.43	90	11.90
Internet	162.74	90	1.81
Total	1912.96		23.06

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla muestra el costo de los servicios básicos para la orden de servicio N° 04

Para la orden de servicio N° 04 (Anexo N°08) los costos indirectos de fabricación dan un total de 110.41 soles, sumando la mano de obra indirecta, depreciación, mantenimiento y servicios básicos.

• Orden de servicio N° 05

A continuación, se muestran los costos indirectos de fabricación para la orden de servicio N° 05, agua superficial.

Tabla 56:

Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Análisis de Agua Superficial			
Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N° 05 S/
Responsable Limpieza	357.10	90	3.97
Jefe de Administración	2397.12	90	26.63
Asistente Administrativo	1177.67	90	13.09
Total	3931.88		43.69

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla se muestra el costo de la mano de obra indirecta para la orden de servicio N° 05.

Tabla 57:

Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Análisis de Agua Superficial			
Inmueble, Mobiliario y Equipos	Depreciación Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Depreciación Total por Orden de Servicio N°05 S/
Inmobiliario	2343.89	90	26.04
Mobiliario	677.05	90	7.52
Balanza	72.14	90	0.80
Autoclave	188.59	90	2.10
Probeta de Vidrio	31.27	90	0.35
Termómetro de Mercurio	24.01	90	0.27
Medidor Multiparametro	166.25	90	1.85
Estufa Universal	126.04	90	1.40
Bureta	25.06	90	0.28
Manta de calor	16.71	90	0.19
Total	3671.01		40.79

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla indica el costo de la depreciación para la orden de servicio N° 05 es de 40.79 soles.

Tabla 58:

Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Análisis de Agua Superficial			
Equipos	Mantenimiento Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Mantenimiento Total por Orden de Servicio N° 05 S/
Autoclave	22.50	90	0.25
Medidor Multipárametro	55.83	90	0.62
Estufa Universal	33.33	90	0.37
Bureta	41.67	90	0.46
Total	153.33		1.70

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se observa el costo por mantenimiento para la orden de servicio N° 05 obteniendo un total de 1.70 soles.

Tabla 59:

Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Análisis de Agua Superficial			
Servicios	Costo Total S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo por la Orden N°05 S/
Energía Eléctrica	770.03	90	8.56
Servicio de Agua	71.50	90	0.79
Alquiler	1071.43	90	11.90
Internet	162.74	90	1.81
Total	1912.96		23.06

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En esta tabla se observa el costo de los servicios básicos para la orden de servicio N° 05

Tabla 60:

Costo de Recojo de Muestras de la orden de servicio N° 05 (Anexo 09)

Análisis de Agua Superficial	
Servicios	Costo Total S/
Personal de Monitoreo	150.00
Total	150.00

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

En la tabla anterior se indica el costo por el recojo de las muestras para la orden de servicio N° 05

Para esta orden de servicio N° 05 (anexo N° 09) los costos indirectos de fabricación dan un total de 259.24 soles, sumando la mano de obra indirecta, depreciación, el mantenimiento, los servicios básicos y el costo por el recojo de la muestra.

• Orden de servicio N° 06

Por último, se muestran los costos indirectos de fabricación para la orden de servicio N° 06, agua superficial.

Tabla 61:

Costo de la mano de obra indirecta de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Análisis de Agua Superficial			
Cargo	Remuneración Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo Total por Orden de Servicio N° 06 S/
Responsable Limpieza	357.10	90	3.97
Jefe de Administración	2397.12	90	26.63
Asistente Administrativo	1177.67	90	13.09
Total	3931.88		43.69

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla muestra el costo de la mano de obra indirecta para la orden de servicio N° 06

Tabla 62:

Costo de la depreciación de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Análisis de Agua Superficial			
Inmueble, Mobiliario y Equipos	Depreciación Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Depreciación Total por Orden de Servicio N° 06 S/
Inmobiliario	2343.89	90	26.04
Mobiliario	677.05	90	7.52
Balanza	72.14	90	0.80
Autoclave	188.59	90	2.10
Probeta de Vidrio	31.27	90	0.35
Termómetro de Mercurio	24.01	90	0.27
Medidor Multiparametro	166.25	90	1.85
Estufa Universal	126.04	90	1.40
Bureta	25.06	90	0.28
Manta de calor	16.71	90	0.19
Total	3671.01		40.79

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

Esta tabla presenta el costo de la depreciación para la orden de servicio N° 06 es de 40.79 soles.

Tabla 63:

Costo de mantenimiento de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Análisis de Agua Superficial			
Equipos	Mantenimiento Mensual S/	Total Número de Análisis Mensuales	Mantenimiento Total por Orden de Servicio N° 06 S/
Autoclave	22.50	90	0.25
Medidor Multipárametro	55.83	90	0.62
Estufa Universal	33.33	90	0.37
Bureta	41.67	90	0.46
Total	153.33		1.70

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla indica el costo por mantenimiento para la orden de servicio N° 06 obteniendo un total de 1.70 soles.

Tabla 64:

Costo de los servicios básicos de la orden de servicio N° 06 (Anexo 10)

Análisis de Agua Superficial			
Servicios	Costo Total S/	Total Número de Análisis Mensuales	Costo por la Orden N°04 S/
Energía Eléctrica	770.03	90	8.56
Servicio de Agua	71.50	90	0.79
Alquiler	1071.43	90	11.90
Internet	162.74	90	1.81
Total	1912.96		23.06

Fuente: Empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L.

Elaboración Propia

La tabla 64 muestra el costo de los servicios básicos para la orden de servicio N° 06

Para esta orden de servicio N° 06 (anexo N° 10) los costos indirectos de fabricación dan un total de 109.24 soles, sumando la mano de obra indirecta, depreciación, el mantenimiento y los servicios básicos.

C. Resumen

De acuerdo a las tablas anteriores, se pueden apreciar los costos indirectos de fabricación, pues para el análisis de agua residual el costo es diferente debido a que una de ellas se realizó el recojo de las muestras, de igual manera, para las órdenes de servicio de análisis de agua potable el costo varía debido a que las cantidades son otras, por ende, el costo es mucho mayor y por último se aprecia el costo para el análisis de agua superficial.

Tabla 65:

Cuadro resumen de los costos indirectos de fabricación

	Análisis de Agua Residual		Análisis de Agua Potable		Análisis de Agua Superficial	
	Orden de Servicio N°1	Orden de Servicio N°4	Orden de Servicio N°2	Orden de Servicio N°3	Orden de Servicio N°5	Orden de Servicio N°6
Mano de Obra Indirecta	S/. 43.69	S/. 43.69	S/. 436.88	S/. 131.06	S/. 43.69	S/. 43.69
Depreciación	S/. 41.39	S/. 41.39	S/. 436.76	S/. 131.03	S/. 40.79	S/. 40.79
Mantenimiento	S/. 2.27	S/. 2.27	S/. 25.19	S/. 7.56	S/. 1.70	S/. 1.70
Servicios	S/. 23.06	S/. 23.06	S/. 230.63	S/. 69.19	S/. 23.06	S/. 23.06
Recojo de Muestra	S/.100.00	S/. 0	S/. 100.00	S/. 555.34	S/. 150.00	S/. 0
Costo Indirectos de Fabricación	S/. 210.41	S/. 110.41	S/. 1229.45	S/. 894.18	S/. 259.24	S/. 109.24

Elaboración Propia

La tabla anterior muestra el resumen de los costos indirectos de fabricación por cada orden de servicio.

3.5. Cálculo del costo total y el margen bruto por cada orden de servicio

En este ítem se va a calcular el costo total y el margen bruto por cada orden de servicio de la empresa Laboratorios Ambientales Nkap S.R.L. de acuerdo a la información obtenida de los objetivos anteriores.

Es por ello que anteriormente se realizó una entrevista (anexo 01) a la administradora de la empresa, para poder tener la información necesaria sobre los suministros, mano de obra directa y los costos indirectos. También para obtener más información se aplicó el análisis de datos (anexo 02).

Por lo tanto, con todos los resultados obtenidos en los ítems anteriores se utilizará para el desarrollo de este objetivo.

A. Cálculo del costo total y margen bruto por cada orden de servicio

Para el desarrollo de esta premisa se realizará una hoja de costos donde se determinará el costo total de cada servicio y el margen bruto.

• Orden de servicio N° 01

A continuación, se calculó el costo total y el margen bruto para la orden de servicio N° 01.

Tabla 66:

Hoja de costos de la orden de servicio N° 01 (anexo 05)

DESCRIPCION		IMPORTE
COSTO DE LOS SUMINISTROS		
DESCRIPCION		IMPORTE
Suministros		S/ 236.26
Reactivos		S/ 5.50
SUBTOTAL:		S/ 241.76
MANO DE OBRA DIRECTA		
DESCRIPCION		IMPORTE
Costo por análisis		S/ 96.43
SUBTOTAL:		S/ 96.43
COSTOS INDIRECTOS		
DESCRIPCION		IMPORTE
Mano de obra indirecta		S/ 43.69
Depreciación		S/ 41.39
Mantenimiento		S/ 2.27
Servicios		S/ 23.06
Recojo de Muestras		S/ 100.00
SUBTOTAL:		S/ 210.41
COSTO TOTAL DEL SERVICIO		S/ 541.61
VALOR DE VENTA		S/ 850.00
UTILIDAD BRUTA		S/ 301.39
MARGEN BRUTO		35%

Elaboración Propia

En la tabla se muestra el costo total y el margen bruto de la orden de servicio N°01


Para la orden de servicio N° 01, tiene un costo total de 541.61 soles y el margen bruto es del 35%.

• Orden de servicio N° 02

En la siguiente tabla se muestra el costo total y el margen bruto para la orden de servicio N° 02.

Tabla 67:

Hoja de costos de la orden de servicio N° 02 (anexo 06)

	
HOJA DE COSTOS POR ORDEN DE SERVICIO N°02	
CLIENTE:	Municipalidad Provincial de Sihuá
SERVICIO:	Análisis de agua potable
CANTIDAD:	10
COSTO DE LOS SUMINISTROS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Suministros	S/ 2,482.10
Reactivos	S/ 399.87
SUBTOTAL:	S/ 2,881.97
MANO DE OBRA DIRECTA	
DESCRIPCION	IMPORTE
Costo por análisis	S/ 1,055.57
SUBTOTAL:	S/ 1,055.57
COSTOS INDIRECTOS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Mano de obra indirecta	S/ 436.88
Depreciación	S/ 436.76
Mantenimiento	S/ 25.19
Servicios	S/ 230.63
Recojo de Muestras	S/ 100.00
SUBTOTAL:	S/ 1,229.45
COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/ 5,166.99
VALOR DE VENTA	S/ 10,269.54
UTILIDAD BRUTA	S/ 5,102.55
MARGEN BRUTO	50%

Elaboración Propia

En la tabla se muestra el costo total y el margen bruto de la orden de servicio N°02


Para la orden de servicio N° 02, tiene un costo total de 5166.99 soles y un margen bruto del 50%

• **Orden de servicio N° 03**

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el costo total y el margen bruto para la orden de servicio N° 03.

Tabla 68:

Hoja de costos de la orden de servicio N° 03 (anexo 07)

	
HOJA DE COSTOS POR ORDEN DE SERVICIO N°03	
CLIENTE:	Municipalidad Provincial Sánchez Carrión
SERVICIO:	Análisis de agua potable
CANTIDAD:	3
COSTO DE LOS SUMINISTROS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Suministros	S/ 744.63
Reactivos	S/ 119.96
SUBTOTAL:	S/ 864.59
MANO DE OBRA DIRECTA	
DESCRIPCION	IMPORTE
Costo por análisis	S/ 316.67
SUBTOTAL:	S/ 316.67
COSTOS INDIRECTOS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Mano de obra indirecta	S/ 131.06
Depreciación	S/ 131.03
Mantenimiento	S/ 7.56
Servicios	S/ 69.19
Recojo de Muestras	S/ 555.34
SUBTOTAL:	S/ 894.18
COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/ 2,075.44
VALOR DE VENTA	S/ 3,606.20
UTILIDAD BRUTA	S/ 1,508.93
MARGEN BRUTO	42%

Elaboración Propia

La tabla muestra el costo total y margen bruto de la orden de servicio N°03


Para la orden de servicio N° 03, tiene un costo total de 2075.44 soles y un margen bruto del 42%.

• **Orden de servicio N° 04**

En la siguiente tabla se muestra el costo total y el margen bruto para la orden de servicio N° 04.

Tabla 69:

Hoja de Costos de la orden de servicio N° 04 (anexo 08)

	
HOJA DE COSTOS POR ORDEN DE SERVICIO N°04	
CLIENTE:	Prod.y Serv.de Manten. y Seg.Ind.S.R.L.
SERVICIO:	Análisis de agua residual
CANTIDAD:	1
COSTO DE LOS SUMINISTROS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Suministros	S/ 236.26
Reactivos	S/ 5.50
SUBTOTAL:	S/ 241.76
MANO DE OBRA DIRECTA	
DESCRIPCION	IMPORTE
Costo por análisis	S/ 81.88
SUBTOTAL:	S/ 81.88
COSTOS INDIRECTOS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Mano de obra indirecta	S/ 43.69
Depreciación	S/ 41.39
Mantenimiento	S/ 2.27
Servicios	S/ 23.06
SUBTOTAL:	S/ 110.41
COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/ 434.05
VALOR DE VENTA	S/ 750.00
UTILIDAD BRUTA	S/ 315.95
MARGEN BRUTO	42%

Elaboración Propia

En la tabla se detalla el costo total y el margen bruto de la orden de servicio N°04

Para la orden de servicio N° 04, tiene un costo total de 434.05 soles y un margen bruto del 42%.

• **Orden de servicio N° 05**

En la siguiente tabla se muestra el costo total y el margen bruto para la orden de servicio N° 05.

Tabla 70:

Hoja de Costos de la orden de servicio N° 05 (anexo 09)

DESCRIPCION		IMPORTE
COSTO DE LOS SUMINISTROS		
DESCRIPCION		IMPORTE
Suministros	S/	284.83
Reactivos	S/	45.75
SUBTOTAL:		S/ 330.58
MANO DE OBRA DIRECTA		
DESCRIPCION		IMPORTE
Costo por análisis	S/	105.56
SUBTOTAL:		S/ 105.56
COSTOS INDIRECTOS		
DESCRIPCION		IMPORTE
Mano de obra indirecta	S/	43.69
Depreciación	S/	40.79
Mantenimiento	S/	1.70
Servicios	S/	23.06
Recojo de Muestras	S/	150.00
SUBTOTAL:		S/ 259.24
COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/	695.38
VALOR DE VENTA	S/	877.00
UTILIDAD BRUTA	S/	181.62
MARGEN BRUTO	21%	

Elaboración Propia

En la tabla se muestra el costo total y el margen bruto de la orden de servicio N°05


Para la orden de servicio N° 05, tiene un costo total de 695.38 soles y un margen bruto del 21%.

• **Orden de servicio N° 06**

En la siguiente tabla se muestra el costo total y el margen bruto para la orden de servicio N° 06.

Tabla 71:

Hoja de Costos de la orden de servicio N° 06 (anexo 10)

	
HOJA DE COSTOS POR ORDEN DE SERVICIO N°06	
CLIENTE:	Nakamura Consultores SAC - NAKCSAC
SERVICIO:	Análisis de agua superficial
CANTIDAD:	1
COSTO DE LA MATERIA PRIMA	
DESCRIPCION	IMPORTE
Suministros	S/ 284.83
Reactivos	S/ 45.75
SUBTOTAL:	S/ 330.58
MANO DE OBRA DIRECTA	
DESCRIPCION	IMPORTE
Costo por análisis	S/ 91.00
SUBTOTAL:	S/ 91.00
COSTOS INDIRECTOS	
DESCRIPCION	IMPORTE
Mano de obra indirecta	S/ 43.69
Depreciación	S/ 40.79
Mantenimiento	S/ 1.70
Servicios	S/ 23.06
SUBTOTAL:	S/ 109.24
COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/ 530.83
VALOR DE VENTA	S/ 727.00
UTILIDAD BRUTA	S/ 196.17
MARGEN BRUTO	27%

Elaboración Propia

En la tabla se muestra el detalle del costo total y el margen bruto de la orden de servicio N°06

Para la orden de servicio N° 06, tiene un costo total de 530.83 soles y un margen bruto del 27%.

B. Resumen

De acuerdo a las anteriores hojas de costos, se pueden apreciar que los costos totales no son muy elevados, pues si obtienen un margen bruto, sin embargo, las de menor margen bruto son las órdenes de análisis de agua residual y de agua superficial, mientras que las órdenes de análisis de agua potable su margen bruto es mayor

Tabla 72:

Cuadro resumen del costo total y margen bruto por cada orden de servicio

	Análisis de Agua Residual		Análisis de Agua Potable		Análisis de Agua Superficial	
	Orden de Servicio N°1	Orden de Servicio N°4	Orden de Servicio N°2	Orden de Servicio N°3	Orden de Servicio N°5	Orden de Servicio N°6
Valor de venta	S/. 850.00	S/. 750.00	S/.10269.54	S/. 3606.20	S/. 877.00	S/. 727.00
Costo total	S/. 548.61	S/. 434.05	S/. 5166.99	S/. 2075.44	S/. 695.38	S/. 530.83
Utilidad Bruta	S/. 301.39	S/. 315.95	S/. 5102.55	S/. 1530.76	S/. 181.62	S/. 196.17
Margen Bruto	35%	42%	50%	42%	21%	27%

Elaboración Propia

En la tabla 72 indica el resumen del costo total y el margen bruto por cada orden de servicio.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en el capítulo anterior, se valida la hipótesis planteada, de que el sistema de costos por órdenes determina el margen bruto, en base al cálculo e identificación de los suministros, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, de manera que contribuye a una adecuada toma de decisiones, mediante la asignación e identificación de los costos acumulados por cada orden o pedido de acuerdo a las especificaciones de los clientes.

En cuanto a la determinación del costo de los suministros para la orden de servicio N°01 fue de 241.76 soles (tabla N° 7 y N° 8), para la orden N°02 fue de 2881.97 soles (tabla N° 10 y N° 11) , para la orden N°03 fue de 864.59 soles (tabla N° 13 y N° 14), para la orden N°04 fue de 241.76 soles (tabla N° 16 y N° 17), para la orden N°05 fue de 330.58 soles (tabla N° 19 y N° 20) y por último para la orden de servicio N° 06 fue de 330.58 soles (tabla N° 22 y N° 23), tomando en cuenta la cantidad y el costo de los reactivos y suministros que se utilizan por cada parámetro de acuerdo a cada orden de servicio, esto se confirma por Caballero (2013), que en su tesis titulada “Propuesta de Implementación de un Sistema de Costos por Órdenes de Servicios y su Incidencia en la Rentabilidad y Liquidez de la Clínica del Riñón Santa Lucia de la Ciudad de Trujillo en el Periodo 2012”, calculó el costo mediante la distribución de los suministros para cada una de las órdenes de servicio, indicando que las empresas deben llevar un control a través de diferentes registros contables. Esto se sustenta con la teoría de Cuicar (2009), que señala que el sistema de costos por órdenes contabiliza desde la compra hasta la distribución de los suministros, para cada una de las órdenes y así poder brindar el servicio.

Conforme a la identificación del costo de la mano de obra directa para la orden de servicio N°01 fue de 96.43 soles (tabla N° 26), para la orden N°02 fue de 1055.57 soles (tabla N° 27), para la orden N°03 fue de 316.67 soles (tabla N° 28), para la orden N° 04 fue de 81.88 soles (tabla N° 29), para la orden N°05 fue de 105.56 soles (tabla N° 30) y por último para la orden de N°06 fue de 91.00 soles (tabla N° 31), teniendo en cuenta su remuneración más los beneficios sociales y la cantidad de análisis que realiza mensualmente cada trabajador, de esta forma se logró identificar el costo por cada orden de servicio, esto se discute con lo obtenido por Juca y Pacheco (2017), que en su tesis titulada “Propuesta de un Sistema de Costos por Órdenes de Producción en la Generación de Servicios en los Concesionarios de Vehículos - caso Chery Cuencauto”, determinaron el costo de la mano de obra directa considerando la remuneración más los beneficios sociales de cada trabajador, e indicaron que esta debe ser controlada mediante un registro de asistencia. Esta información se compara por Cuicar (2009), que indica que la mano de obra directa debe ser controlado diariamente registrando la hora de entrada y salida de cada trabajador.

Respecto al cálculo de los costos indirectos de fabricación (tabla N° 65), para la orden de servicio N°01 fue de 210.41 soles, para la orden N°02 fue de 1229.45 soles, para la orden N°03 fue de 894.18 soles, para la orden N° 04 fue de 110.41 soles, para la orden N°05 fue de 259.24 soles y por último para la orden de servicio N°06 fue de 109.24 soles, considerando la mano de obra indirecta, la depreciación, el mantenimiento, los servicios básico y en algunos casos el recojo de la muestra, y se calculó en base a la cantidad de análisis que se realizan mensualmente, esto se corrobora por Matta (2018), que en su tesis titulada, “Sistema de Costos por órdenes de servicio y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Soluciones Ambientales Perú E.I.R.L, Trujillo año 2017, calculó los costos indirecto de fabricación para cada orden, y señaló

que son costos necesarios para poder realizar el servicio, pero que no tienen una intervención directa con la producción, y que el sistema de costos por órdenes realiza la distribución de estos para cada orden. Igualmente se confirma con lo que menciona Pastrana (2012), que los costos indirectos de fabricación se distribuyen de acuerdo a una base que se crea más conveniente y así determinar el costo para cada una de las órdenes.

A cerca del cálculo del costo total para la orden de servicio N°01 fue de 548.61 soles (tabla N° 66), para la orden N°02 fue de 5166.99 soles (tabla N° 67), para la orden N°03 fue de 2075.44 soles (tabla N° 68), para la orden N° 04 fue de 434.05 soles (tabla N° 69), para la orden N°05 fue de 695.38 soles (tabla N° 70) y por último para la orden de servicio N°06 fue de 530.83 soles (tabla N° 71), teniendo en cuenta los suministros, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación para cada orden de servicio, mediante la realización de una hoja de costos, esto se aprueba por Cárdenas (2017), que en su tesis titulada, “Diseño de Costeo por Órdenes de Servicio Para Sincerar la Rentabilidad de la Empresa Transporte Virgen de Fátima, Tarapoto, 2016”, calculó el costo unitario, indicando que el sistema de costos por órdenes permite identificar y determinar los costos en función a los suministros, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, mediante una hoja de costos para cada una de las órdenes, y al mismo tiempo obtener el costo unitario. Esto se fundamenta con lo que considera Arredondo (2015), que el sistema de costos por órdenes contribuye a determinar el costo unitario mediante la realización de una hoja de costos.

Por último, con relación a la determinación del margen bruto mediante el sistema de costos por orden, para la orden de servicio N°01 fue de 35% (tabla N° 66), para la orden N°02 fue de 50% (tabla N° 67), para la orden N°03 fue de 42% (tabla N° 68), para la orden N° 04 fue de 42% (tabla N° 69), para la orden N°05 fue de 21% (tabla N° 70) y por último para la orden de servicio N°06 fue de 27% (tabla N° 71), teniendo en cuenta el costo total y el valor venta de cada orden de servicio, esto se ratifica por Vega (2017) que en su tesis titulada, “Costo por órdenes de Servicio y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Mannucci Diesel S.A.C. Año 2016”, concluye que la implementación de sistema de costos por órdenes facilita el control y distribución de los elementos del costo, también contribuye a una adecuada toma de decisiones, por último te permite incrementar el margen bruto de acuerdo al valor venta. También se confirma con lo que señala córdoba (2012), que el margen bruto se calcula restando el valor venta con el costo total entre el valor venta y así obtener el porcentaje del margen bruto.

4.2 Conclusiones

- El sistema de costos por órdenes permitió determinar el margen bruto, teniendo en cuenta el costo total y el valor venta de cada una de las órdenes; se obtuvo un margen bruto para la orden de servicio N°01 de 35%, para la orden N°02 de 50%, para la orden N°03 de 42%, para la orden N° 04 de 42%, para la orden N°05 de 21% y para la orden N°06 de 27%.
- Se determinó la cantidad y el costo de los suministros y reactivos en base a los parámetros que se usan por cada tipo de análisis de agua, obteniendo para la orden de servicio N°01 de 241.76 soles, para la orden N°02 de 2881.97 soles, para la orden N°03 de 864.59 soles, para la orden N°04 de 241.76 soles, para la orden N°05 de 330.58 soles y para la orden N° 06 de 330.58 soles.
- Se identificó el costo de la mano de obra directa para cada orden de servicio teniendo en cuenta la cantidad de análisis que realiza mensualmente cada trabajador, el costo de la mano de obra para la orden de servicio N°01 es de 96.43 soles, para la orden N°02 es de 1055.57 soles, para la orden N°03 es de 316.67 soles, para la orden N° 04 es de 81.88 soles, para la orden N°05 es de 105.56 soles y para la orden N°06 es de 91.00 soles.
- Se estableció los costos indirectos de fabricación en mano de obra indirecta, depreciación, mantenimiento y servicios básicos; y se calculó en base a la cantidad de análisis que se realizan mensualmente, obteniendo para la orden de servicio N°01 de 210.41 soles, para la orden N°02 de 1229.45 soles, para la orden N°03 de 894.18 soles, para la orden N° 04 de 110.41 soles, para la orden N°05 de 259.24 soles y para la orden N°06 de 109.24 soles.

- Se calculó el costo total por cada orden de servicio teniendo en cuenta los suministros, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, para la orden de servicio N°01 de 548.61 soles, para la orden N°02 de 5166.99 soles, para la orden N°03 de 2075.44 soles, para la orden N° 04 de 434.05 soles, para la orden N°05 de 695.38 soles y para la orden N°06 de 530.83 soles.

REFERENCIAS

- Acosta, N. (2016). Propuesta de un sistema de costeo por órdenes específicas y la rentabilidad en la empresa de seguridad “Avance SRL”, Trujillo. (Tesis Pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- Arredondo, G. M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. México: Grupo Editorial Patria.
- Caballero, K. (2013). Propuesta de Implementación de un Sistema de Costos por Órdenes de Servicios y su Incidencia en la Rentabilidad y Liquidez de la Clínica del Riñón Santa Lucia de la Ciudad de Trujillo en el Periodo 2012. (Tesis Pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Calderón, N. & Castañeda, G. (2017). Implementación de un Sistema de Costeo por Órdenes para Determinar la Rentabilidad por Ruta de la Empresa Rebaza Hnos. Compañía Logística S.A.C. – Trujillo 2016. (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Cárdenas, C. (2017). Diseño de Costeo por Órdenes de Servicio Para Sincerar la Rentabilidad de la Empresa Transporte Virgen de Fátima, Tarapoto, 2016. (Tesis Pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, Perú.
- Córdoba, P. M. (2012). *Gestión financiera*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Córdoba, M. & Monsalve, C. (2010). Tipos de Investigación: Predictiva, Proyectiva, Interactiva, Confirmatoria y Evaluativa. *Informe*. http://2633518-0.web-hosting.es/blog/didact_mate/9.Tipos%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Predictiva%2C%20Proyectiva%2C%20Interactiva%2C%20Confirmatoria%20y%20Evaluativa.pdf
- Cuicar, O. (2009). *Costos Industriales*. Colombia: El Cid Editor

- Díaz, L. (2013). La Entrevista, Recurso Flexible y Dinámico. *Metodología de Investigación en Médica*, vol. 2, p.7.http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572013000300009&script=sci_arttext
- Esan (2017), Decisiones Empresariales a Partir del Análisis del Margen de Contribución. <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/05/decisiones-empresariales-a-partir-del-analisis-del-margen-de-contribucion/>
- Flores, J. (2016). Sistema de Costos por Órdenes y su Incidencia en la Rentabilidad de las Empresas Constructoras del Perú: Caso Empresa F & C E.I.R.L. Trujillo, 2016. (Tesis Pregrado). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Trujillo, Perú.
- Guevara, L. (2018). Aplicación del Sistema de Costeo por Órdenes de Trabajo y la Determinación de la Rentabilidad en la Empresa Risham Contratistas Generales S.A.C., Trujillo, Periodo 2016. (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Isidro, C. G. (2012). *Sistema de costos: diseño e implementación en las empresas de servicios, comerciales e industriales*. Perú: Pacifico Editores S.A.C
- Juca, E., & Pacheco M. (2017). Propuesta de un Sistema de Costos por Órdenes de Producción en la Generación de Servicios en los Concesionarios de Vehículos caso práctico Chery Cuencauto. (Tesis Pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Lambretón, V. (2015). La Importancia del Análisis y Estimación de Costos. Esan. <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/08/03/importancia-analisis-estimacion-costos>
- León, C. R. (2017). Sistema de Costos por Órdenes de Servicio y la Determinación de la Rentabilidad Bruta en la Empresa Hinomaru Inversiones SAC en la Ciudad de Trujillo 2016. (Tesis pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Lujardo, Y. (2016). Análisis Documental: ¿Normas establecidas?, *Biblioteca Médica Nacional*.

<http://files.sld.cu/bmn/files/2016/10/An%C3%A1lisis-Documental.->

[Normasestablecidas-el-de-la-ksa.pdf](#)

Matta, Y. (2018). Sistema de Costos por órdenes de servicio y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Soluciones Ambientales Perú E.I.R.L, Trujillo año 2017. (Tesis Pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.

Pastrana, A. J. (2012). *Contabilidad de costos*. Colombia: El Cid Editor

Sanca, M. (2011). Tipos de Investigación Científica. *Revista Actualización Clínica Investiga*.

vol. 12, pp. 621-624.

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230437682

[011000900011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](#)

Vega, K. (2017). Costo por órdenes de Servicio y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Mannucci Diesel S.A.C. Año 2016. (Tesis Pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.

ANEXOS

Anexo 01: Entrevista realizada a la administradora

Guía de Entrevista

Empresa: Laboratorios Ambientales NKAP SRL

Cargo: Administradora

1. ¿Cuál es el rubro de la empresa?

Laboratorios Ambientales NKAP S.R.L., antes NKAP S.R.L. es un laboratorio de ensayos de análisis de agua y cuenta con laboratorios de ensayos de microbiología, química y físico-química.

2. ¿Existen dificultades para la prestación de servicios de la Empresa?

Sí, no se ha invertido en medios de comunicación y la mayoría de nuestros proveedores se encuentran en Lima.

3. ¿Cómo determina los precios de venta del servicio?

El precio de venta no ha sido determinado por un estudio de costos, si no de acuerdo al precio que da la competencia

4. ¿Cuánto es el nivel de ventas de la empresa?

El nivel de ventas es de 90 análisis mensuales, debido a que es su capacidad máxima de análisis mensuales que se pueden atender y solo recibe pedidos hasta el 20 de cada mes, si recibe órdenes después la empresa tiene como política notificar al cliente que su pedido se analizará el otro mes, ya que alcanzó su capacidad.

5. ¿De qué manera se asignan los costos a cada servicio que realiza la empresa?

No se ha realizado un estudio de costos para los servicios de los análisis de agua que realiza la empresa

6. ¿Conoce además cuál es el servicio que genera mayor y menor rentabilidad o, si fuera el caso, una pérdida?

No se ha identificado cuál de los análisis de agua es el que nos genera mayor o mejor rentabilidad de los servicios que brindamos.

7. ¿Cómo se llevan los controles de la compra, distribución y utilización de los suministros en la empresa?

El control va con el área de administración quien es la que se encarga de la compra y distribución de estos para luego pasarlo por los jefes de laboratorio tanto de microbiología como de química quienes se encargan de repartirlos a sus propios analistas.

8. ¿Cuáles son los costos más representativos en los que incurre la empresa para prestar el servicio?

- Reactivos
- Insumos
- Depreciación y mantenimiento de los equipos
- Alquiler (4200m²), producción (3000m²), ventas (70m²) y administración (100m²)
- Luz (135252kwh), producción (94680kwh), ventas (13516kwh) y administración (27056kwh)
- Agua (7 m³), producción (5m³), ventas (1m³) y administración (1m³)
- Internet (16 Gb), producción (8Gb), ventas (4Gb) y administración (4Gb)

9. ¿Cuándo inician un análisis de agua tienen presupuestado los suministros que se van a gastar?

Si, debido a que los analistas llevan un registro de las cantidades que van a utilizar por cada análisis.

10. ¿Los suministros que están en un almacén y alguien los controla?

Lo controla los mismos jefes de Laboratorio quien se encarga de repartir a sus respectivos analistas con una lista maestra.

11. ¿Los trabajadores saben dónde acudir cuando necesitan suministros?

Si, cuando se recibe los productos son los jefes de laboratorio quien se encarga de abastecer los suministros a sus respectivos analistas

12. ¿Cuántos trabajadores laboran en la empresa?

Laboran 12 trabajadores y todos están en planilla bajo el régimen Mype

13. ¿Quién y cómo se controla la mano de obra?

Se controla por parte administrativa y por medio de un control de asistencia.

14. ¿la remuneración es un sueldo fijo, mensual o depende de las horas trabajadas y a cuánto asciende?

La remuneración es un sueldo fijo, que se le paga a cada trabajador mensual de acuerdo a la planilla.

15. ¿Ha tenido la empresa alguna fiscalización laboral por parte del ministerio de trabajo?

No, la empresa no ha tenido ningún tipo de fiscalización

16. ¿Bajo qué régimen laboral realiza su planilla de remuneraciones?

Los trabajadores están bajo el régimen MYPE y la Apodera con la Gerente están en el régimen general.

17. ¿Cree que un sistema de costos por órdenes seria la alternativa más adecuada para la empresa?

Si, nos ayudaría mucho así podríamos saber el costo real y nuestro margen de utilidad que se obtiene por cada orden de acuerdo a los análisis de agua.

Anexo 02: ficha de análisis documental

FICHA DE ANALISIS DOCUMENTAL

Empresa: Laboratorios Ambientales NKAP SRL

Cargo: Administradora

Fecha: 10 de octubre del 2019

Documentos	Si	No	Comentarios
Compra de Suministros			
- Solicitud de Suministros	x		
- Registro de Cotizaciones	x		
- Órdenes de Compra	x		
- Registro de Compras	x		
- Kardex		x	No se lleva kardex ya que se controla mediante una lista maestra.
- Guía de Remisión	x		
Mano de Obra			
- Registro Asistencia	x		
- Registro de Horas Extras		x	Los trabajadores no realizan horas extras
- Planilla de Remuneraciones	x		
Costos indirectos			
- Depreciación de Maquinaria	x		
- Mantenimiento de Maquinaria	x		
- Alquiler de local	x		
Margen Bruto			
- Registro de ventas	x		
- Estado de Resultados	x		

Anexo 03: Guía de entrevista validada por un contador

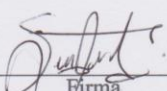
Guía de Entrevista

Empresa:

Nombre:

Cargo:

1. ¿Cuál es el rubro de la empresa?
2. ¿Existen dificultades para la prestación de servicios de la Empresa?
3. ¿Cómo determina los precios de venta del servicio?
4. ¿Cuánto es el nivel de ventas de la empresa?
5. ¿De qué manera se asignan los costos a cada servicio que realiza la empresa?
6. ¿Conoce además cuál es el servicio que genera mayor y menor rentabilidad o, si fuera el caso, una pérdida?
7. ¿Cómo se llevan los controles de la compra, distribución y utilización de los suministros en la empresa?
8. ¿Cuáles son los costos más representativos en los que incurre la empresa para prestar el servicio?
9. ¿Cuándo inician un análisis de agua tienen presupuestado los suministros que se van a gastar?
10. ¿Los suministros que están en un almacén y alguien los controla?
11. ¿Los trabajadores saben dónde acudir cuando necesitan suministros?
12. ¿Cuántos trabajadores laboran en la empresa?
13. ¿Quién y cómo se controla la mano de obra?
14. ¿La remuneración es un sueldo fijo, mensual o depende de las horas trabajadas y a cuánto asciende?
15. ¿Ha tenido la empresa alguna fiscalización laboral por parte del ministerio de trabajo?
16. ¿Bajo qué régimen laboral realiza su planilla de remuneraciones?
17. ¿Cree que un sistema de costos por órdenes sería la alternativa más adecuada para la empresa?


Firma

Validado Por:
Sara Mónica Arco Cerdán
Contadora

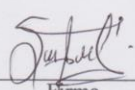
Anexo 04: Ficha de análisis documental validada por un contador

FICHA DE ANALISIS DOCUMENTAL

Nombre: _____

Fecha: _____

Documentos	Si	No	Comentarios
Compra de Suministros			
- Solicitud de Suministros			
- Registro de Cotizaciones			
- Órdenes de Compra			
- Registro de Compras			
- Kardex			
- Guía de Remisión			
Mano de Obra			
- Registro Asistencia			
- Registro de Horas Extras			
- Planilla de Remuneraciones			
Costos indirectos			
- Depreciación de Maquinaria			
- Mantenimiento de Maquinaria			
- Alquiler de local			
Margen Bruto			
- Registro de ventas			
- Estado de Resultados			


 Firma
 Validado Por:
 Sara Mónica Aroco Cerdán
 Contadora

Anexo 05: orden de servicio N°01



SGC-NKAP
P.21.02.Ver. 01

COTIZACION T-181/2019 CE

FECHA 10/05/2019

Compañía : AGROEMPAQUES PAIJAN S.A.C.
 Dirección : AV. LARCO NRO. 1791 INT. 12 URB. SANTA EDELMIRA LA LIBERTAD - TRUJILLO - V.
 Teléfono :
 Atención : Srta. Karen Huayta
 Dirección electrónica : calidad@agroepaijan.com
 Celular: 993490879 RUC: 20603196148

SERVICIOS SOLICITADOS						
Análisis para agua D-021-2009 Vivienda						
Item	Parámetro	Método de ensayo/año	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)	
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 A, B, 22nd Ed. 2012	1	S/.	850.00	
2	Demana Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 A, C, 23rd Ed. 2017				
3	Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 A, D, 22nd Ed. 2012				
4	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999				
5	Sólidos Sedimentables	SMEWW-APHA-AWW-WEF, Part 2540, A y F, 22nd Ed 2012				
6	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN- A, B, C, E, 22nd Ed. 2012				
7	Cromo Hexavalente	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr, A, B, 23rd Ed. 2017				
8	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO42- A, E 22nd Ed. 2012				
9	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500 A, D y F, 22nd Ed 2012				
10	Nitrogeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500, A y D, 22nd Ed 2012				
11	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500, A y B, 22nd Ed. 2012				
12	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550, A y B, 22nd Ed. 2012				
13	Aluminio	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
14	Arsenico	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
15	Boro	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
16	Cadmio	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
17	Cobre	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
18	Cromo Total	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
19	Manganeso	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
20	Mercurio	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
21	Niquel	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
22	Plomo	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
23	Zinc	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994				
Gastos Logísticos						
1	Personal de Muestreo Puntual y movilidad					
2	Impresión de informe de ensayo					
					S/.	850.00

Sub Total	S/.	850.00
IGV	S/.	153.00
Total	S/.	1,003.00

Anexo 06: orden de servicio N°02



SGC-NKAP
P.21.02.Ver.01

COTIZACION T-114a/2019 CE

FECHA 03/05/2019

Compañía :MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SIHUAS
Dirección :JR. 9 DE ENERO NRO. S/N (PLAZA INDEPENDENCIA) ANCASH - SIHUAS - SIHUAS
Teléfono :
Atención :Ing.Rosmeri Benigno Vega
Dirección electrónica: :rosme0519@gmail.com
Celular:984624191 RUC: 20188754890

SERVICIOS SOLICITADOS					
Análisis microbiológicos y parasitológicos					
Item	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, 23rd Ed. 2017	10	S/. 338.98	S/. 3,389.80
2	E.coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
3	Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 22nd Ed. 2012			
4	Bacterias Heterotróficas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215, A y B, 23rd Ed. 2017			
5	Huevos y larvas de Helmintos, quistes, y oquistes de protozoarios patógenos *	NMX-AA-113-SCFI-2012			
6	Organismos de vida Libre. (algas, protozoarios, "ooépodos, rotíferos, nématodos en todos sus estadios evolutivos")	APHA,AWWA,WEF, Cap 9, Parte 9810 22th Ed. 2012			
					S/. 3,389.80
Análisis para agua calidad organoléptica					
Item	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Olor *	APHA 2150 A,B 22nd Ed. 2012	10	S/. 508.47	S/. 5,084.74
2	Sabor *	APHA 2180 C 22nd Ed. 2012			
3	Color *	APHA-210 A,C 22nd Ed. 2012			
4	Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 2130, A y B, 23rd Ed. 2017			
5	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed. 2012			
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017			
7	Sólidos Totales Disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 A, C, 22nd Ed. 2012			
8	Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl- A, B, 23rd Ed. 2017			
9	Cloro *	APHA-4500 A,B 22nd Ed. 2012			
10	Clorito *	APHA-4500 A,B 22nd Ed. 2012			
11	Clorato *	APHA-4500 A,B 22nd Ed. 2012			
12	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4= A, E, 23rd Ed. 2017			
13	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 A, C, 23rd Ed. 2017			
14	Nitrogeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500, A y D, 23rd Ed 2017			
15	Metales Totales ICP, Uranio	EPA 200.7, Rev 4.4, 1994			
					S/. 5,084.74
Análisis para agua inorgánicos					
Item	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN- C, A, B, C, E, 22nd Ed. 2012	10	S/. 169.50	S/. 1,695.00
2	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
3	Fluor *	APHA 4500 F-A,D 22nd Ed. 2012			
4	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3 ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017			
5	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO2 ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017			
					S/. 1,695.00
Gastos logísticos					
1	Envío de material			S/. 100.00	S/. 100.00
					S/. 100.00
Sub Total				S/. 10,269.54	
IGV				S/. 1,848.52	
Total				S/. 12,118.06	

Anexo 07: orden de servicio N°03



SGC-NKAP
P.21.02.Ver.01

COTIZACION T-182/2019 CE

FECHA 10/05/2019

Compañía :MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANCHEZ CARRION
 Dirección :JR. RAMON CASTILLA NRO. 564 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO
 Teléfono :
 Atención :Srta. SILVEYRA DILMA RUIZ MARQUINA
 Dirección electrónica: :silveyradmmunilog@gmail.com
 Celular: 993747242 RUC: 20141897935

SERVICIOS SOLICITADOS					
Análisis microbiológicos y parasitológicos					
Item	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, 23rd Ed. 2017	3	S/. 338.98	S/. 1,016.94
2	E.coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
3	Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 22nd Ed. 2012			
4	Bacterias Heterotróficas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215, A y B, 23rd Ed. 2017			
5	Huevos y larvas de Helmintos, quistes, y oocistos de protozoarios patógenos *	NMX-AA-113-SCFI-2012			
6	Organismos de vida Libre, (algas, protozoarios, "copépodos, rotíferos, nématodos en todos sus estadios evolutivos")	APHA,AWWA,WEF, Cap 9, Parte 9810 22th Ed. 2012			
					S/. 1,016.94
Análisis para agua calidad organoléptica					
Item	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Olor *	APHA 2150 A,B 22nd Ed, 2012	3	S/. 508.47	S/. 1,525.42
2	Sabor *	APHA 2160 C 22nd Ed, 2012			
3	Color *	APHA-210 A,C 22nd Ed, 2012			
4	Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 2130, A y B, 23rd Ed. 2017			
5	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed. 2012			
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017			
7	Sólidos Totales Disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 A, C, 22nd Ed. 2012			
8	Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl- A, B, 23rd Ed. 2017			
9	Cloro *	APHA-4500 A,B 22nd Ed, 2012			
10	Clorito *	APHA-4500 A,B 22nd Ed, 2012			
11	Clorato *	APHA-4500 A,B 22nd Ed, 2012			
12	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4= A, E, 23rd Ed. 2017			
13	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 A, C, 23rd Ed. 2017			
14	Nitrogeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500, A y D, 23rd Ed 2017			
15	Metales Totales ICP #	EPA 200.7, Rev 4.4, 1994			
					S/. 1,525.42
Análisis para agua inorgánicos					
Item	Parámetro	Método de ensayo	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN- C, A, B, C, E, 22nd Ed. 2012	3	S/. 199.50	S/. 598.50
2	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
3	Fluor *	APHA 4500 F-A,D 22nd Ed. 2012			
4	Uranio #	EPA 200.7, Rev 4.4, 1994			
5	Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3= A, B, 23rd Ed. 2017			
6	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO2= A, B, 23rd Ed. 2017			
					S/. 598.50
Gastos logísticos					
1	Personal de monitoreo por día			S/. 455.34	S/. 455.34
2	Viaticos			S/. 100.00	S/. 100.00
					S/. 555.34
Sub Total				S/. 3,606.20	
IGV				S/. 649.12	
Total				S/. 4,255.32	

Anexo 08: orden de servicio N°04



SGC-NKAP
P.21.02.Ver. 01

COTIZACION T-280/2019 CE

FECHA 12/05/2019

Compañía : PROD.Y SERV.DE MANTEN. Y SEG.IND.S.R.L.
Dirección : AV. TUPAC AMARU NRO. 1143 URB. PRIMAVERA (ESQ. JUAN BACH Y TUPAC AMA
Teléfono :
Atención :
Dirección electrónica :
Celular: RUC: 20397923381

SERVICIOS SOLICITADOS					
Análisis para agua residual					
Item	Parámetro	Método de ensayo/año	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 A, B, 22nd Ed. 2012	1	S/.	750.00
2	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 A, C, 23rd Ed. 2017			
3	Sólidos Suspendidos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 A, D, 22nd Ed. 2012			
4	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
5	Sólidos Sedimentables	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 2540, A y F, 22nd Ed 2012			
6	Cianuro Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN- A, B, C, E, 22nd Ed. 2012			
7	Cromo Hexavalente	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr, A, B, 23rd Ed. 2017			
8	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO42- A, E 22nd Ed. 2012			
9	Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500 A, D y F, 22nd Ed 2012			
10	Nitrogeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500, A y D, 22nd Ed 2012			
11	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500, A y B, 22nd Ed. 2012			
12	Temperatura #	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550, A y B, 22nd Ed. 2012			
13	Aluminio#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
14	Arsenico#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
15	Boro#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
16	Cadmio#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
17	Cobre#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
18	Cromo Total#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
19	Manganeso#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
20	Mercurio#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
21	Niquel#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
22	Plomo#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
23	Zinc#	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
Gastos Logísticos					
1	Personal de Muestreo Puntual				S/.
					S/.
					750.00

Sub Total	S/.	750.00
IGV	S/.	135.00
Total	S/.	885.00

Anexo 09: orden de servicio N°05



SGC-NKAP
P-21.02 Ver. 01

COTIZACION T-047/2019 CE

FECHA: 16/05/2019

Compañía : COAM CONTRATISTAS S.A.C.
Dirección : AV. FATIMA NRD. 127 INT. 01 URB. LA MERCED ET. 3 LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO
Teléfono :
Atención : Sr. César Maldonado
Dirección electrónica: :cmaldonado@coamcontratistas.com
Celular: 945581634 RUC: 20481146251

SERVICIOS SOLICITADOS					
Análisis para agua					
Item	Parámetro	Método de ensayo/año	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
2	Bicarbonatos *	SMEWW-APHA-2320 A,C 22nd Ed. 2012			
3	Cianuro Wad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN-A, B, I, E, 22nd Ed. 2012			
4	Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl-A, B, 23rd Ed. 2017			
5	Color *	APHA-210 A,C 22nd Ed. 2012			
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017			
7	DBO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 A,B, 22nd Ed. 2012			
8	DQO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 5220, A y D. 23rd Ed. 2017			
9	Detergentes (SAAM)*	APHA-5540-SURF A,C 22 nd Ed. 2012			
10	Ferros *	APHA-5530-A y D 22nd Ed. 2012			
11	Fluoruros *	APHA 4500 F-A,D 22nd Ed. 2012	1	S/. 727.00	S/. 727.00
12	Nitratos + Nitritos *	4500-NO3 ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017 SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3 ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017			
13	Nitritos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO2 ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017			
14	Oxígeno Disuelto	SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 4500 A y G. 23rd Ed. 2017			
15	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 23rd Ed. 2012			
16	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4 ⁼ A, E, 23rd Ed. 2017			
17	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 A, B, 23rd Ed. 2017			
18	Metales Totales por ICP	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
19	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 22nd Ed. 2012			
20	E.coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
21	Huevos de Helminfos	NMX-AA-113-SCF-2012			
					S/. 727.00

Gastos logísticos		
1	Personal de monitoreo por día	S/. 150.00
		S/. 150.00

Sub Total	S/. 877.00
IGV	S/. 157.86
Total	S/. 1,034.86

Anexo 09: orden de servicio N°06



COTIZACION T-055/2019 CE

SGC-NKAP

P.21.02.Ver. 01

FECHA 14/05/2019

Compañía : NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC
 Dirección : JR. ARTURO CASTILLO NRO. 2425 URB. LOS PINOS (COOP. DE VIVIENDA MIRONES LTDA 202) LIMA - LIMA - LIMA
 Teléfono :
 Atención : Sr. Daniel Portuquez
 Dirección electrónica :
 Celular: 94958152 RUC: 20517540260

SERVICIOS SOLICITADOS					
Análisis para agua					
Item	Parámetro	Método de ensayo/año	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Precio Total (S/.)
1	Aceites y Grasas	EPA METHOD 1664 Rev. A 1999			
2	Bicarbonatos *	SMEWW-APHA-2320 A,C 22nd Ed. 2012			
3	Cianuro Wad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CN-A, B, I, E, 22nd Ed. 2012			
4	Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl- A, B, 23rd Ed. 2017			
5	Color *	APHA-210 A,C 22nd Ed. 2012			
6	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 A, B, 23rd Ed. 2017			
7	DBO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 A,B, 22nd Ed. 2012			
8	DOO	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220, A y D, 23rd Ed. 2017			
9	Detergentes (SAAM)*	APHA-9540-SURF A,C 22 nd Ed. 2012			
10	Fenoles *	APHA-9530-A y D 22nd Ed. 2012			
11	Fluoruros *	APHA 4500 F-A,D 22nd Ed. 2012			
12	Nitratos + Nitritos *	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO ₃ ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017 SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO ₂ ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017	1	S/. 727.00	S/. 727.00
13	Nitritos	4500-NO ₂ ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017 SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO ₂ ⁻ A, B, 23rd Ed. 2017			
14	Oxígeno Disuelto	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 A y G, 23rd Ed. 2017			
15	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ A, B, 22nd Ed. 2012			
16	Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO ₄ ⁼ A, E, 23rd Ed. 2017			
17	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 A, B, 23rd Ed. 2017			
18	Metales Totales por ICP	EPA 200.7, Rev. 4.4 1994			
19	Coliformes Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 22nd Ed. 2012			
20	E.coli	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A, B, C, G-2, 22nd Ed. 2012			
21	Huevos de Helminos	NMX-AA-113-SCF1-2012			
Gastos logísticos					
1	Personal de muestreo puntual				S/. 727.00
				Sub Total	S/. 727.00
				IGV	S/. 130.86
				Total	S/. 857.86

Anexo 11: orden de compra



ORDEN DE COMPRA
N° T-052-219-Q

NKAP-GGC
P-02-03.Ver 01

Cotización/Presupuesto
del Proveedor
0009-00004841

Señores:
Referencia NKAP:
Fecha:

B & C INDUSTRIALES S.A.
08-T-021-219-Q

Item	Codigo del Producto	Descripción	Cantidad	Unidad	S/	
					Precio Unitario	Precio Total
1	-	HEXANO 95-100% P.A., FRC x 4 LT BAKER	1	Unidad	394.07	394.07
2	-	ACIDO SULFURICO P.A.97.4% FERMONT, FRC X 2.5L	1	Unidad	186.44	186.44
3	-	ACETONA 99.5 P.A., FRC x L FERMONT	1	Unidad	63.56	63.56
4	-	ACIDO NITRICO 68.5% P.A. FRC X L	1	Unidad	80.00	80.00
5	-	HIDROXIDO DE AMONIO A.C.S 28-30% FRC X 2.5 L	1	Unidad	200.00	200.00
6	-	ACIDO CLORHIDRICO P.A.37.1% FERMONT FRC X 2.5 L	1	Unidad	165.00	165.00
7	-	NITRATO DE PLATA P.A., FRC X 20 G	1	Unidad	102.00	102.00

Sub-total	1191.07
IGV 18%	214.39
Total	1405.46

Forma de Pago CRÉDITO 30 DÍAS

Atención	Anthony Vivar/Christian Moran Rodriguez
Ciudad	Trujillo
Transportista	-
Dirección	Av.02 Mz C-11 Lote 19 Parque Industrial La Esperanza Trujillo



Anexo 12: orden de compra



NKAP-SGC
P-02-03.Ver 01

ORDEN DE COMPRA

Nº T-050-219-Q

Cotización/Presupuesto
del Proveedor

2966

Señores:
Referencia NKAP:
Fecha:

BAYOMED HEALTH PERU SAC
SB-T-018-219-Q

Ítem	Código del Producto	Descripción	Cantidad	Unidad	Si/ Precio Unitario	Si/ Precio Total
1	-	Jeringa descartable 5 mL con aguja de 21G x 1 1/2 Caja x 100 Und Marca X-MEDIC Procedencia China	10	Unidad	16.50	165.00

Sub-total	165.00
IGV 18%	-
Total	165.00

Forma de Pago CRÉDITO 15 DÍAS

Atención	Anthony Vivar/Christian Moran Rodriguez
Ciudad	Trujillo
Transportista	-
Dirección	Av.02 Mz C-11 Lote 19 Parque Industrial La Esperanza Trujillo



Anexo 13: orden de compra



NKAP-SGC
P-02-03.Ver 01

ORDEN DE COMPRA

Nº T-001-218-Q

Cotización/Presupuesto
del Proveedor

1084.01.18

Señores
Referencia NKAP
Fecha

TAWA SA
SR-T-001-218-Q

Ítem	Catálogo	Descripción	Cantidad	Unidad	Si/ Precio Unitario	Si/ Precio Total
1	1026930250	CELITE 545 TAMANO DE PARTICULA 0,02-0,1 MM	1	Unidad	185,00	185,00
2	1094750500	Solución tampón, buffer (ácido cítrico/sodio hidróxido/ácido clorhídrico) coloración: rojo, trazable a SRM de NIST y PTB pH 4.00 (20 °C) CertiPUR®	1	Unidad	114,00	114,00
3	1094770500	Solución tampón, buffer (hidrogenofosfato disódico/dihidrogenofosfato potásico), coloración: verde, trazable a SRM de NIST y PTB pH 7.00 (20°C) CertiPUR®	1	Unidad	83,00	83,00
4	1094000500	Solución tampón, buffer (ácido bórico/cloruro potásico/hidróxido sódico), coloración: amarilla, trazable a SRM de NIST y PTB pH 10.00 (20°C) CertiPUR®	1	Unidad	83,00	83,00
5	1095110003	Papel Acetato de Plomo(II) rollo de 4,8 mt	1	Unidad	190,00	190,00
6	BRND35162	PROBETA PLASTICO PMP, 1000 ml, DIVISION 10 ml, CLASE A, FORMA ALTA, ESCALA AZUL	1	Unidad	135,00	135,00
7	1075532500	Extran ma 02 neutro extran	1	Unidad	162,00	162,00

Sub-total	952.00
IGV 18%	171.36
Total	1123.36

Anexo 14: planilla de remuneraciones

LABORATORIOS AMBIENTALES NKAP S.R.L.
AV.02 MZ.C11 LOTE 19 PARQUE INDUSTRIAL LA ESPERANZA - TRUJILLO
RUC 20396434050

LIBRO DE PLANILLAS EMPLEADOS

Cargo	Haber	ASIG_FAMIL	TOTAL	AFP	AFP	AFP	AFP	TOTAL	RET_IR_STA	SNP	TOTAL	NETO A	ESSAL_PATR
	Bruto		INGRESOS	Aporte	Com.Fija	Com.Vari	Seguro	AFP			DESCUENTOS	PAGAR	
	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/
JEFE DE GESTION DE CALIDAD	2,750.00		2,750.00	275.00	4.95		37.13	317.08	44.00		361.08	2,388.92	247.50
SUPERVISORA	1,800.00	93.00	1,893.00	189.30	12.68		25.56	227.54			227.54	1,665.46	170.37
RESPONSABLE LIMPIEZA	282.00		282.00	28.20	1.07		3.81	33.08			33.08	248.92	83.70
ANALISTA DE MICROBIOLOGIA	930.00		930.00						120.90		120.90	809.10	83.70
ASISTENTE DE CONTROL	930.00		930.00						120.90		120.90	809.10	83.70
JEFE DE LABORATORIO DE MICROBI	2,000.00		2,000.00						260.00		260.00	1,740.00	180.00
SUPERVISOR DE LABORATORIO DE QUIMIC.	2,200.00	93.00	2,293.00	229.30		36.69	30.96	296.95	3.60		300.55	1,992.45	206.37
ANALISTA DE QUIMICA	1,200.00		1,200.00	120.00	2.16		16.20	138.36			138.36	1,061.64	108.00
SUPERVISOR ADMINISTRATIVO	1,715.00	93.00	1,808.00	180.80	10.12		24.41	215.33			215.33	1,592.67	162.72
GERENTE GENERAL	4,750.00	93.00	4,843.00	484.30	32.45		65.38	582.13	353.20		935.33	3,907.67	435.87
OPERADOR	930.00	93.00	1,023.00							132.99	132.99	890.01	92.07
JEFE DE LABORATORIO DE QUIMICA	2,200.00	93.00	2,293.00						4.10	298.09	302.19	1,990.81	206.37
TOTAL	21,687.00	558.00	22,245.00	1,506.90	63.43	36.69	203.45	1,810.47	404.90	932.88	3,148.25	19,096.75	2,060.37

Anexo 15: Registro de asistencia

SEMANA	DEL:	AL:	DE:			
DÍA	HORA DE ENTRADA	FIRMA	HORA DE SALIDA	FIRMA	OBSERVACIONES	
LUNES	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
MARTES	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
MIÉRCOLES	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
JUEVES	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
VIERNES	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
SÁBADO	8:00	[Firma]	12:00 hrs	[Firma]		
	8:00	[Firma]	14:45	[Firma]		
SEMANA	DEL:	AL:	DE:			
DÍA	HORA DE ENTRADA	FIRMA	HORA DE SALIDA	FIRMA	OBSERVACIONES	
LUNES	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
VIERNES	8:00	[Firma]	17:00	[Firma]		
	08:00	[Firma]	17:00	[Firma]		

Anexo 16: Registro de depreciación



LABORATORIOS AMBIENTALES NKAP S.R.L.

AV.02 MZ.C11 LOTE 19 PARQUE INDUSTRIAL LA ESPERANZA - TRUJILLO

RUC 20396434050

Inmueble, mobiliario y Equipos	Costo	Porcentaje	Depreciacion Anual
Inmobiliario	562,533.82	5%	28126.69
Mobiliario	81246.16	10%	8124.62
Balanza	3462.60	25%	865.65
Autoclave	11315.2	20%	2263.04
Incubadora	12894.10	25%	3223.53
Bureta	1203.00	25%	300.75
Colorimetro Portatil	2230.45	25%	557.61
Estufa Universal	6050.00	25%	1512.50
Manta de calor	802.00	25%	200.50
Probeta vidrio	1501.00	25%	375.25
Medidor Multiparametro	7980.00	25%	1995.00
Termómetro de mercurio	1152.54	25%	288.14

Anexo 17: Mantenimiento



LABORATORIOS AMBIENTALES NKAP S.R.L.

AV.02 MZ.C11 LOTE 19 PARQUE INDUSTRIAL LA ESPERANZA - TRUJILLO

RUC 20396434050

Equipos	Mantenimiento Anual
Incubadora	350.00
Bureta	500.00
Colorimetro Portatil	530.00
Estufa Universal	400.00
Medidor Multiparametro	670.00
autoclave	270.00
Total	2720.00

Anexo 18: Adenda del contrato

ADENDA AL CONTRATO DE CESIÓN EN USO DE BIEN INMUEBLE

CONSTE POR EL PRESENTE DOCUMENTO LA ADENDA AL CONTRATO PRIVADO DE CESIÓN EN USO DE BIEN INMUEBLE, QUE CELEBRAN DE UNA PARTE LA EMPRESA CARROCERÍAS CONTINENTAL SAC, IDENTIFICADA CON RUC N° , DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR , IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD , EN SU CALIDAD DE CEDENTE; Y DE LA OTRA PARTE, LA EMPRESA NKAP S.R.L., IDENTIFICADA CON RUC Y DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR , IDENTIFICADA CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD ; EN LOS TÉRMINOS CONTENIDOS EN LAS CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES:

PRIMERA. - LAS PARTES SEÑALAN QUE CON FECHA 01 DE ABRIL DEL 2016 SE FIRMÓ EL CONTRATO PRIVADO DE CESIÓN EN USO DE BIEN INMUEBLE, SOBRE EL BIEN UBICADO EN DE LA URBANIZACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, DISTRITO DE LA ESPERANZA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD. DICHA CESIÓN EN USO SE CELEBRÓ A TÍTULO GRATUITO.

OBJETO DEL CONTRATO:

TERCERA. - EN MÉRITO AL PRESENTE DOCUMENTO, LAS PARTES CONVIENEN EN RENOVAR EL DOCUMENTO, REALIZANDO ALGUNAS MODIFICACIONES EN TANTO Y EN CUANTO CONVIENE A LOS INTERESES DE LAS PARTES.

EN CONSECUENCIA, EN MÉRITO AL PRESENTE DOCUMENTO, EL PLAZO DE VIGENCIA DE LA CESIÓN EN USO, SE COMPUTARÁ DESDE EL 01 DE ABRIL DEL 2018, HASTA EL 30 DE SETIEMBRE DEL AÑO 2019.

ASIMISMO, LAS PARTES CONVIENEN EN FIJAR UNA CONTRAPRESTACIÓN ASCENDENTE A UN MIL QUINIENTOS (S/ 1500.00) SOLES MENSUALES.

ADICIONALMENTE LA BENEFICIARIA DEBERÁ ABONAR UN MIL CIENTO SOLES (S/ 1,100.00) POR CONCEPTO DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y CIENTO (S/ 100.00) SOLES POR CONSUMO DE AGUA POTABLE.

EN TODO LO QUE NO SE OPGA AL PRESENTE DOCUMENTO, SUBSISTEN Y MANTIENEN VIGENCIA LAS CLÁUSULAS DEL DOCUMENTO ORIGINAL.

EN SEÑAL DE CONFORMIDAD LAS PARTES SUSCRIBEN ESTE DOCUMENTO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO, A LOS 01. DIAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO 2018.


LA CEDENTE

CARROCERÍAS CONTINENTAL SAC
Natali Sacco A.
Gerente General

LA BENEFICIARIA

NKAP S.R.L.
Natali Sacco A.
Gerente General

Anexo 19: Recibo de internet

<p> LABORATORIOS AMBIENTALES NKAP S.R.L. Sra. NATALI PATRICIA SACCO ANGELES AV. 02 MZA C 11 LOTE 19 PARQUE INDUSTRIAL LA ESPERANZA TRUJILLO-LALIBERTAD </p> <p> Recibo No. : 001-226937677 Emisión del Recibo : 02/MAY/2019 No. de Cuenta : 1.10263309 Inicio del Periodo : 01/MAY/2019 (Asignación de Saldo) Fin del Periodo : 31/MAY/2019 RUC / DNI : 20396434050 </p>	 <p> Entel Perú S.A. Ruc: 20106897914 AV. República de Colombia 791 Piso 14 San Isidro Lima </p> <table border="0"> <tr> <td>RECIBO DEL MES</td> <td>: S/</td> <td>325.48</td> </tr> <tr> <td>ULTIMO DIA DE PAGO</td> <td>: 15/ JUN/2019</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DEUDA VENCIDA</td> <td>: S/</td> <td>0.00</td> </tr> </table>	RECIBO DEL MES	: S/	325.48	ULTIMO DIA DE PAGO	: 15/ JUN/2019		DEUDA VENCIDA	: S/	0.00
RECIBO DEL MES	: S/	325.48								
ULTIMO DIA DE PAGO	: 15/ JUN/2019									
DEUDA VENCIDA	: S/	0.00								

FACTURACIÓN DEL MES (S/)

250.59	Cargo Fijo (incluye prorrateo)
-0.19	Otros Cargos y Abonos
<hr/>	
250.40	Sub-total
45.07	I.G.V. (18%)
<hr/>	
295.48	Total
30.00	Otros Cargos y Abonos (ya gravados con I.G.V.)
<hr/>	
325.48	Total Recibo del Mes

RESUMEN (Estado de cuenta S/)

325.70	Recibo(s) anterior(es)
-325.70	Pagos / Abonos hasta el 15/05/2019
0.00	Otros ajustes (ya gravados con I.G.V.)
<hr/>	
0.00	Deuda Vencida
325.48	Recibo del Mes 001-226937677
<hr/>	
325.48	SALDO A PAGAR