

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
Escuela Profesional de Contabilidad



*Una Institución Adventista*

**Sistema de costos por procesos y el margen bruto de ganancia de  
la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C, Tarapoto 2020**

**Autores:**

Gene Marlon Mestanza Bocanegra

Elsa del Pilar Saavedra Sandoval

**Asesor:**

Dr. Avelino Sebastián Villafuerte de la Cruz

Tarapoto, agosto de 2022

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

Yo, Dr. Avelino Sebastián Villafuerte de la Cruz, de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Administración, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Sistema de costos por procesos y el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C, Tarapoto 2020”** constituye la memoria que presenta las Bachilleres: Gene Marlon Mestanza Bocanegra y Elsa del Pilar Saavedra Sandoval, para obtener el título de Profesional de Contador Público, cuya investigación ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Tarapoto, a los 31 días del mes de agosto del año 202.



---

Dr. Avelino Sebastián Villafuerte de la Cruz

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En san Martín, Tarapoto, Morales, a los 31 día(s) del mes de agosto del año 2021 siendo las 09:30 horas se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión campus Tarapoto, bajo la dirección del (de la) Presidente(a): **Dr. Christian Daniel Vallejos Angulo**, el (la) secretario(a): **Dr. Juan Félix Quispe Gonzales**, y los demás miembros, **Mtro. Manuel Amasifuen Reategui, CPCC. Erika Liliana Castro Carlos**, y el asesor(a): **Dr. Avelino Sebastián Villafuerte De La Cruz** con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado:

“Sistema de costos por procesos y el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C, Tarapoto, 2020”

de los (las) bachiller (es): a) **Gene Marlon Mestanza Bocanegra** b) **Elsa Del Pilar Saavedra Sandoval** c)..... Conducente a la obtención del título profesional de:

**Contador Público**

El presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato (a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancias escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): **Gene Marlon Mestanza Bocanegra**

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	15	B-	Bueno	Muy Bueno

Bachiller (b): **Elsa Del Pilar Saavedra Sandoval**


CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	15	B-	Bueno	Muy Bueno

Bachiller (c): .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

Finalmente, el Presidente del jurado invito al (a la) / (los) (las) candidato (a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

.....  
Presidente/a

.....  
  
Secretario/a

.....  
Asesor

.....  
Miembro

.....  
Miembro

.....  
Bachiller (a)

.....  
Bachiller (b)

.....  
Bachiller (c)

Esta sustentación fue realizada de manera virtual u online sincrónica, conforme al Reglamento General de Grados y Títulos.

## RESUMEN

El estudio "Sistema de costos por procesos y el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020" ha tenido como finalidad analizar un sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020. Investigación de diseño no experimental de corte longitudinal con enfoque cualitativa, constituida por los colaboradores y el acervo documental de la empresa. Llegando a la siguiente conclusión: El sistema de costo por proceso de producción de agua es recolección, filtrado, esterilizado, ozonizado y llenado-ensado. El cálculo de los costos en la producción de agua ionizada analizado un sistema de costos fue de S/ 2,202.58, el costo de la mano de obra S/ 520.50 y el costo de los gastos indirectos S/ 1,607.08 En cuanto al cálculo el margen bruto de ganancia en la producción de 5,000 litros de agua ionizada, el costo acumula desde la recolección de cada litro de agua asciende a S/ 0.05, filtrado por S/ 0.08, esterilizado por S/ 0.12, ozonizado por S/ 0.16 y hasta el proceso de llenado y envasado por S/0.44

**Palabras clave:** Sistema de costos; procesos, margen bruto.

## ABSTRAC

The study "System of costs by processes and the gross profit margin of the company Cubi Ice Multiservicios SAC, Tarapoto, 2020" has aimed to analyze a system of costs by processes in the production of ionized water that will allow to verify the gross margin of Profit of the company Cubi Ice Multiservicios SAC, Tarapoto, 2020. Applied research of non-experimental design of longitudinal section with a qualitative approach, made up of the collaborators and the documentary collection of the company. Reaching the following conclusion: The cost system per water production process is collection, filtering, sterilization, ozonation and filling-packaging. The calculation of costs in the production of ionized water analyzed a cost system was S / 2,202.58, the cost of labor S / 520.50 and the cost of indirect expenses S / 1607.08, gain in the production of 5,000 liters of ionized water, the cost accumulates from the collection of each liter of water amounts to S / 0.05, filtered by S / 0.08, sterilized by S / 0.12,

ozonized by S / 0.16 and until the process of filling and packaging for S / 0.44

**Keywords:** Cost system; processes, gross margin.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, todas las empresas aspiran a alcanzar un nivel altamente competitivo dentro de un emporio comercial, por ello muchas veces de manera errónea dichas empresas adaptan y direccionan sus productos hacia las necesidades y satisfacción de sus clientes sin tener considerar cada uno de los costos que esto le pueda generar, lo cual posteriormente se convierte en una desventaja debido a que perjudica el margen bruto de sus ganancias, cabe precisar que ello se origina porque la contabilización de costos se efectúa de forma tradicional y no mediante un sistema (Capa et ál., 2019). Según ello, los sistemas de costos se convirtieron en herramientas fundamentales para que las empresas generen mayor rendimiento bruto de sus ganancias, pues busca dar a conocer y diferenciar los costos directos e indirectos generados desde la producción hasta la determinación del precio y su respectiva venta. (Oña et ál., 2017)

En la realidad peruana, innumerables empresas privadas que se dedican a la producción y fabricación de productos afrontaron desafíos para tomar decisiones asertivas para maximizar sus ganancias, pues la mayoría no cuentan con un sistema de costeo adecuado que les permita determinar correctamente los costos que se generan al producir un determinado producto, todo lo contrario, lo efectúan a través de procedimientos cuyo funcionamiento terminan siendo costosos y pocos rentables para la obtención del margen bruto de ganancia (Borda, 2020).

En un contexto local, el estudio se ha enfocado en la ciudad de Tarapoto específicamente en la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., identificada con el RUC 20602055711 y se dedica a producir agua ionizada, desde la producción hasta el producto terminado, pues la principal falencia es la carencia de un sistema de costos por procesos en la producción del agua ionizada (no tiene aprobado el número de procesos secuenciales), asimismo no se distribuye la mano de obra según leyes sociales y contribuciones a los procesos de producción, no se distribuyen los costos indirectos de

fabricación en los procesos de la producción, ni se calcula correctamente el margen bruto de ganancia por cada envase de 20 litros, y ello suscitó que la empresa no determine el valor de sus productos, tampoco se calculó de forma exacta el costo final de producción del agua, ni se ha logrado determinar con precisión su rendimiento o utilidad.

Conforme a la realidad expuesta se planteó como problema: ¿De qué manera un sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020? Donde la **hipótesis general**: El sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020. De igual modo, **objetivo general**: Analizar un sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020. **Objetivos específicos**: a) Conocer el proceso de producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020. b) Calcular los costos en sus elementos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., c) Calcular el margen bruto de ganancia en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C.

Para fundamentar el estudio se presentan investigaciones realizadas en relación a las variables, pues en un **contexto internacional** Triviño et ál. (2019), desde un análisis mixto de tipo descriptivo y con la recopilación de datos mediante entrevistas, concluyeron que la empresa no cuenta con un sistema de costos que informe sobre la contabilización de sus costos, obstaculizando así la obtención de resultados reales sobre el margen de utilidad, pues los resultados evidenciaron un incremento de la producción de 16,6%.

Asimismo, Velázquez-Gómez et ál. (2017), en su estudio con enfoque cualitativo de tipo explicativo pretendió analizar cómo la implementación de un sistema de costos influyó en la mejora de la rentabilidad y productividad, para ello se emplearon entrevistas, llegando a concluir que la falta de un sistema generó que las empresas no dispongan información sobre los costos generados; sin embargo, su implementación

produjo cambios positivos pues permitió que las empresas conozcan los costos de producción, donde los variables representaron el 80% y los costos fijos un 20%, demostrando así un incremento de 20% y 30% de su rentabilidad.

En un **contexto nacional**, Coronado (2019), en su estudio cualitativo de tipo explicativo pretendió proponer un modelo de sistema de costos por procesos para mejorar los estados de resultados de la mypes mediante la optimización del margen bruto, para ello se emplearon encuestas, llegando a concluir que antes de la implementación del sistema se presentaban falencias de forma continua al momento de identificar los costos generados en el proceso de producción, causando que el margen bruto sea bajo; sin embargo, tras la implementación de dicho sistema, se identificó que el 58% de sus costos eran variables y el 42% eran fijos.

Por otro lado, Banegas y Mayta (2018), en su análisis cualitativo no experimental, explicativa con diseño longitudinal y prospectivo, buscó analizar las características del proceso de producción, por lo que se aplicaron cuestionarios, llegando a concluir que los costos directos abarcan un 65,80%, mano de obra un 21,80% y CIF un 6,70%, mientras que los gastos administrativos y de ventas el 5,70%, además, los costos directos representaron un 50,50%, por alimentación un 48,4%, en medicamentos un 0,6% y desinfección un 0,5%, estableciendo el precio unitario de S/ 15,77 y ventas un S/ 17,02, incrementando el margen bruto en un 12%.

Asimismo, Govea (2017), en su análisis explicativo pretendió determinar el sistemas de costos y la rentabilidad de las empresas industriales atuneras de Manta para ello procedió a la aplicación de cuestionarios, llegando a concluir que el 100% de las 15 empresas encuestadas manifestaron que han implementado un sistema de costos, siendo el más utilizado el sistema de costos por órdenes de producción con un 46,67%, asimismo el sistema de costos estándar con un 33,33%, el sistema de costos por procesos en un 13,33% y el sistema de costos ABC con un 6,67%, demostrando que existe relación significativa entre las variables.

En la investigación, se cuenta con **bases teóricas**, sobre el **sistema de costos por procesos**, para Wu (2018), es una técnica o herramienta que permite acumular costos por departamentos o procesos, permitiendo tener información sobre el costo total y unitario según elemento. Por tanto, Zans (2016), alude que

este método emplea procesos permanentes cuyos resultados reflejan las unidades obtenidas tras la producción. Además, Guarnizo y Cárdenas (2020), indican que son procesos acumulables por cada área donde existen tres elementos de costo.

Con respecto a la **evaluación**, se consideró el sustento teórico de Wu (2018), quien alude que se calculan mediante tres elementos: Materiales directos: Componentes empleados para producir algo mediante un proceso, generalmente son medibles, identificables y contabilizados directamente en la producción. Mano de obra directa: Es un componente humano que participa en el proceso de producción a cambio de una compensación. Costos indirectos de fabricación: Son gastos que no se incluyen en la contabilidad de costos del proceso de producción.

Para la variable **margen bruto de ganancia**, De acuerdo con lo señalado por Tarziján (2018), es aquel beneficio directo que es obtenido tras deducir todos los ingresos de una empresa y todos los costos que se producen en todo el proceso de producción de un determinado producto. Además, Arroyo et ál. (2020), indican que refleja la diferencia o residuo porcentual que se obtiene tras calcular la ganancia bruta entre los ingresos totales. Igualmente, para Apaza y Barrantes (2020), refleja la diferencia o resultado alcanzado tras la medición de los beneficios totales tras haber deducido todos los costos directos vinculados a la producción y venta.

Con respecto a la medición de la variable, para **evaluar** el margen bruto de ganancia se consideró el sustento teórico de Apaza y

### 1.2. Instrumentos

#### Técnica de recolección de datos

Para facilitar la recolección de datos se empleó como técnicas la entrevista, la observación y el análisis documental, donde los instrumentos aplicados fueron: a) Guía entrevista, para conocer la contabilización de los costos, b) Lista de cotejo, para conocer los procesos ejecutados en base a los elementos básicos, c) Guía de análisis documental permitió calcular el margen bruto mediante el análisis de los estados financieros de los periodos 2019 y 2020.

Tabla 1.

*Técnicas e instrumentos.*

Técnica	Instrumento	Alcance	Fuentes informante
Entrevista	Guía de entrevista	Conocer el proceso de producción de Agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020.	Colaboradores de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C.,

Barrantes (2020), quien manifiesta que se tiene que considerar: Ventas o ingresos totales: Son ingresos que obtiene una empresa a través de la venta o comercialización de sus productos o servicios en un determinado tiempo. Costo de ventas: Es el cúmulo de costos generados durante la producción o fabricación de productos que fueron comercializados o vendidos en un periodo de tiempo.

## 1. MATERIALES Y METODOS

Haciendo énfasis al **método** utilizado, el estudio presentó un **enfoque cualitativo**, por cuanto es un proceso metodológico que emplea palabras, textos para construir un conocimiento de la realidad. Asimismo, el **diseño no experimental** de corte longitudinal porque Valderrama (2019) señala que no se manipula ni modifica las variables del estudio durante un periodo de tiempo donde se observaron a las variables.

Para el desarrollo del trabajo investigativo, los investigadores emplearon libros físicos y electrónicos, internet, etc. Además, fue necesario aplicar la metodología descriptiva para dar a conocer el estado de cada variable en su contexto real.

### 1.1. Sujeto u objeto de estudio

El diseño muestral del estudio es no probabilístico, pues Príncipe (2016), la elección de la población y muestra se realizan según los criterios del investigador siendo estos de tipo censal o por conveniencia, en ese sentido, la población y del estudio estuvo conformada por los colaboradores y el acervo documental de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C.

Observación	Lista de cotejo	Calcular los costos en sus elementos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C	de la ciudad de Tarapoto.
Análisis documental	Guía de análisis documental	Calcular el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C	Estados financieros (balance general) del año 2020

*Fuente:* Elaboración propia.

### Validez y confiabilidad

Los instrumentos fueron validados y confiabilizados bajo el juicio crítico de expertos y especialistas en el tema, que dieron credibilidad y viabilidad para su aplicación.

### 1.3. Análisis de datos

Se presentó una carta de autorización y consentimiento dirigida al representante legal de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., la cual fue aceptada y autorizada, accediendo de esta forma a la información contable de la empresa y la participación de los colaboradores de forma voluntaria, seguidamente se aplicaron los instrumentos elaborados de manera previa en función a las variables, para finalizar los resultados obtenidos fueron analizados y detallados de forma descriptiva en el apartado de los resultados de cada uno de los objetivos propuestos.

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 2. Resultados y Discusión

#### 2.1. Resultados

##### 2.1.1. Conocer el proceso de producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020.

Se presentan las respuestas de la entrevista de preguntas abiertas realizada en la empresa sobre los procesos de producción basados en 5,000 litros de agua potable. Estas abarcan cinco procesos, Recolección, filtrado, esterilizado, ozonizado y llenado-ensvasado.

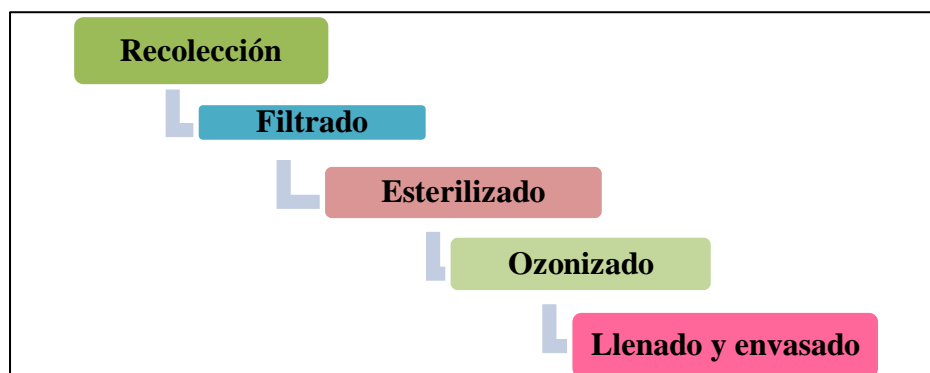


Figura 1: *Proceso del Agua Ozonizada.*

*Fuente:* Elaboración propia.

### Interpretación

De acuerdo con la entrevista realizada al responsable de la producción, se logra conocer 5 procesos en 18 horas de duración, siendo explicados y detallados a continuación:

### **1. Proceso de Recolección de agua potable**

Se recolectan 5000 litros de agua potable de la red de abastecimiento urbana, las cuales se almacenan en 2 pozos subterráneos (capacidad de almacén: 2500 litros de agua c/u). El agua es previamente tratada mediante el Sistema de Dosificación de cloro (PRECLORACION).

Horas trabajadas :	03 horas
Unidades empleadas:	02 tanques de 2500 litros de agua total 5000 litros
Infraestructura:	Centro de recolección
Número de obreros:	02 obreros y 01 Ingeniero
Materiales usados:	Indumentaria industrial
Instalaciones:	02 Pozos y Sistema Dosificador

### **2. Proceso de Filtrado**

Mediante una electrobomba con PRESS DE CONTROL Y TABLERO ELÉCTRICO, el agua que se encuentra en los pozos subterráneos es trasladada hacia los tanques de filtrado, constituidos en una serie de tanques (Filtro - multimedia, filtro - carbón activado y filtro - calcita). Asimismo, el proceso de filtración cuenta con 2 filtros de Sedimentos de 10 y 5 micras.

Horas trabajadas:	03 horas
Unidades empleadas:	03 Filtros, electrobomba con press control
Infraestructura:	Centro de Filtrado
Número de obreros:	02 obreros y 01 Ingeniero
Materiales usados:	Indumentaria industrial
Instalaciones:	Sistema de tablero electrónico

### **3. Proceso de Esterilizado**

Una vez que el agua ha circulado por los tanques de filtrado respectivamente, se realiza el proceso de Esterilizado UV. A su término, el agua llega a la última fase de Ozonización.

Horas trabajadas:	04 horas
Unidades empleadas:	Esterilizador UV
Infraestructura:	Centro de Esterilizado
Número de obreros:	02 obreros y 01 Ingeniero
Materiales usados:	Indumentaria industrial
Instalaciones:	Sistema de electricidad



#### 4. Proceso de Ozonizado

En esta fase de Ozonización realizada mediante el generador de ozono. Para terminar con el proceso de purificación, el agua purificada es almacenada en 4 tanques (Rotoplas) de 1500 litros cada uno respectivamente.

Horas trabajadas:	04 horas
Unidades empleadas:	Generador de Ozono, 04 tanques Rotoplas 1500 Lts
Infraestructura:	Centro de Ozonizado
Número de obreros:	02 obreros y 01 Ingeniero
Materiales usados:	Indumentaria industrial
Instalaciones:	Sistema de electricidad

#### 5. Proceso de Llenado y envasado

Mediante la electrobomba con PREES CONTROL, el agua purificada y almacenada en los tanques es trasladada para la desinfección de envases y llenado mediante la inyección del agua que es realizada por los picos de llenado.

Horas trabajadas:	04 horas
Unidades empleadas:	Electrobomba, Filtro sedimentador
Infraestructura:	centro de llenado y envasado
Número de obreros:	02 obreros y 01 Ingeniero
Materiales usados:	Indumentaria industrial
Instalaciones:	Sistema de electricidad

#### 2.1.2. *Calcular los costos en sus elementos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C.*

Tabla 2.

*Costo del agua.*

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad litros</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Agua potable	5,000	0.0150000	75.00
<b>Total material directo</b>	<b>5,000</b>		<b>75.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

#### **Interpretación**

Como señala la tabla, para la producción de materia prima se recepcionado para un lote de trabajo un aproximado de 5,000 litros de agua que ascienden a un costo de **S/ 75.00**.

Tabla 3.

*Costo de mano de obra.*

Trabajador obrero	Total haberes	Gratific. (2/12)	Vac. (1/12)	CTS (1/2)	Total costo haberes	Seguro Essalud 9%	Bono Essalud 9%	Costo total MOD
T obrero 01	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88
T obrero 02	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88
Ingeniero 01	2,100.00	350.00	175.00	175.00	2,800.00	204.75	31.50	3,036.25
	<b>4,800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>6,400.00</b>	<b>468.00</b>	<b>72.00</b>	<b>6,940.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

### Interpretación

Para la planilla de haberes mensuales neto en la producción del agua en base a 5,000 litros de agua en dos días, asimismo el pago mensual de s/ 6,940 soles, en la mano de obra directa, existen planillas de sueldos de trabajadores administrativos por S/ 5,000.00 y trabajadores a destajo que apoyan en algunos trabajos directos y distribución por S/ 2,500.00 mensuales, el problema radica del sistema empírico en la determinación del costo unitario empírico, además la planilla de obreros no fue distribuido por tarifa horaria y beneficios laborales por cada proceso. Es decir, no tienen el costo de la mano de obra en un litro producido.

Tabla 4.

*Cargos indirectos.*

Cargos indirectos	Cantidad	P.U	U.M	Costo total
Indumentaria industrial	3	400.00	Unidad	1,200.00
Guantes	3	50.00	Unidad	150.00
Botas	3	15.00	Unidad	45.00
Cascos	3	75.00	Unidad	225.00
Materiales de limpieza				250.00
Mantenimiento – MOI				2,500.00
Energía eléctrica y Agua				3,271.77
Depreciación de activos				2,153.33
<b>Total cargo indirecto del proceso</b>				<b>9,795.10</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

### Interpretación

Como expresa la tabla, para poder calcular el costo unitario se elabora el siguiente cuadro de cargos indirectos en base a 5,000 litros de agua que ha sido desembolsado para las diferentes actividades el costo de s/ 9,795.10 soles, estos cargos no utilizan una base de distribución porque incluyen los gastos administrativos del mes, en el consumo de energía eléctrica que asciende a s/3,271.77 soles, la depreciación de instalaciones y máquinas por s/ 1,666.67 soles,

asimismo el mantenimiento constante de máquinas para mantener la temperatura media a baja por s/ 2,500 soles mensuales.

Tabla 5.

*Costo de la depreciación.*

<b>333 Propiedad planta y equipos</b>	<b>Marca</b>	<b>Valor de libro</b>	<b>Depreciación acumulada</b>	<b>Depreciación del mes</b>
1 Infraestructura	Capacidad	400,000.00	60,000.00	1,666.67
2 Tanque 2500	Eternit	1,500.00	450.00	12.50
3 Tanque 2500	Eternit	1,500.00	450.00	12.50
4 Sistema dosificador	Electro	5,000.00	1,500.00	54.67
5 Filtro multimedia	Electro	3,500.00	1,050.00	29.17
6 Filtro Carbón	Electro	3,500.00	1,050.00	29.17
7 Filtro calcita	Electro	3,500.00	1,050.00	29.17
8 Electrobomba Press 1	Electro	5,000.00	1,500.00	41.67
9 Sistema tablero electrónico	Electro	4,000.00	1,200.00	33.33
10 Esterilizador UV	Electro	8,500.00	2,550.00	70.83
11 Sistema eléctrico	Electro	2,500.00	750.00	20.83
12 Generador de ozono	Electro	4,000.00	1,200.00	33.33
13 Tanque 1500 color negro	Rotoplas	600.00	180.00	5.00
14 Tanque 1500 color negro	Rotoplas	600.00	180.00	5.00
15 Tanque 1500 color negro	Rotoplas	600.00	180.00	5.00
16 Tanque 1500 color negro	Rotoplas	600.00	180.00	5.00
17 Sistema eléctrico	Electro	2,500.00	750.00	20.83
18 Electrobomba Press 2	Electro	5,000.00	1,500.00	41.67
19 Filtro sedimentador	Electro	3,500.00	1,050.00	29.17
20 Sistema eléctrico	Electro	2,500.00	750.00	20.83
<b>Total propiedad planta y equipo</b>		<b>458,400.00</b>	<b>77,520.00</b>	<b>2,153.33</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

### **Interpretación**

Como señala la tabla, para el costo de la depreciación se verificó el registro del activo fijo en la producción del agua en base a 5,000 litros, donde se tiene un costo total de depreciación del mes S/ **2,153.33**.

#### **2.1.3. Calcular el margen bruto de ganancia en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C.**

En cuanto al cálculo de la rentabilidad real de la producción en base a un litro de producción, se debe comparar el sistema del costo por proceso desarrollado versus el sistema de costo empírico usado por la empresa, consiguiendo los siguientes resultados.

Tabla 6.

*Comparación de resultados en la producción de Agua.*

<b>Producto de Agua</b>	<b>%</b>	<b>Sistema por proceso (S/)</b>	<b>%</b>	<b>Sistema utilizado (S/)</b>	<b>Variación</b>
<b>Ozonizada en 02 días 5000 L</b>					

Ventas según EEFF	<b>100%</b>	20,000.00	<b>100%</b>	20,000.00	0
<b>Costo de ventas</b>					
Costo agua potable	0.60%	75.00	0.60%	75.00	0
Costo de operarios	4.16%	520.50	12.00%	1,500.00	979.50
Costos indirectos	12.86%	1,607.08	20.00%	2,500.00	892.92
<b>Costo total de la producción</b>	<b>17.62%</b>	<b>2,202.58</b>	<b>32.60%</b>	<b>4,075.00</b>	<b>1,872.42</b>
<b>Utilidad bruta</b>	<b>82.38%</b>	<b>10,297.42</b>	<b>67.40%</b>	<b>8,425.00</b>	<b>1,872.42</b>
<hr/>					
<b>Total litros producidos</b>		<b>5,000</b>		<b>5,000</b>	
Precio al por mayor		2.500		4.000	0.000
Costo unitario		<u><b>0.441</b></u>		<u>1.050</u>	0.374
Utilidad bruta		2.059		1.685	<b>0.374</b>
<hr/>					
<b>Ratio</b>		<u>20,000 – 2,202.58</u>		<u>20,000 – 4,075</u>	
Ventas netas - Costo de ventas		20,000		20,000	<b>14.98</b>
<hr/>					
Ventas netas		<b>82.38</b>		<b>67.40</b>	
	<b>%</b>				

*Fuente:* Elaboración propia.

### **Interpretación**

Tal y como se aprecia en la producción de 5,000 litros de agua, existe una diferencia total en el costo de s/ 1,872.42 bajo el sistema de costos por procesos. La diferencia encontrada es por la ineficacia del sistema empírico empleado, generando una diferencia por utilidad por cada litro de s/ 0.374 demostrando que bajo el sistema de costos por procesos sinceramos la rentabilidad en un 82.38% de margen de ganancia.

#### ***2.1.4. Analizar un sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice***

***Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020.***

Ahora bien, se describe la estructura, el funcionamiento y las mejoras en el proceso de la producción de agua ozonizada en base a 5,000 litros. **Primero**, se recolectan los datos por medio de la entrevista que se hizo al ingeniero encargado, en la que refiere las horas aproximadas, nombre que se da al proceso y número de personal operario por cada fase. **Segundo**, se determina el costo de la producción ejecutada en sus tres ejes principales por cada fase de producción según inversión. **Tercero**, se incluye la estructura del costo de los procesos según la información de la tabla del resumen para realizar el cálculo de unidades y costos unitarios en producción por cada fase. **Cuarto**, se describe el cuadro resumen del costo por fase donde se describe en forma ordenada y secuencial las cinco fases que tiene como cualidades que reportan la cantidad trabajada 5,000 litros con una inversión de trabajo de s/

2,202.58 soles a nivel de costos por procesos. Entonces, se inicia con el resumen del costo de la producción de Agua, plasmándose en la tabla siguiente:

Tabla 7.

*Resumen del costo de producción de agua.*

Horas	Nro.	Proceso de producción del Agua	Costo materia prima	Costo de mano de obra	Cargos indirectos	Total costo Agua
3	1	Recolección de agua	75.00	86.75	78.13	239.88
3	2	Filtrado		86.75	73.37	160.12
4	3	Esterilizado		115.67	95.98	211.65
4	4	Ozonizado		115.67	94.34	210.00
4	5	Llenado y envasado		115.67	1,265.27	1,380.93
<b>18</b>		<b>TOTAL</b>	<b>75.00</b>	<b>520.50</b>	<b>1,607.08</b>	<b>2,202.58</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

### Interpretación

En cuanto al registro de los costos de la producción del agua en base a 5,000 litros en dos (02) días determinándose en sus diferentes procesos el costo de s/2,202.58 soles el sustento detallado por cada etapa e indicador trabajado del resumen. Posterior a los datos obtenidos, se realiza el cálculo del costo unitario de producción de acuerdo con los indicadores.

Tabla 8

*Materia Prima- Recolección del agua*

Materia Prima	Cantidad Litros	Costo Unitario	Costo Total
Agua Potable	5,000	0.01500	75.00
<b>Total Material Directo</b>	<b>5,000</b>		<b>75.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 9

*Mano de obra- Recolección del agua*

Trabajador obrero	Total_ haberes mensuales	Gratificac. (2/12)	Vac.(1/12)	CTS_(1/12)	Total Costo Haberes	Seguro_ Essalud 9%	Bono Essalud_ 9% grat.	Costo_ Total MOD	Costes 03 hrs /30/8x3
T_Obrero_01	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	24.40
T_Obrero_02	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	24.40
Ingeniero_01	2,100.00	350.00	175.00	175.00	2,800.00	204.75	31.50	3,036.25	37.95
	<b>4,800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>6,400.00</b>	<b>468.00</b>	<b>72.00</b>	<b>6,940.00</b>	<b>86.75</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 10

*Costos indirectos- Recolección del agua*

Proceso 01	Cargos Indirectos.	Cantidad.	Precio Unitario.	Unidad de Medida	Total Costo /6/30/8x3
P - 0001	Indumentaria Industrial	3	400	Uni.	2.50

P - 0001	Guantes	3	50	Uni.	0.31
P - 0001	Botas	3	15	Uni.	0.09
P - 0001	Cascos	3	75	Uni.	0.47
P - 0001	Hipoclorito de sodio				5.02
P - 0001	Materiales de limpieza				0.52
P - 0001	Mant_MOI				5.21
P - 0001	Energía eléctrica_Electoriente				61.35
P - 0001	Depreciación de activos				2.66
<b>Total cargo indirecto del proceso</b>					<b>78.13</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

*Tabla 11  
Depreciación Recolección del agua*

Hora trabajadas del proceso	Depreciación activos	Valor_Razonable	Depreciación_Mensual activos / 12	Depreciación_Diario activos /30	Depreciación hora activos x3
3	Infraestructura	35,000	145.83	0.61	1.82
3	Tanque 2500	1,500	12.50	0.05	0.16
3	Tanque 2500	1,500	12.50	0.05	0.16
3	Sistema dosificador	5,000	41.67	0.17	0.52
<b>Total Depreciación del activo proceso 1</b>		<b>43,000</b>	<b>212.50</b>	<b>0.89</b>	<b>2.66</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

*Tabla 12.  
Mano de obra – Proceso de filtrado*

Trabajador obrero	Total_haberes mensuales	Gratificac. (2/12)	Vac. (1/12)	CTS_(1/12)	Total Costo Haberes	Seguro_Essalud 9%	Bono Essalud_ 9% grat.	Costo_Total MOD	Costes 03 hrs
T_Obrero_01	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	24.40
T_Obrero_02	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	24.40
Ingeniero_01	2,100.00	350.00	175.00	175.00	2,800.00	204.75	31.50	3,036.25	37.95
	<b>4,800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>6,400.00</b>	<b>468.00</b>	<b>72.00</b>	<b>6,940.00</b>	<b>86.75</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

*Tabla 13.  
Costos indirectos – Proceso de filtrado*

Proceso 02	Cargos Indirectos.	Cantidad.	Precio_Uni tario.	Unidad_d e_Medida	Total_Costo /6/30/8x3
P - 0002	Indumentaria Industrial	3	400	Uni.	2.50
P - 0002	Guantes	3	50	Uni.	0.31
P - 0002	Botas	3	15	Uni.	0.09
P - 0002	Cascos	3	75	Uni.	0.47
P - 0002	Materiales de limpieza				0.52
P - 0002	Mant_MOI				5.21
P - 0002	Energía eléctrica_Electoriente				61.35
P - 0002	Depreciación de activos				2.92
<b>Total cargo indirecto del proceso</b>					<b>73.37</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

*Tabla 14.  
Depreciación – Proceso de filtrado*

Hora trabajadas del proceso	Depreciación activos	Valor Razonable	Depreciación Mensual activos	Depreciación Diario activos	Depreciación hora activos
3	Infraestructura	25,000	104.17	0.43	1.30
3	Filtro Multimedia	3,500	29.17	0.12	0.36
3	Filtro Carbón	3,500	29.17	0.12	0.36
3	Filtro Calcita	3,500	29.17	0.12	0.36
3	Electrobomba Press 1	5,000	41.67	0.17	0.52
<b>Total Depreciación del activo proceso 2</b>		<b>40,500</b>	<b>191.67</b>	<b>0.80</b>	<b>2.92</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15.

*Mano de obra – Esterilizado*

Trabajador obrero	Total_ haberes mensuales	Gratificac. (2/12)	Vac. (1/12)	CTS (1/12)	Total Costo Haberes	Seguro Essalud 9%	Bono Essalud 9% grat.	Costo Total MOD	Costes 04 hrs
T_Obrero_01	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	32.53
T_Obrero_02	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	32.53
Ingeniero_01	2,100.00	350.00	175.00	175.00	2,800.00	204.75	31.50	3,036.25	50.60
	<b>4,800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>6,400.00</b>	<b>468.00</b>	<b>72.00</b>	<b>6,940.00</b>	<b>115.67</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16.

*Costos indirectos – Esterilizado*

Proceso_03	Cargos Indirectos.	Cantidad.	Precio_Un itario.	Unidad_d e_Medida	Total_Costo /6/30/8x4
P - 0003	Indumentaria Industrial	3	400	Uni.	3.33
P - 0003	Guantes	3	50	Uni.	0.42
P - 0003	Botas	3	15	Uni.	0.13
P - 0003	Cascos	3	75	Uni.	0.63
P - 0003	Materiales de limpieza				0.52
P - 0003	Mant_MOI				5.21
P - 0003	Energía eléctrica_Electroriente				81.79
P - 0003	Depreciación de activos				3.96
	<b>Total cargo indirecto del proceso</b>				<b>95.98</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17.

*Depreciación – Esterilizado*

Hora trabajadas del proceso	Depreciación activos	Valor Razonable	Depreciación Mensual activos	Depreciación Diario activos	Depreciación hora activos
4	Infraestructura	35,000	145.83	0.61	2.43
4	Esterilizador UV	8,500	70.83	0.30	1.18
4	Sistema eléctrico	2,500	20.83	0.09	0.35
<b>Total Depreciación del activo proceso 3</b>		<b>46,000</b>	<b>237.50</b>	<b>0.99</b>	<b>3.96</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18.

*Mano de obra – Ozonizado*

Trabajador obrero	Total haberes mensuales	Gratificac. (2/12)	Vac. (1/12)	CTS_ (1/12)	Total Costo Haberes	Seguro_ Essalud_ 9%	Bono Essalud_ 9% grat.	Costo_ Total_ MOD	Costes 04 hrs
T_Obrero_01	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	32.53
T_Obrero_02	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	32.53
Ingeniero_01	2,100.00	350.00	175.00	175.00	2,800.00	204.75	31.50	3,036.25	50.60
	<b>4,800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>6,400.00</b>	<b>468.00</b>	<b>72.00</b>	<b>6,940.00</b>	<b>115.67</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19.  
Costos indirectos – Ozonizado

Proceso_04	Cargos Indirectos.	Cantidad.	Precio _Unita _rio.	Unidad_ de_Med ida	Total_Cost o /6/30/8x4
P - 0004	Indumentaria Industrial	3	400	Uni.	3.33
P - 0004	Guantes	3	50	Uni.	0.42
P - 0004	Botas	3	15	Uni.	0.13
P - 0004	Cascos	3	75	Uni.	0.63
P - 0004	Materiales de limpieza				0.52
P - 0004	Mant_MOI				5.21
P - 0004	Energía eléctrica_Electroriente				81.79
P - 0004	Depreciación de activos				2.31
	<b>Total cargo indirecto del proceso</b>				<b>94.34</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20.  
Costos indirectos – Ozonizado

Hora trabajadas del proceso	Depreciación_ activos	Valor Razonable	Depreciación_Mensual_ al_ activos	Depreciación_ Diario_ activos	Depreciación_ hora_ activos
4	Infraestructura	20,000	83.33	0.35	1.39
4	Generador de Ozono	4,000	33.33	0.14	0.56
4	Tanque 1500 color negro	600	5.00	0.02	0.08
4	Tanque 1500 color negro	600	5.00	0.02	0.08
4	Tanque 1500 color negro	600	5.00	0.02	0.08
4	Tanque 1500 color negro	600	5.00	0.02	0.08
4	Sistema eléctrico	2,500	2.08	0.01	0.03
	<b>Total Depreciación del activo proceso 4</b>	<b>28,900</b>	<b>138.75</b>	<b>0.58</b>	<b>2.31</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21.  
Mano de obra –Llenado y envasado

Trabajador obrero	Total haberes mensuales	Gratificac. (2/12)	Vac. (1/12)	CTS_ (1/12)	Total Costo Haberes	Seguro_ Essalud_ 9%	Bono Essalud_ 9% grat.	Costo_ Total_ MOD	Costes 04 hrs
T_Obrero_01	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	32.53
T_Obrero_02	1,350.00	225.00	112.50	112.50	1,800.00	131.63	20.25	1,951.88	32.53
Ingeniero_01	2,100.00	350.00	175.00	175.00	2,800.00	204.75	31.50	3,036.25	50.60
	<b>4,800.00</b>	<b>800.00</b>	<b>400.00</b>	<b>400.00</b>	<b>6,400.00</b>	<b>468.00</b>	<b>72.00</b>	<b>6,940.00</b>	<b>115.67</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22.  
Costos indirectos –Llenado y envasado



Proceso_05	Cargos Indirectos.	Cantidad.	Precio_ Unitario	Unidad_d e_Medida	Total_Costo /6/30/8x4
P - 0005	Indumentaria Industrial	3	400	Uni.	3.33
P - 0005	Guantes	3	50	Uni.	0.42
P - 0005	Botas	3	15	Uni.	0.13
P - 0005	Cascos	3	75	Uni.	0.63
P - 0005	Tapas	5000	0.11	Uni.	550.00
P - 0005	Botellas	5000	0.122	Uni.	610.00
P - 0005	Materiales de limpieza				0.52
P - 0005	Mant_MOI				5.21
P - 0005	Energía eléctrica_Electroriente				81.79
P - 0005	Depreciación de activos				3.26
<b>Total cargo indirecto del proceso</b>					<b>1,265.29</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 23.  
*Depreciación –Llenado y envasado*

Hora trabajadas del proceso	Depreciación activos	Valor_ Razonable	Depreciación _Mensual_ act ivos	Depreciación_ Diario activos	Depreciación hora_ activos
4	Infraestructura	25,000	104.17	0.43	1.74
4	Electrobomba Press 2	5,000	41.67	0.17	0.69
4	Filtro Sedimentador	3,500	29.17	0.12	0.49
4	Sistema eléctrico	2,500	20.83	0.09	0.35
<b>Total Depreciación del activo proceso 5</b>		<b>36,000</b>	<b>195.83</b>	<b>0.82</b>	<b>3.26</b>

*Fuente:* Elaboración propia

Tabla 24.  
*Proceso de producción 1 – Recolección de agua.*

Proceso de producción 1 – Recolección de agua			Costo Unitario	Costo total Unitario
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costo agua potable}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{75}{5,000}$	0.0150	
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costo de operarios}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{86.75}{5,000}$	0.0174	
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{78.13}{5,000}$	0.0156	<b>0.0480</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 25.  
*Proceso de producción 2 – Filtrado.*

Proceso de producción 2 – Filtrado			Costo Unitario	Costo total Unitario
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costo de operarios}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{86.75}{5,000}$	0.0174	
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{73.37}{5,000}$	0.0147	<b>0.0800</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

## Interpretación

Tal y como se aprecia en las tablas 8, 24 y 25, el costo unitario de un (01) litro de Agua hasta el proceso 2 de filtrado asciende a S/ 0.0800

Tabla 26.

*Proceso de producción 3 – Esterilizado.*

<b>Proceso de producción 3 – Esterilizado</b>			<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total Unitario</b>
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costo de operarios}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{115.67}{5,000}$	0.0231	
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{95.98}{5,000}$	0.0192	<b>0.1223</b>

*Fuente:* Elaboración propia. **COLOCAR 94**

Tabla 27.

*Proceso de producción 4 – Ozonizado.*

<b>Proceso de producción 4 – Ozonizado</b>			<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total Unitario</b>
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costo de operarios}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{115.67}{5,000}$	0.0231	
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{94.34}{5,000}$	0.0189	<b>0.1643</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 28.

*Proceso de producción 5 – Llenado y envasado.*

<b>Proceso de producción 5 – Llenado y envasado</b>			<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total Unitario</b>
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costo de operarios}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{115.67}{5,000}$	0.0231	
<b>Costo unitario =</b>	$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Unidades transferidas}}$	$\frac{1,265.27}{5,000}$	0.2531	<b>0.4405</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

### **Interpretación**

Como indican las tablas 26, 27 y 28, el costo unitario de un litro de Agua hasta el proceso 5 asciende a s/ 0.4405 soles mercado comprado por las grandes compañías que le dan otro tipo de tratamiento o de consumo directo personal.

Tabla 29.

*Costos por procesos del 1° al 3° proceso en la producción de agua.*

<b>Unidades</b>	<b>Recolección de agua</b>	<b>Filtrado</b>	<b>Esterilizado</b>
-----------------	----------------------------	-----------------	---------------------

<b>Unidades</b>	Unidades iniciales	0		
	Unidades recibidas	5,000	5,000	5,000
	<b>Total unidades</b>	5,000	5,000	5,000
	Unidades transferidas	5,000	5,000	5,000
	Unidades proceso		0	
	<b>Total</b>	<b>5,000</b>	<b>5,000</b>	<b>5,000</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 30.

*Costos por procesos del 1° al 3° proceso en la producción de agua.*

<b>Unidades</b>		<b>Recolección de agua</b>		<b>Filtrado</b>		<b>Esterilizado</b>	
<b>Miles de soles</b>	Informe del costo	Costo unitario		Costo unitario		Costo unitario	
	Costo recibido			239.88	0.0480	399.99	0.0800
	Costo agua potable	75.00	0.0150				
	Costo de operarios	86.75	0.0174	86.75	0.0174	115.67	0.0231
	Costos indirectos	73.11	0.0146	73.37	0.0147	95.98	0.0192
	<b>Total</b>	239.88	0.0480	160.12	0.0320	211.65	0.0423
	<b>Costo acumulado</b>	<b>239.88</b>	<b>0.0480</b>	<b>399.99</b>	<b>0.0800</b>	<b>611.64</b>	<b>0.1223</b>
<b>Proceso</b>	<b>Unidades transferidas</b>	239.88	0.0480	399.99	0.0800	611.64	0.1223
	<b>Costo</b>	<b>239.88</b>		<b>399.99</b>		<b>611.64</b>	

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 31.

*Costos por procesos del 4° y 5° proceso en la producción de agua.*

<b>Unidades</b>		<b>Recolección de agua</b>		<b>Filtrado</b>	
<b>Unidades</b>	Unidades iniciales				
	Unidades recibidas		5,000		5,000
	<b>Total unidades</b>		5,000		5,000
	Unidades transferidas		5,000		5,000
	Unidades proceso		0		0
	<b>Total</b>		5,000		5,000
<b>Miles de soles</b>	Informe del costo de producción	<b>Costo unitario</b>		<b>Costo unitario</b>	
	Costo recibido	611.64	0.1223	821.64	0.1643
	Costo agua potable				
	Costo de operarios	115.67	0.0231	115.67	0.0231
	Costo indirectos	94.34	0.0189	1,265.27	0.2531
	<b>Total</b>	210.00	0.0420	1,380.93	0.2762
	<b>Costo acumulado</b>	<b>821.64</b>	<b>0.1643</b>	<b>2,202.58</b>	<b>0.4405</b>
<b>Proceso</b>	<b>Unidades transferidas</b>	821.64	0.1643	2,202.58	0.4405
	<b>Costo</b>	<b>821.64</b>		<b>2,202.58</b>	<b>0.4405</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

## Interpretación

Como indican las tablas 29,30 y 31, el costo invertido para dos (02) días es s/ 2,202.58 soles es para el proceso de una cantidad de 5,000 litros a un costo unitario de un (01) litro de Agua hasta el proceso 5 asciende a s/ 0.4405 soles.

## 2.2. *Discusión*

El trabajo investigativo tuvo como principal propósito Analizar un sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada que permitió sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020, cuyos resultados fueron:

Para conocer el proceso de producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto, 2020, se aplicó una guía de entrevista donde el encargado dio a conocer que el procedimiento consta de 5 etapas, La recolección, filtrado, esterilizado, ozonizado y llenado-ensado, bajo la clasificación de materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos adecuadamente en la producción, asimismo, la empresa no cuenta con un documento o protocolo de producción que ayude a la unificación de criterios de producción, como base esencial para la evaluación del costo unitario de producción del Agua ozonizada. En la **recolección de agua potable**; recolectan 5000 litros de agua de la red de abastecimiento urbana, almacenadas en 2 pozos subterráneos, el agua es previamente tratada mediante el Sistema de Dosificación de cloro. En el **proceso de filtrado**; mediante una

electrobomba con PRESS DE CONTROL Y TABLERO ELÉCTRICO, el agua que se encuentra en los pozos subterráneos es trasladada hacia los tanques de filtrado, constituidos en una serie de tanques (Filtro - multimedia, filtro - carbón activado y filtro-calcita). Para ello se cuenta con 2 filtros de Sedimentos de 10 y 5 micras. Con respecto al **proceso de esterilizado**; una vez que el agua ha circulado por los tanques de filtrado, se realiza el Esterilizado UV. El cuarto proceso se refiere al **ozonizado**; en esta fase es realizada por el generador de Ozono, para terminar con la purificación, el agua purificada es almacenada en 4 tanques (Rotoplas) de 1500 litros cada uno respectivamente. Para terminar, en el proceso de **llenado y envasado**, mediante una electrobomba con PREEES CONTROL, el agua purificada y almacenada en los tanques es trasladada para el procedimiento de desinfección de envases y llenado mediante la inyección del agua realizada por los picos de llenado. El resultado tiene poca asociación con el estudio de Coronado (2019) quién concluyó que se presentan falencias para evaluar e identificar los costos que se producen, provocando que el margen bruto sea bajo, por el contrario, tras la implementación del sistema de costos se mejoró el control de estos, identificando que el 58% de sus costos eran variables y el 42% eran fijos, facilitando la determinación de precios. Por tanto, el agua es el costo de

mayor grado en el sistema, siendo este un elemento fundamental para elaborar el agua ionizada.

En cuanto al cálculo de los costos en sus elementos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C, donde la empresa aplica un sistema empírico, pues para la producción de la materia prima para un lote de 5000 litros de agua ascienden al costo de S/ 1,250.00, el costo por mano de obra es de S/ 6,940.00, en los costos por cargo indirectos fue de S/ 9,795.10, estos cargos fabriles, no vienen empleando una base de distribución porque incluyen los gastos de administración del mes, el consumo de energía eléctrica que asciende a s/3,271.77, la depreciación de instalaciones y máquinas por el valor de s/1,666.67, asimismo el mantenimiento constante de máquinas para mantener la temperatura media a baja que asciende a s/ 2,500.00 mensuales, los costos de depreciación ascienden a S/ 2,153.33. Los resultados destacan los costos elevados que posee la empresa, donde la planilla de obreros no fue correctamente distribuida por tarifa horaria y beneficios laborales por cada proceso de producción del agua. Los resultados tienen poca asociación con la investigación de Govea (2017) quién concluyó que los comerciantes

implementaron el sistema de costos estándar con un 33,33%, el sistema de costos por procesos en un 13,33% y el sistema de costos ABC con un 6,67%.

Para el cálculo del margen bruto de ganancia en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C, en la producción de 5,000 litros de agua, existe una diferencia en el costo s/ 1,872.42 bajo el sistema de costos por procesos. Esto se da por la ineficacia del sistema empírico empleado por la producción, asimismo genera una diferencia por utilidad por cada litro de s/ 0.374 demostrando que bajo el sistema de costos por procesos sinceramos la rentabilidad en un 82.38% de margen de ganancia. Estos resultados se asemejan al estudio de Banegas y Mayta (2018) donde concluyeron que los costos abarcan un 65,80%, mano de obra un 21,80%, costos indirectos un 6,70%, mientras que los gastos administrativos y ventas el 5,70%, por otro lado, los costos directos de producción representan un 50,50%, los costos de alimentación abarcan un 48,4%, medicamentos un 0.6% y desinfección un 0.5%, logrando establecer el precio unitario un promedio de costo de producción anual de S/ 15,77 y ventas un S/ 17,02, alcanzando un margen bruto cuyo nivel se incrementó en un 12%.

Con respecto al análisis de un sistema de costos por procesos en la producción de Agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C., Tarapoto. Se aplicó la estructura del costo por procesos según la información que contiene la tabla del resumen para realizar el cálculo de unidades y costos unitarios en producción por cada etapa producida. Donde la empresa elabora el cuadro resumen del costo por proceso consignándose los 5 procesos: Recolección, filtrado, esterilizado, ozonizado y llenado- envasado, que tiene como característica reportar la cantidad trabajada 5,000 litros con una inversión o capital de trabajo global de s/ 31,611.02 soles que debe ser distribuidos al costo en la producción del agua en base a 5,000 litros distribuyendo en sus diferentes procesos tiene un costo de costo de s/2,202.58 soles el sustento detallado por cada etapa e indicador trabajado. El costo unitario de un (01) litro de Agua hasta el proceso 3 de esterilizado asciende a S/ 0.1223 Hasta el proceso 5 asciende a s/ 0.4405 soles mercado comprado por las grandes compañías que le dan otro tipo de tratamiento o de consumo directo personal. Los resultados coinciden con el trabajo de investigación de Triviño et ál. (2019), donde concluyeron que no se cuenta con un sistema de costos que facilite la obtención información sobre la

contabilización de costos, obstaculizando así la generación de resultados reales acerca del margen de utilidad sobre las ganancias.

Cabe indicar que la sistematización del costeo hace referencia a la distribución y orden de las funciones de una organización, creación de los medios de registro de acciones de estos según el plan acordado. Del mismo modo, es entendido como un instrumento cuyo uso adecuado en los diversos sectores económicos, pueden generar valor para una empresa.

### **3. Conclusiones**

Las conclusiones son las siguientes:

- El proceso de producción de agua ionizada que permitirá sincerar el margen bruto de ganancia de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C es el siguiente: Recolección, filtrado, esterilizado, ozonizado y llenado- envasado bajo la clasificación de los indicadores de materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos.
- El cálculo de los costos en sus elementos de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C a nivel empírico fue de S/ 6,940.00, los

cargos indirectos fueron por S/ 9,795.10 y el costo por depreciación por S/ 2,153.33 del mes.

–En cuanto al cálculo el margen bruto de ganancia en la producción de agua ionizada de la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C. se tiene en cuenta el costo de agua s/ 75 más de mano de obra s/ 520.50 y los costos indirectos de s/ 1,607.08 total S/ 2,202.57 y una ganancia de s/ 1,872.42 donde la diferencia encontrada es por la ineficacia del sistema empírico empleado por la producción, generando una diferencia por utilidad por cada litro de s/ 0.374 el cual representa un bajo sistema de costos por procesos con un de margen de ganancia del 82.38%.

–Fue analizado un sistema de costos, con un promedio de costo de S/ 2,202.58, donde el costo por recolección de cada litro de agua asciende a S/ 0.05, filtrado por S/ 0.08, esterilizado por S/ 0.12, ozonizado por S/ 0.16 y llenado y envasado por S/0.44.



#### **4. Recomendaciones**

Conforme a las conclusiones, se recomienda:

–A la empresa Cubi Ice Multiservicios S.A.C, se le recomienda aplicar el proceso de sistema de costos por procesos y controlar activamente cada una de las fases empleadas con la finalidad de reducir costos empleando los recursos y mano de obra necesaria.

–Se sugiere a la organización realizar un presupuesto anual de los costos que serán incurridos en la producción de agua ozonizada, asimismo, resolver exceso de costos que impliquen dificultades en la empresa a fin de obtener mayores ganancias.

–A la empresa se le recomienda evaluar de forma continua las unidades generadas y en el procedimiento al tiempo de fijar el precio de cada balón de agua y sin la obtención de un precio real a fin de obtener mejoras en el margen bruto.

–Se sugiere aplicar el sistema de costos por procesos propuesto a fin de obtener un mayor margen bruto, de

igual modo, analizar cada operación elaborada a diario, no solamente las que impliquen la producción, sino también las cuentas y gastos registrados que permitan llevar el control del capital de trabajo de la empresa.

## Referencias

- Apaza, M. y Barrantes, E. (2020). *Administración financiera*. Instituto Pacífico
- Arbaiza, L. (2019). *Cómo elaborar una tesis de grado*. Alfaomega ESAN Ediciones
- Arroyo, P., Vásquez, R. y Villanueva, A. (2020). *Finanzas empresariales: Enfoque práctico*. Fondo Editorial
- Banegas, N. y Mayta, D. (2018). Determinación de costos de producción y rentabilidad en la agroproducción de granjas de cuyes en Moquegua. *Revista Ciencia y Tecnología para el Desarrollo – UJCM*, 4(1), 151-166. <http://dx.doi.org/10.37260/rctd.v4i0.131.g115>
- Borda, A. (2020). *Sistema de costos por proceso para mejorar la rentabilidad en las empresas industriales de Santa Genoveva – Lurín 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56246>
- Capa, L., García, M. y Herrera, A. (2019). Consideraciones a los tipos de costeo de la producción para la responsabilidad social empresarial. *Universidad y Sociedad*, 11(5), 368-372. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1409/1434>
- Coronado, I. (2019). Modelo de costos para mejorar la rentabilidad de la Mypes de la industria ladrillera de Lambayeque. *Revista Científica Institucional Tzhoecoén*, 11(3), 87-102. <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/1224>
- Govea, K. (2017). Los sistemas de costos en las empresas industriales atuneras de Manta. *Revista Quipukamayoc*, 25(48), 83-89. <http://dx.doi.org/10.15381/quipu.v25i48.13998>
- Guarnizo, F. y Cárdenas, S. (2020). *Costos por órdenes de producción y por procesos*. Editorial Universidad de la Salle
- Oña, B., Hurtado, K., Ulloa, I. y Jadan, K. (2017). Metodología de enseñanza del sistema de costos por procesos. *Revista Publicando*, 4(13), 296-315. [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/865/pdf\\_630](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/865/pdf_630)
- Príncipe, G. (2016). *La investigación científica: teoría y metodología*. Fondo Editorial Universidad Cesar Vallejo

- Tarziján, J. (2018). *Fundamentos de estrategia empresarial*. (5° ed.). Ediciones Universidad Católica de Chile
- Triviño, B., García, E. y Campos, H. (2019). Impacto de los costos en el margen bruto empresarial: Caso de la Empresa de mariscos Dispromar. *Revista de Investigación Sigma*, 6(2), 25-35.  
<https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Sigma/article/view/1669/1277>
- Valderrama, S. (2019). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta*. (11va reimpresión). Editorial San Marcos
- Velázquez-Gómez, B., Oña-Sinchiguano, B., Chacha-Armas, H. y Tixilema-Chiliquinga, E. (2017). Implementación de un Sistema de Costos por Procesos en el Sector Bananero del Cantón La Maná Provincia de Cotopaxi, en base a la NIC 41 (Agricultura), para mejorar la rentabilidad y productividad del sector. *Revista Administración y Finanzas*, 4(13), 32-43.  
[http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion\\_y\\_Finanzas/vol4num13/Revista\\_de%20Administraci%C3%B3n\\_y\\_Finanzas\\_V4\\_N13\\_3.pdf](http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion_y_Finanzas/vol4num13/Revista_de%20Administraci%C3%B3n_y_Finanzas_V4_N13_3.pdf) Wu, J. (2018). *Contabilidad de costos*. Gaceta Jurídica
- Zans, w. (2016). *Contabilidad de costos II*. Editorial Sa