



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES,  
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD  
CON MENCIÓN EN FINANZAS**

**TESIS**

**Para optar el título profesional de Contador Público**

Los costos por procesos y el costo de ventas en una empresa  
industrial del rubro lubricantes

**PRESENTADO POR**

La Chira Pongo, Cristhian Jheym

**ASESOR**

Pérez Urlich, Diego Martin

**Los Olivos, 2021**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a mi madre,  
mis hermanos y toda mi gran familia;  
por los cuales he podido culminar esta  
carrera y obtener este logro muy  
importante.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por darme la vida, por darme mi familia y el sustento de cada día. En segundo lugar quiero agradecer a toda mi familia, por qué se el esfuerzo que han realizado para que yo pueda culminar mi carrera, de todos y cada uno de ellos estoy agradecido. A mi asesor por entender mis ideas y apoyarme a plasmarlas. También quiero agradecer a los profesores de la Universidad, quienes siempre han dado lo mejor de sí para nuestra formación integral. A todos mis amigos.

## Resumen

En la presente investigación se detectó que la empresa a pesar de utilizar el sistema de costeo por procesos no controla el costo unitario reflejando una distorsión en el costo de ventas. El objetivo principal de esta investigación es determinar la relación entre el sistema de costeo por procesos y el costo de ventas dentro de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019.

Metodológicamente se utilizó el enfoque Cuantitativo y del tipo Correlacional aplicando la técnica del análisis de datos teniendo como instrumento la guía de análisis documental. Como resultado se obtuvo que el sistema de costeo por procesos tiene una correlación significativa, directa y fuerte con el costo de ventas.

Según los resultados si existe correlación entre el costo de producción y el costo de ventas porque su valor de significancia es menor al 0.05 (5%) y es directa y fuerte porque el valor “r” de Pearson es de 0.996.

En conclusión, a medida que el costo de producción aumente, esto también se verá reflejado el costo de ventas, de esta manera queda demostrado que, si no se gestiona correctamente el sistema de costeo por procesos, la eficiencia del costo unitario impactara en el Costo de Ventas.

**Palabras claves:** Costeo por procesos, control, gestión, eficiencia, costo unitario.

## **Abstract**

This investigation found that the company despite using the process costing system does not control unit cost reflecting a distortion in the cost of sales. The main objective of this research is to determine the relationship between the process costing system and the cost of sales within an industrial lubricant industry in the district of Lima in 2019.

Methodologically, the Quantitative and Correlational approach was used using the data analysis technique using the documentary analysis guide as an instrument. As a result, the process costing system has a significant, direct and strong correlation with the cost of sales.

According to the results if there is a correlation between the cost of production and the cost of sales because its significance value is less than 0.05 (5%) and is direct and strong because Pearson's "r" value is 0.996.

In conclusion, as the cost of production increases, this will also reflect the cost of sales, thus proving that, if the process costing system is not properly managed, the unit cost efficiency will impact the Cost of Sales.

**Keywords:** Process costing, control, management, efficiency, unit cost.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
CONTENIDO .....	vi
LISTA DE TABAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
Costos por procesos.....	7
Costo de ventas.....	18
METODOLOGÍA.....	22
Diseño.....	22
Participantes.....	22
Instrumentos.....	23
Procedimientos.....	24
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS.....	42

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Índice de Volumen Físico de la Producción Manufacturera.....	1
Tabla 2. Fórmula y Clasificación de Eficacia y Eficiencia.....	17
Tabla 3. Registro de Costos-Estado de Costo de Producción Valorizado Anual.....	19
Tabla 4. Registro de Costos-Estado de Costo de Ventas Anual.....	19
Tabla 5. Costo de producción y Costo de ventas 2019.....	25
Tabla 6. Costo de producción e Inventario Final de Producto terminado en el año 2019.....	26
Tabla 7. Eficiencia en la planta de producción y el costo unitario de la Producción en el año 2019.....	27
Tabla 8. Prueba de Normalidad para los datos ingresados del Costo de producción e Inventario Final de Productos terminados.....	29
Tabla 9. Prueba de Correlación para los datos ingresados del Costo de producción e Inventario Final de Productos terminados.....	30
Tabla 10. Rango de índice “r” de Correlación de Pearson.....	31
Tabla 11. Prueba de Normalidad de datos ingresados para Eficiencia en producción y costo unitario de producción.....	31
Tabla 12. Prueba de Correlación de datos ingresados para Eficiencia en producción y costo unitario de producción .....	32
Tabla 13. Prueba de Normalidad para los datos ingresados del Costo de producción y Costo de ventas.....	33
Tabla 14. Prueba de Correlación para los datos ingresados del Costo de producción y Costo de ventas.....	34
Tabla 15. Guía de Análisis documental de variables.....	46

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Características del Sistema de Costeo por Procesos.....	10
Figura 2. Sistema de Costeo por Procesos.....	11
Figura 3. Ciclo de Abastecimiento de materiales.....	13
Figura 4. Componentes del Costo Primo.....	13
Figura 5. Clasificación de los Costos Indirectos de Fabricación.....	15
Figura 6. Costeo según formula estándar.....	47
Figura 7. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de enero 2019.....	48
Figura 8. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de febrero 2019.....	49
Figura 9. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de marzo 2019.....	50
Figura 10. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de abril 2019.....	51
Figura 11. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de mayo 2019.....	52
Figura 12. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de junio 2019.....	53
Figura 13. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de julio 2019.....	54
Figura 14. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de agosto 2019.....	55
Figura 15. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de setiembre 2019.....	56
Figura 16. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de octubre 2019.....	57
Figura 17. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos En el mes de noviembre 2019.....	58

Figura 18. Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos	
En el mes de diciembre 2019.....	59
Figura 19. Datos reunidos para obtener la Eficiencia de la producción en el	
Año 2019.....	60
Figura 20. Resumen de la Eficacia de la producción, del costo de producción,	
Costo unitario y estándar mensual en el año 2019.....	60

## INTRODUCCIÓN

Un concepto general que rige la investigación en curso es la Contabilidad de costos; no podríamos hablar de sistemas de costeo sin hablar de la Contabilidad de costos; por lo que internacionalmente el contexto nos trae a la memoria la recordada Revolución Industrial de 1760. En la que, si bien es cierto, los conceptos no estaban técnicamente establecidos, ya se manejaba un control de como poder determinar las erogaciones de dinero vinculadas a la obtención de un producto (Gómez, 2002). Asimismo, esto daba paso a la mejor gestión financiera de la industria, es decir empezaron a tener una contabilidad analítica ya que se abarcaban mayores detalles que puedan influir en costo de los productos elaborados (Atilano, 2010). Esto comenzó en un primer grupo de producción mínima artesanal hasta pasar a la industrialización en masa y en líneas automatizadas.

En el Perú se refleja la gran diversidad de la economía, en los tres sectores que mueven al país y que rigen la evolución empresarial de los peruanos; en nuestra capital y las regiones (Chambergó, 2016). Es en este enfoque de desarrollo económico del estado donde podemos segregar con relevancia la participación más importante de las partes que conforman cada sector, siendo en segunda escala la intervención de la industria manufacturera, donde se ha estado concentrando una variación muy fluctuante respecto del ejercicio 2016 tanto anualmente como en partidas trimestrales paralelas al año 2017 tanto que, entre el primero y el segundo periodo, presentan una variación ascendente acumulada de 1,7% en el índice de Volumen Físico de la Producción Manufacturera (OEE, Oficina de Estudios Económicos, 2017).

**Tabla 1. Índice de Volumen Físico de la Producción Manufacturera**

	Total y según subsectores		
	(Variaciones porcentuales)		
	Mar 17/ Mar 16	Ene-Mar 17/Ene- Mar	Abr 16 - Mar 17/ Abr 15 - Mar 16
			16
<b>IVF Total</b>	1,8	1,7	-0,5
<b>Subsector No primario</b>	0,7	-1,5	-1,2
<b>Subsector primario</b>	5,1	12,1	1,6

**Fuente: OEE (PRODUCE)**

Para poder llegar a estos resultados porcentuales el Instituto Nacional de Estadística e Informática realiza la encuesta de “Estadística Industrial Mensual”, donde las empresas de nuestro país brindan la información de sus resultados productivos mensuales (OEE, 2017).

Pero ¿De dónde surge la invención y progresión del sector manufacturero? Y ¿Dónde se plasma su enfoque de crecimiento continuo dentro del sector secundario de la economía del país? Pues esto se remonta a la participación del estado como recaudador y el sector privado como generador de renta, donde este último opera bajo la normativa y reglamentación del DS N° 179-2004-EF Ley del Impuesto a la renta (LIR), valiéndose así para hacer empresa y liderar un mercado tan difícil (Chambergó, 2016). Dicha mención del autor deriva a la ciencia de la Contabilidad en las empresas, basándose en la rama de la Contabilidad de Costos para las entidades que operen actividad de producción o transformación de elementos primarios.

En la presente investigación se analiza a una empresa industrial del sector lubricantes ubicada en el distrito de Lima durante el año 2019 la cual utiliza el sistema de costeo por procesos para contabilizar el costo de las existencias que fabrica. La empresa solo tiene 2 procesos de fabricación: Mezclado y Envasado, los cuales forman parte del ciclo de producción y es necesario que la información que se genera en cada proceso sea recolectada en un sistema de costeo que permita saber la asignación de costos que tendrá cada lote de producción.

La problemática de la empresa radica en el desconocimiento del costeo a gran escala y como el mismo se relaciona con el costo de ventas de las existencias a través del costo unitario de cada producto. Lo que se busca es que la empresa refleje la eficiencia de la planta de producción en el costo unitario de los productos y con ello logre fijar un precio de venta que permita obtener beneficios económicos.

El no saber con claridad cuanto es el costo de producción genera que el Estado de Resultados muestre un costo de ventas alterado el cual impacta directamente en el resultado del ejercicio. Además, contar con información financiera no relevante influye en las decisiones que se tomen a nivel de los usuarios internos del negocio e impacta directamente en el valor predictivo del comportamiento de los costos de las existencias.

En base a lo explicado, la presente investigación pretende demostrar estadísticamente que existe en la empresa de lubricantes una relación entre el costo de producción y el costo de ventas.

Arrarte (2012), en su investigación, menciona que existen dos temas que inquietan a los Gerentes y a los Contadores Generales: La importancia de Generar información de costos, para controlar mejor la organización y la búsqueda de Reducir los costos para optimizar la rentabilidad y liquidez. Y es que en la elaboración de los informes contables y financieros para efectos de presentación periódica tanto a la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), los accionistas o socios y las demás entidades que lo requieran en parte o íntegramente, se debe demostrar la información concerniente a la determinación del costo de ventas, por lo que a nivel tributario es preciso indicar que el Reglamento de la LIR en su artículo 35° establece los obligados a llevar registros de inventario y la contabilidad de costos de acuerdo al volumen de sus ingresos anuales, donde incursa la participación de los siguientes compendios: Registro de Costos, Registro de Inventario Permanente en Unidades Físicas y Registro de Inventario Permanente Valorizado.

La administración tributaria está facultada por el literal h) del mismo artículo para establecer ¿Qué? y ¿Cómo? se ha de presentar la información en dichos registros, por lo cual las empresas deben ceñirse y adoptar la contabilidad de costos como una herramienta de control de los procesos de la organización generando un valor agregado a la óptima determinación de los impuestos a cancelar (Carpio, 2015).

Con relación a lo último que menciona Arrarte (2012), es imprescindible para cada organización que busque un mejoramiento continuo de sus activos, disminución de sus pasivos y aumento de su patrimonio, esto implica un análisis macro de la situación en la que se encuentra la empresa y su efecto de rentabilidad actual (Oliveros, 2016). Una labor que parte de las decisiones que se encargan a los gerentes generales, gerentes financieros y asesores externos, para la búsqueda de mejoras, pero siempre en base a la información que brinda el área contable y financiera. Donde parte importante cumple la determinación de los costos en los procesos productivos que mantiene la empresa, dado que esto impacta directamente en los resultados que determinan los estados financieros. Y es que los usuarios de la información suelen en ocasiones confundir los datos del costo comparándolos con los precios de ventas sin considerar que son muy diferentes tanto en los elementos que lo conforman, así como en su determinación (Verastegui, 2015).

Dicha información que visualizan los usuarios se refleja de acuerdo con lo que establece la Norma Internacional de Contabilidad N°2 Inventarios (NIC 2) Respecto de los Estados Financieros en las partes donde intervienen, como: en el Activo: Existencias o Inventarios,

Estado de Situación Financiera y del Patrimonio: Utilidad del Ejercicio, Estado de Resultados, Costo de ventas.

Esto aterriza en el nivel intragrupo de cada organización donde existen áreas que trabajan la información estadística de sus operaciones para poder traducirlas en cifras cuantitativas que puedan dar valor agregado y que además simplifiquen una óptima y oportuna toma de decisiones, esto es más allá de una contabilidad tributaria que busca la determinación de los impuestos a pagar, sino siendo ahora influenciada por la necesidad de gerenciar las actividades que intervienen en el proceso de elaboración de productos en las diversas ramas o mercados a nivel nacional e internacional según la envergadura de cada institución (Lujan, 2009).

Por ende, la relación de la determinación y la gestión generan un realce de la contabilidad de costos y la óptima utilización de los sistemas de costeo en las empresas dando como frutos una mayor rentabilidad y posicionamiento en el mercado, en pocas palabras poder ir más allá de la simple determinación financiera a la efectiva administración de Costos (Gómez, Duque, Osorio, Colmenares y Pulgarín, 2008).

En Costa Rica, Rodríguez y López (2014) realizaron un artículo sobre la Introducción a la Contabilidad de Costos Alemana (GPK), donde consigna como características principales a los costos totales como costos marginales y a los costos de actividades y procesos como los centros de costos. Además, indica el artículo que la utilización de este método ha apoyado a las grandes empresas en este país dado que manejan procesos de producción sofisticados donde se dividen las actividades en amplias ramas de acumular los costos y poder asignarlos a medida de la producción de cada segmento, del mismo modo ha contribuido en la toma de decisiones a corto plazo ya que no solo provee información financiera, sino que su enfoque es en “costos de operaciones y recursos de consumo”. El uso de este sistema en la Republica Alemana no ha caído bien en general a todo el ámbito empresarial dado que a las pequeñas empresas que tiene procesos muy cortos de producción donde no se producir en serie ni en volúmenes altos, no se puede aplicar el GPK ya que la satisfacción y la exactitud no son unos pilares de su planificación. No obstante, de antemano ya se puede determinar un panorama de la utilización de los sistemas de costos dispersando según las actividades que posea la empresa y sus capacidades de manufactura.

Del mismo modo en Bolivia, Verastegui (2015) en su investigación busca “dar a conocer los conceptos básicos utilizados en la contabilidad de costos y su acumulación en los procesos de manufactura”, el cual luego de evaluar posiciones de diferentes conocedores de la materia, propone que, dicho sistema se utiliza cuando los procesos productivos tienen características similares y de elaboración masiva que conlleva transición en etapas de la producción, siendo en mayor análisis su muestra empresas grandes donde sus procesos de fabricación son repetitivos por productos y en grandes volúmenes de realización, donde un factor importante es el tiempo de elaboración de los mismos, ya que el autor menciona que a nivel de cada proceso existe un tiempo determinado e indeterminado, el cual muchas veces involucra que los elementos naturales del costo sean variables en cuanto a su asignación así como a su porcentaje representativo en el costo final del producto. Concluye el autor indicando que es necesario “industrializar sus procesos” antes de poder realizar proyecciones más certeras, de lo contrario se deberían mostrar los costos a nivel del Estándar.

Asimismo en el Perú Vargas (2016), en su investigación plasma su perspectiva con un objetivo del sistema, la acumulación y registro de los costos en cada departamento así como la realización de una gestión de inventario donde se controlan a nivel de Kardex las existencias que se tengan de cada etapa, del mismo modo indica que se determinan los costos unitarios por cada fase para al final transferir las unidades producidas y los costos en que se incurrieron al almacén final donde ya se define un precio de venta y por ende el costo total a representar en el Estado de Resultados.

Debemos tener muy en claro que es un Costo y un Gasto, de tal manera que podamos inclusive separar los conceptos y moldear una idea principal que se regirá hacia todo el desarrollo. Para poder entender que es un gasto un costo debemos centrarnos netamente en la operación de las empresas. De este modo podemos decir que un Gasto es un Costo no Inventariable, tomando así parte dentro de los desembolsos relacionados indirectamente con la producción de algún bien o la prestación de un servicio (Vera, 2017). Por lo cual existe mucha dependencia de cómo se eroga los recursos dentro de las organizaciones, tanto en la forma, así como en el fondo; allí es donde diferenciamos al gasto del costo (Sánchez, 2017).

Por ende, Hirache (2016) explica acerca de los costos, que este término se ha forjado a fines del siglo XIX por diversas publicaciones de la época. Trayendo a la memoria hechos históricos contemporáneos a la cronología que menciona el autor; es en ese tiempo que surgía una segunda revolución industrial por lo que es lógico que se haya pensado en determinar cuál

es el desembolso total de dinero para poder obtener algún bien, en palabras de Ralph Polimeni (2016) el “valor sacrificado” (citado por Hirache, 2016).

Ahora bien, el concepto de costo lleva en parte lo contrario de gasto, dado que es el egreso de dinero en formas contables reguladas por la Norma Internacional de Contabilidad N° 2 Inventarios, que se relacionan con la obtención óptima de un bien o servicio y el cual logra ver su resultado o beneficio una vez que cumpla con satisfacer las necesidades de la demanda y el propósito por el cual se empleó (Sánchez, 2017).

Es por eso por lo que los contadores de Costos emplean diferentes mecanismos acordes a cada institución y aun sobre manera presentan información para los clientes internos que así lo requieran para la toma de decisiones. En ese mundo encontramos la clasificación de aquellos componentes del costo, los cuales están debidamente regulados y estudiados de tal manera que exista una eficiente aplicación. Por ello el reglamento de la LIR en su literal e del artículo 35° indica que la NIC 2 establece los elementos que comprenden el costo de producción por las unidades fabricadas, lo cual en concordancia con lo que adapta el autor Hirache (2016) son: Materiales, Mano de obra directa y Carga fabril.

Los mencionados elementos son los que se expresan en las declaraciones periódicas que establece SUNAT de los registros mencionados anteriormente, donde principalmente el Registro de Costos (en adelante Registro 10.1) abarca la determinación de costo de producción, mientras que el Registro de Inventario Permanente en Unidades Físicas (en adelante Registro 13.2) solo muestra a los ingresos y salidas de los productos que maneja la entidad, pero sin un valor, lo cual si se refleja en el Registro de Inventario Permanente Valorizado (en adelante Registro 13.1) donde se detalla los movimientos de los ítems que maneje la empresa y el método de valuación que utiliza.

En el Registro 13.1 se plasma la valuación de los inventarios según las formas y lineamientos que establece la LIR, como son: Primeras entradas, primeras salidas (PEPS), Promedio diario, mensual o anual (PONDERADO O MOVIL), Identificación específica, Inventario al detalle o por menor y Existencias básicas; dicho sea de paso, la utilización de alguno de estos es condicionada según la aplicación de cada empresa en base a su operatividad de existencias y uso de las normas financieras. De estos métodos de valuación de existencias, las empresas deben optar por la utilización de alguno de ellos según la realidad que presenten sus procesos, así como también considerar: “ciertos factores como la frecuencia en que se

realicen las compras, rotación de los inventarios, la fluctuación de los precios, la diversidad de bienes que conforman los inventarios, entre otros” (Mamani, 2015, p. 8).

Es para lo antes mencionado que las entidades escogen por aplicar los sistemas de costeo a sus procesos de producción a fin de armonizar la información cuantificada por sumar a la determinación de sus costos de fabricación y de donde además se puede establecer controles de mejora en la valorización de las existencias, así como la adaptación de instrumentos de gestión en el desarrollo operativo de la organización (Sora y Fuentes, 2014, citados por Govea, 2017).

Los mecanismos que se utilizaran dentro del sistema conllevan un análisis y estudio de las partes diversas que se presentan según el proceso de producción de cada empresa lo cual se debe medir en varias escalas y de diferentes puntos (Gómez, Duque, Osorio, Colmenares & Pulgarín, 2008, p. 38), ya que por la necesidad que existe se debe analizar la adaptación más rápida a esta herramienta para encaminar resultados y mitigar riesgos, tomando en cuenta que el proceso productivo no se puede detener ya que depende de una planificación y abastecimiento programado tanto para las ventas como para cubrir las capacidades de los almacenes. En pocas palabras la “planificación estratégica” (Rodríguez, 2012).

### **Sistemas de costeo por procesos**

La definición de un sistema se basa en asociar una o varias partes a concretar una sola, como bien indica la RAE (Real Academia Española): “Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”, y es que esto se refleja al poder comparar la definición con lo que sustenta Chiavenato (1999), donde indica que:

Sistema: un conjunto de elementos (partes u órganos componentes del sistema) dinámicamente relacionados, en interacción que desarrollan una actividad (operación o proceso del sistema) para lograr un objetivo o propósito (finalidad del sistema), operando con datos, energía o materia (insumos o entradas de recursos necesarios para poner en marcha el sistema), unidos al ambiente que rodea el sistema (con el cual se relaciona dinámicamente), y para suministrar información, energía o materia (salidas o resultados de la actividad del sistema).

La articulación del mismo enfoque se abarca para poder establecer la utilización del término para el campo contable, aplicando directamente en la contabilidad de costos para las empresas industriales y de manufactura que desarrollan la transformación de materias e insumos para la obtención de productos finales dentro de un ciclo operativo (Ochoa, 2012). Por

lo que es claro mencionar que la interacción de dichos elementos dentro del proceso está condicionada a la realidad de cada institución y su alcance de automatización en cuanto a sus procesos operativos, administrativos y sociales.

Teniendo esta concepción de sistema, al concatenar con el término “costos” se puede definir que: Un sistema de costos es aquel donde intervienen elementos para la fabricación de un determinado producto, en el cual se asignará los montos y/o erogaciones de dinero que condicionan el fin productivo, pudiendo determinar al final un costo unitario de la producción.

Respaldando este concepto, existe una clasificación: Los sistemas presentan muchos puntos y características que los hacen multifacéticos en cuanto a su determinación y utilización dentro de los procesos productivos, y es que, a manera general, bien resalta Lazo (2013), mencionando que:

Para instalar un sistema de costos, constituyen factores importantes: la naturaleza de la producción, los procesos de fabricación, los métodos de distribución de ventas, así como la forma y los datos que deben contener los informes que deban presentarse a la dirección de la empresa. (p. 179).

La división de los sistemas de costos se da en dos grandes ramas, los Sistemas de costos por Órdenes de Trabajo y los Sistemas de costos por Procesos. Para poder abarcar la terminología de las variables mencionadas, primero se desglosan las genéricas de las variables.

Estos factores juegan un papel significativo para la más adecuada decisión de optar por el sistema de costos entre las opciones que se tienen, porque las operaciones de las empresas siempre varían y pueden adecuarse a nuevas tecnologías de mercado o estrategias de producción que ameriten ser más innovador y variable en cuanto a los procesos se requiera.

De esta manera el sistema de costos por órdenes viene a ser una guía para la producción y acumulación de los desembolsos que se van incurriendo en el camino; esto va de la mano con la solicitud del cliente según la orden de compra (Lazo, 2013). Ayudándonos para un control comparativo adicional de las entradas y salidas de dinero que intervengan directa e indirectamente en el flujo de la producción de acuerdo con cada solicitud.

Del mismo modo Caballero (2014) indica que “Este sistema se aplica a aquellas empresas que producen unidades perfectamente identificables durante su período de

transformación, siendo posible localizar los elementos del costo primo que corresponde a cada unidad y por lo tanto a cada Orden.” (p. 6).

El sistema de Costos por Ordenes no guarda relación con la operatividad del Sistema de Costos por Procesos dado que su formato es para una fabricación no cíclica, es decir que se trabaje por partes específicas (Wu, 2018). Del mismo modo Andrade (2015), nos indica que este sistema acumula los elementos del costo según cada orden que se genera, es decir que cada vez que se piensa en producir algo a través de un requerimiento de ventas por los clientes o un lote en especial.

Por lo antes mencionado se puede indicar que el sistema de costos por órdenes limita un control en cada pedido u sección de producción que se requería. Los sistemas de costos por procesos son una rama de la contabilidad de Costos que conglomeran la información valorizada de la producción obtenida al final del proceso fabril, lo cual es acompañado de una serie de estatutos y procedimientos a seguir tanto a nivel industrial como contable y tributario (Verastegui, 2015), y es que van de la mano las operaciones de consumos y movimientos del inventario relacionados a la producción con los registros y/o comportamientos que puedan reflejar a nivel de las cuentas del Plan Contable General Empresarial (PCGE) y las NIC's, porque siguiendo estos lineamientos se determinará el costo final de los productos a comercializar.

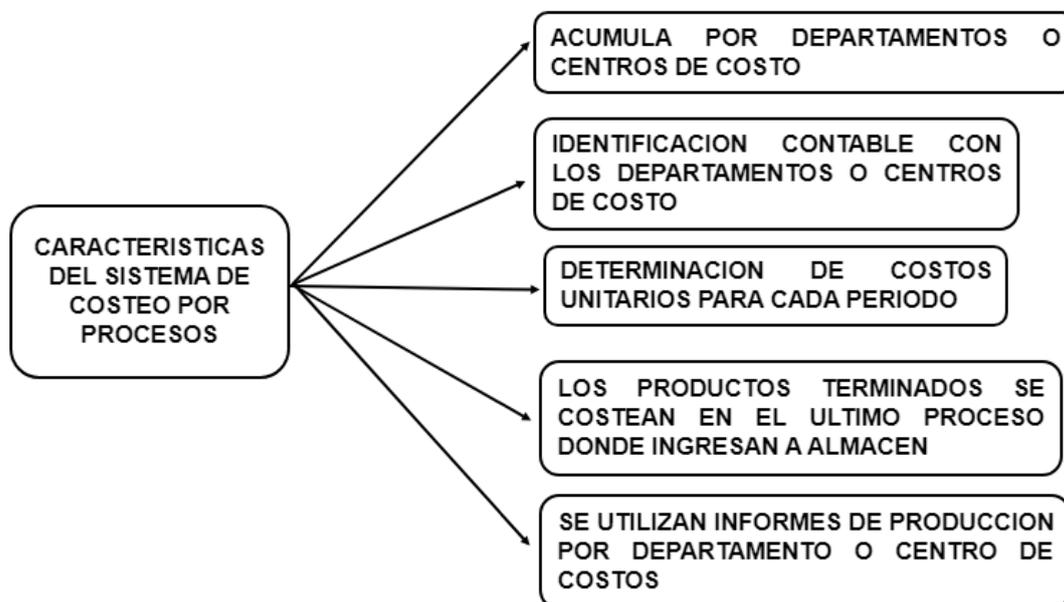
A continuación, se muestran definiciones de autores que se refieren al tema:

El Sistema de Costos por procesos se utiliza, según Wu (2018), “por empresas en las que se elaboran productos relativamente estandarizados para tenerlos en sus existencias en lugar de producir para clientes determinados según especificaciones, tal como ocurre en el sistema de órdenes de trabajo.” (p. 95). Por otro lado, Farías (2015): llamándolo costos por departamentos menciona que:

Los costos se acumulan por departamento y se asignan tanto a la producción en proceso como a los productos terminados, utilizando para ello el concepto de producción equivalente. Se calcula un costo promedio para cada unidad equivalente y se transfieren las unidades terminadas (con sus costos correspondientes) al departamento siguiente. (p. 2).

Los autores concuerdan que el sistema de costos por procesos presume el control de cada secuencia que atraviesan los materiales hasta llegar al producto terminado,

complementando esta definición propia, se presenta las características de este, según Andrade (2015).



**Figura 1: Características del Sistema de Costeo por Procesos**

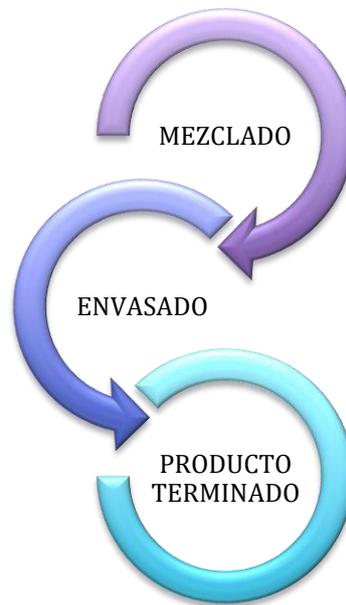
**Fuente: Adaptado de Costos y Presupuestos, 2015.**

En la Figura N° 1 se muestra la clasificación del sistema de costos por procesos.

En las características que se detallan, un primer punto y concepto general indica que antes de ser producto terminado pasa por una secuencia de procesos, como segundo punto indica que cada operación que se realice en el proceso debe estar debidamente identificado en los registros contables para los fines convenientes, en tercer lugar indica que en cada proceso se puede determinar un costo unitario ya que los elementos que así lo ameritan, pasando al cuarto punto nos menciona que se determina un costo unitario final de los productos obtenidos en el último proceso, estando ya en el almacén final disponible para la venta, y por último es la presentación de la información final que conglomerada todo el proceso para la obtención del costo unitario de los productos terminados, es decir los cálculos y hojas de trabajo de cada proceso.

El autor realiza su estudio de datos utilizando instrumentos o herramientas que le faciliten la obtención de la información, así como la forma más simple de poder exponerla, entre los cuales menciona: la Guía de observación, el cuestionario y los parámetros que lo validan. Llegando a la conclusión en su investigación de que el sistema de costos por proceso permite mejorar la toma de decisiones y simplificar el cálculo de los costos unitarios, añadiendo de esta manera mayor capacidad de inversión y recuperación a la empresa

De estas características podemos delinear la operatividad de una planta de producción en lo que respecta al sistema de costeo por procesos:



**Figura 2: Sistema de Costeo por Procesos**

**Fuente: Elaboración Propia**

En la Figura 2 se puede apreciar la secuencia que sigue la producción para poder aplicar el sistema de costeo por procesos adaptado a lo que mencionan los autores en los antecedentes, tomando en cuenta el proceso productivo objeto de investigación. Cabe mencionar que el Producto terminado solo es un indicativo de que es un bien y no un servicio.

Como punto importante en el desarrollo y aplicación de un sistema de costeo procesos, son los elementos del costo de producción los que pueden ser relacionados entre sí para dar un análisis de la información segregada con fines de mejora del proceso, donde la variación o representación porcentual de los materiales frente a la mano de obra directa o los costos indirectos de fabricación - o su conjugación - puede mostrar indicadores de producción y consumo que ayuden a la mejorar los procesos (Wu, 2018).

Ahora bien, la naturaleza de los elementos en su composición nos lleva a la determinación de su intervención directa e indirecta dentro de la producción, esto es, en primer lugar, definirlos para poder saber dónde pueden ser direccionados en la forma operativa que se da según el sistema de costeo que se utiliza, así como comparativamente con otros sistemas. De

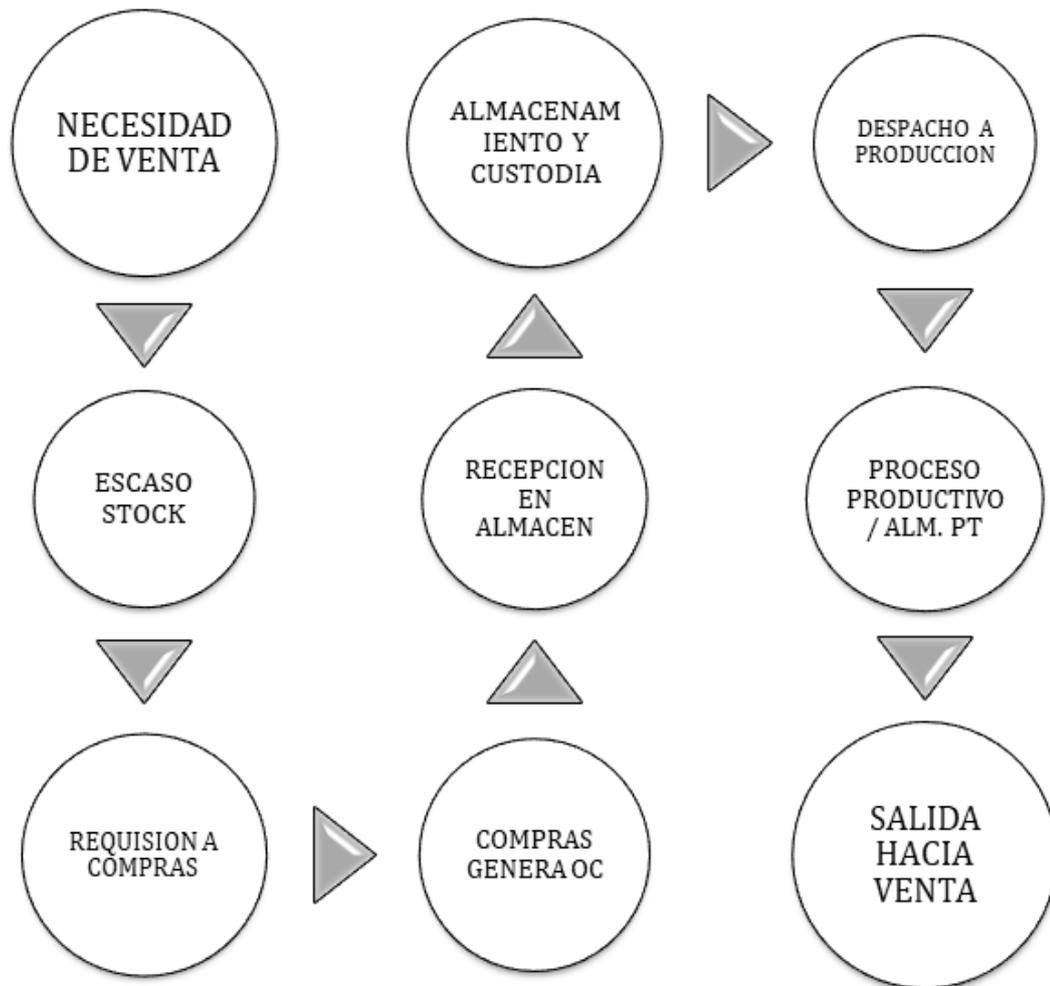
esta manera es claro mencionar que la realidad de la empresa condiciona la utilización de un sistema de costeo en particular.

Materiales, o también llamados en algunos textos materias primas. Es el componente principal para la realización de un determinado producto, ya que no podría haber mano de obra ni costos indirectos, sin una materia prima que transformar. El abastecimiento de los materiales o materias primas depende de la eficaz y eficiente cadena de suministros directamente por el área de Logística o Compras en la empresa, la cual debe de mantener un almacén cubierto para la producción estimada, así como un rápido suministro en casos de urgencia (Lazo, 2013). Cabe mencionar que la producción que se estima depende de una programación por parte del departamento de Planeamiento en coordinación con el área de Ventas.

Los materiales que intervienen dentro de dicha producción están clasificados como Materiales directos, lo cuales cumplen con el reconocimiento y fin del proceso principal de fabricación siendo identificados; ahora bien, los que son Materiales Indirectos vienen a ser aquellos cuya funcionalidad no está directamente identificada en el proceso productivo, sino que su asociación se da más por el lado de los Costos Indirectos de fabricación (Udolkin, 2014).

Ahora bien, para la correcta asignación de los Materiales dentro del proceso productivo es importante mencionar que todo parte desde la necesidad que presenta el almacén de no contar con un stock para atender los requerimientos de producción es allí donde el almacenero genera una requisición al área de compras para el abastecimiento de los materiales.

Es muy importante la materia prima dentro del proceso, ya que en algunos casos es en gran manera lo que hace mover al costo de la producción. Necesariamente una gran gestión logística, beneficiaria a todo el proceso productivo y aumentaría la rentabilidad.



**Figura 3: Ciclo de Abastecimiento de materiales**

**Fuente: Elaboración propia.**

La Figura N° 3 muestra cómo se desarrolla cíclicamente el proceso del Abastecimiento de los materiales para la producción y posterior venta, esto dentro de la cadena de Suministros.

Conceptualmente también, los materiales son parte del costo primo, ya que:

$$\text{COSTO PRIMO} = \text{MATERIALES DIRECTOS} + \text{MANO DE OBRA DIRECTA}$$

**Figura 4: Componentes del Costo primo**

**Fuente: Elaboración propia.**

El costo primo proviene de la suma de los materiales directos y la mano de obra directa, esta conjugación puede mostrarnos la participación de los dos primeros elementos dentro de un costo total de producción.

Por otro lado, el segundo componente es la Mano de Obra; ya que acerca de la ecuación de los elementos del costo, no puede existir una materia prima y costos indirectos sino hay una mano de obra que transforme y elabore el producto final para la venta, dicho elemento es debidamente retribuido en forma de ser un salario o un sueldo a los trabajadores u operarios (Flores, 2004). De acuerdo con el criterio de su utilización, este componente también se mide de forma directa e indirecta en lo que a su participación en el proceso se refiera.

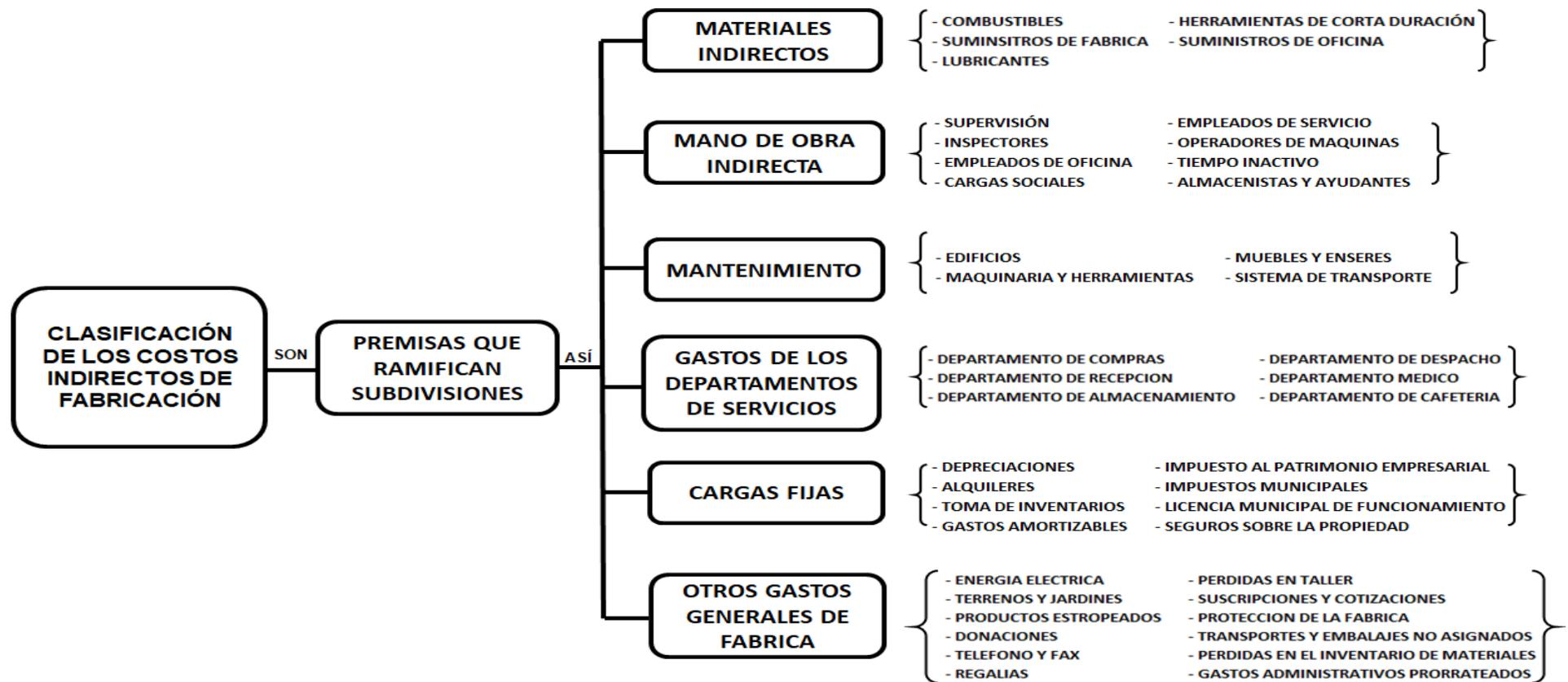
Ya que no es lo mismo comparar la función que cumple el operario de producción al mezclar los insumos para obtener un producto en proceso que luego será utilizado en la elaboración de un producto final para la venta, a tener el trabajo, que realiza el personal de mantenimiento de la empresa por la reparación que hace a las maquinarias de planta o por los desperfectos que se presentan ocasionalmente (Udolkin, 2014). Ambos son importantes para la producción, pero el segundo no está relacionado directamente a la producción unitaria física.

Dentro de la vinculación de los costos por mano de obra en el proceso de producción, es claro mencionar que la asignación debe ser producto de un trabajo exhaustivo de control de tiempos por cada producto que se elabora ya sea por procesos u órdenes. Sumándole a esto una previa verificación de la idoneidad de las personas que se considerarán como Mano de obra directa e indirecta, ya que existen casos en los que algunos operarios podrían estar cumpliendo labores de interacción en el proceso productivo, así como actividades no relacionadas directamente, por lo que se asume como un Costo indirecto de fabricación (Udolkin, 2014).

Si bien es cierto que la determinación del costo de mano de obra conlleva una interacción con el área de recursos humanos, se debe de verificar físicamente la operatividad del personal para confirmar que lo que se está contabilizando en el sistema o lo que se provisiona es realmente acorde a las labores que se desempeñan, del mismo modo se debe de considerar que existen conceptos variables en cuanto al monto que percibe cada operario o empleado al mes. Dichos conceptos son: Retenciones, contribuciones, horas extras, trabajos noctámbulos, tiempos improductivos y muertos (Flores, 2014).

Como tercer elemento tenemos a los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), que vienen a ser los materiales y mano de obra, pero con una distinción significativa, no pueden ser directamente identificados en cada unidad producida, no obstante, se requieren para que el ciclo no se interrumpa (Wu, 2018). Cabe mencionar que no se toman en cuenta los costos no relacionados al objeto del costo (Lazo, 2013). Y es que bien aclara Lazo y concuerda con lo que dice Wu, al mencionar que dichos costos indirectos no consideran desembolsos que no estén relacionados con el objeto del proceso productivo.

De este modo se puede representar una clasificación de los CIF:



**Figura 5:** Clasificación de los Costos Indirectos de Fabricación

Fuente: Adaptado de Contabilidad de Costos I, Merlin Lazo, 2013.

La Figura N° 5 Muestra la clasificación descrita por Merlin Lazo, donde dispersa los puntos más generales en las subdivisiones que las representan y forman parte de este tercer elemento del costo.

Es un escenario amplio el campo de los costos indirectos de fabricación, dado que el proceso de producción es bastante particular dentro de cada organización, sin embargo, esta segregación continua que se presenta, ayuda al control operativo de la planta de producción con la asignación de los centros de costos correctos que luego serán utilizados para poder establecer un estándar de fabricación y permitir comparar con los costos reales que surgen en cada proceso que se abarca (Chamberg, 2018).

Ahora bien, los elementos conceptualizados están inmersos en el sistema de costeo que la empresa utilice, para el presente trabajo el sistema de costos por procesos está siendo un pilar en la óptima realización del costo de ventas, de esta manera se desarrollara y determinara dicha afirmación.

Por otro lado, se puede aplicar una evaluación detallada de lo que se presente a Sunat y para usuarios internos. De este modo, se pueden obtener indicadores que midan y contrasten el costo de producción que se refleja en el estado de costo de producción y posterior estado de resultados, debemos de empezar por conocer la terminología que aguarda y representa al final en cálculos matemáticos los costos de cada periodo.

Dicha medición se lleva a cabo a través de indicadores de Eficacia y de Eficiencia, los cuales nos dan una visión resumida y analítica de la situación y manejo del proceso y resultados de la producción (Ochoa, 2012). Para poder comprender lo mencionado anteriormente, primero hay que definir que es Eficacia y Eficiencia.

La Real Academia Española define a Eficacia como la: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Ahora bien, Eficacia dentro de la Ingeniería Industrial viene a ser cuando nos referimos al cumplimiento de objetivos y/o propuestas previstas en la planificación de los proyectos y los procesos productivos, es decir evalúa los resultados que se han obtenido frente a los que se plantearon al inicio (Montero, Díaz, Guevara, Cepeda & Barrera, 2013).

De alguna forma este indicador desestima la intervención de componentes adicionales o extras que hayan participado en los procesos a encaminar, en el contexto de lo que se venía describiendo párrafos arriba cuantas materias primas o materiales auxiliares e incluso hasta cuantas horas de personal y activos se han tenido que consumir para la obtención de la producción total del mes, cabe mencionar que esto debe estar enmarcado cronológicamente con fines comparativos así como menciona la estructura de los estados financieros.

Si bien es cierto que en lo que engloba a la eficacia de la producción no se abarcan detalladamente los componentes que se han utilizado, esto si se ve reflejado cuando hablamos de Eficiencia, ya que según Mejia (2007), nos menciona que, es la meta obtenida al costo unitario más bajo posible y la forma de poder medirla es comparando los recursos consumidos frente a los resultados obtenidos. Cuantitativamente esto se puede reflejar como una ecuación donde se determina un cociente de la siguiente forma:

**Tabla 2: Formula y Clasificación de Eficacia y Eficiencia**

EFICACIA		EFICIENCIA	
RA / RE		$\frac{(RA/CA*TA)}{(RE/CE*TE)}$	
RANGOS	PUNTOS	RANGOS	PUNTOS
0-20%	0	Muy eficiente	5
21-40%	1	> 1	
41-60%	2	Eficiente = 1	3
61-80%	3		
81-90%	4		
>91%	5	Ineficiente < 1	1

Leyenda: R= Resultado, E= Esperado, C= Costo, A= Alcanzado, T = Tiempo

**Fuente: Adaptado de Indicadores de Efectividad y Eficacia, 2007.**

En la Figura 6 se muestra las fórmulas que plantea el autor en base a la cuantificación de los recursos utilizados, de esta manera podemos determinar los rangos porcentuales y numéricos que resulten.

La fórmula de Eficiencia conlleva una revisión más completa de los recursos y elementos que conforman el proceso final, lo que no se ve en la Eficacia. Al centrarse detalladamente ofrece un panorama más claro y fácil de digerir en cuanto a las decisiones que se quieran tomar de la evaluación que se muestre periódicamente.

## **Costo de ventas**

La Norma Internacional de Contabilidad N° 1 Presentación de Estados Financieros, especifica y detalla la forma y fondo bajo los cuales deben de elaborarse los resúmenes de las empresas, esto sin desestimar que ya las normas tributarias aplican el registro y llevado de la información referente al costo que dicho sea de paso forma parte de los estados financieros y se le da énfasis en la exposición del Estado de Resultados, mostrando registros anexos y hojas de trabajo donde se han elaborado los costos de la producción que expide el Costo de ventas. Y es que dicha variable conjuga términos y agrupa cuentas del PCGE que provienen de operaciones por la venta a los clientes. Pero para llegar al importe del costo de ventas se realiza una serie de cálculos de la información de los registros de Inventario y los sistemas de costeo que utiliza la empresa.

Para asociar conceptos, en la NIC 2 existe un subtítulo nombrado Costos de Transformación, lo que en la práctica conlleva una estructura de presentación interna distinta a la que normalmente se conoce del estado de resultados, siendo más detallado en cuanto a las partes que lo conforman e intervienen en cada segmento. Esto siendo en la forma del Estado de Costos que se declara anualmente a la SUNAT.

Su uso frecuente como un anexo al Estado de Resultados de las empresas industriales (Wu, 2018), ya que para la determinación del Costo de Ventas previamente se determina el Costo de producción y al ser un detalle extenso según la naturaleza de cada entidad sirve para una mayor claridad de los montos que se resumen en el estado de Resultados.

De esta información que se registra se pueden explayar nuevos análisis de los datos estableciendo indicadores anexos sobre los cuales se toman decisiones. Es en los resúmenes que establece SUNAT para la presentación periódica de la información de Costos, que en el Registro N° 10.3 se muestran los elementos principales del Costo de producción que se mencionaban líneas arriba, adicionando los inventarios inicial y final de los productos en proceso en los departamentos que se tienen, dejando así el costo de Producción listo para determinar el Costo de ventas al final de cada periodo mensual y para efectos de presentación periódica. Cabe mencionar que dichos formatos solo se presentan para aquellas empresas que sobrepasen el límite de las 1700 UIT anuales, es decir que lleven Contabilidad Completa, conforme a lo que menciona el segundo párrafo del artículo 65° de la Ley del Impuesto a la Renta.

**Tabla 3: Registro de Costos-Estado de Costo de Producción Valorizado Anual**

<b>CONSUMO EN LA PRODUCCION</b>	<b>PREPARADO</b>	<b>MEZCLADO</b>	<b>ENVASADO</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
1.- Materiales y Suministros Directos	2580200	3399618	4600356	10580174
2.- Mano de Obra Directa	282132	423204	705336	1410672
3.- Otros Costos Directos				0
4.- Gastos de Producción Indirectos				0
4.1- Materiales y Suministros Indirectos	423116	634674	1057790	2115580
4.2- Mano de Obra Indirecta	90720	107400	155760	353880
4.3- Otros Gastos de Producción indirectos	23450	35460	34460	93370
<b>TOTAL CONSUMO EN LA PRODUCCIÓN</b>	<b>3399618</b>	<b>4600356</b>	<b>6553482</b>	<b>14553456</b>
Inventario inicial de Productos en procesos			3399618	3399618
Inventario final de Productos en Proceso		3399618	4600356	7999974
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>3399618</b>	<b>1200738</b>	<b>5352744</b>	<b>9953100</b>

**Fuente: Adaptado de Sunat**

En la Tabla 3 se muestra la distribución de los montos generados dentro de todo el proceso de costeo expresados conforme a la estructura que demanda la Administración Tributaria para su presentación anual.

Es necesario resaltar que dicha información a presentar es el resumen de las operaciones que ha realizado la empresa. Siempre basándose en cumplir y estar dentro de lo que regula la LIR, y las NIC's, ya que hoy en días los estados financieros y anexos son auditados en base a estar normas. Además de ello, sirven como un soporte para la obtención de beneficios financieros en entidades que los requieran como garantías.

**Tabla 4: Registro de Costos-Estado de Costo de Ventas Anual**

<b>DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTA:</b>	<b>S/</b>
COSTO DEL INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	3,562,000.00
COSTO DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS	9,953,100.00
COSTO DE PRODUCTOS TERMINADOS DISPONIBLES PARA LA VENTA	13,515,100.00
COSTO DEL INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	1,345,000.00
AJUSTES DIVERSOS	540,000.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>12,710,100.00</b>

**Fuente: Adaptado de Sunat**

En la Tabla 4 se presenta la Determinación del Costo de Ventas anual, partiendo de la información del Estado de Costos de Producción adicionando los Inventarios Inicial y Final de Productos terminados, del mismo modo se consideran los ajustes de inventario en este caso como Sobrantes que se adicionan al costo de Producción.

Es preciso indicar que Dicha determinación del Costo de Ventas también puede ser llamado como el Costo de Bienes de cambio, ya que es una terminología usada en países como Argentina y Uruguay.

De estos parámetros establecidos es que se busca cumplir con el objetivo principal del presente trabajo que es determinar la relación entre el sistema de Costos por procesos y el Costo de ventas de una empresa Industrial del rubro lubricantes en el año 2019, ya que se torna importante esta verificación para el sector industrial y su desarrollo en el país.

Del mismo modo se tienen los objetivos específicos:

- Determinar cuál es la relación del Costo de producción en la determinación del Costo de ventas de una empresa Industrial del rubro lubricantes en el año 2019.
- Determinar cuál es la relación de la Eficiencia y el costo unitario de producción de una empresa industrial del rubro lubricantes en el año 2019.

De este modo se establece la Hipótesis General, El Sistema de Costos por procesos tiene un alto grado de relación en la determinación del Costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el año 2019, deslindando así las hipótesis específicas, como sigue:

- Existe alta relación del costo de producción en la determinación del costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019,
- Existe alta relación de la Eficiencia de la planta en el costo unitario de la producción de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019; de esta manera nos acercamos a la solución del problema inicial de la investigación.

No obstante, se sigue la línea de buscar y sacar adelante la importancia que con lleva esta investigación, ya que deja una amplia baraja de opciones para la toma de decisiones en las empresas industriales de nuestro país, donde se puede ir creciendo en la Gestión de Costos como un apoyo más grande a la contabilidad y el desarrollo de la economía de nuestro país. Adicionalmente la operatividad de las empresas puede mejorar al aumentar sus existencias producidas, ya que no se fijan en tener órdenes específicas, sino que se adecuan a la producción masiva, en la cual los costos fijos se aprovechan más.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño**

El presente trabajo está basado dentro del enfoque metodológico Cuantitativo dado que existe un orden secuencial de la información a trabajar, iniciando en un punto de vista para obtener los objetivos y cuestionamientos que luego sustentara la data teórica (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Para el planteamiento de las hipótesis y variables se busca una relación de las preguntas que surgen en base a los objetivos, teniendo en cuenta que el diseño adoptado es de tipo Correlacional dado que solo se consideran dos variables y la relación de una con la otra es decir si existe correlación positiva, negativa o no existe. Además de ello, se ubica dentro de los no experimentales, ya que por un lado se detalla las dimensiones de cada variable y pasar a la correlación de ambas, es decir mostrar la relación que tiene en el Costo de Ventas la utilización del Sistema de Costos por procesos. Además, cabe precisar que no se puede aplicar la direccionalidad, dado que solo la investigación se centra en observar las variables, mas no en el orden de causa – efecto (Cabezas, Andrade, Torres, 2018)

### **Participantes**

Según Cabezas, Andrade y Torres (2018), la muestra es solo una parte del gran mundo que es la población, es decir la empresa y en este caso un área específica su muestra. Para la aplicación del instrumento y la técnica se tiene como población toda la información de la empresa industrial que elabora lubricantes y la muestra viene a ser aquellas hojas de trabajo del área de costos detalladas y los resúmenes de cada producción mensual y anual; ya que es allí donde consta toda la información para la determinación del costo de producción y costo de ventas, así como los indicadores que derivan de estos datos y que se menciona en la matriz de operacionalización de variables.

El mecanismo que se utilizara para medir la relación del Sistema de Costeo por Procesos referente al costo de ventas es el análisis estadístico de la información que determina el costo de producción. Es decir, los papeles de trabajo que se tienen y los reportes de información certera para la aplicación del sistema en mención y la determinación de los datos para las declaraciones ante la Administración tributaria, dicho de otro modo, el detalle y la explicación de los montos que se consideran en el Estado de Costos de Producción y el Estado de Costo de Ventas, respectivamente a un año. Con esta aplicación se podrá determinar la relación

cuantitativa que posee la primera variable sobre la segunda, llegando así a la póstuma confirmación de las hipótesis planteadas.

La muestra que se tiene es representativa para la población dado que se determina como no probabilística y del modo intencional ya que la población en cuestión es toda la información de la empresa y sus distintas áreas, pero lo más esencial para la aplicación de los objetivos es considerar los datos del área de costos, es decir un área específica que maneja los datos necesarios (Otzen & Manterola, 2017); donde es trabajada la información de los consumos para producción, las compras relacionadas a la producción, los reportes de producción, los gastos por centros de costos relacionados a producción, los tiempos de producción, etc.

### **Medición o instrumentos**

Del análisis documental se procesará la información obtenida de las hojas de trabajo, a fin de buscar una comprobación estadística que guarde relación elocuente y coherente con las variables (Cabezas, Andrade y Torres, 2018). Es por eso, por lo que la técnica del Análisis Documental, ejecutado por el instrumento de la Guía de análisis de datos demostrará cuantitativamente la relación del Sistema de Costos por procesos y el Costos de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019.

Cabe mencionar que la Guía de análisis de datos ha sido elaborada en base al estudio de la muestra que se ha elegido, en la que figuran datos tanto para la variable Costos por procesos, como para Costos de ventas, así es como se tiene, por ejemplo: las unidades producidas y esperadas en los doce meses del año 2019 de un producto específico, el tiempo de producción ejecutado y esperado en los doce meses del año 2019 de un producto específico, el costo estimado y ejecutado en los doce meses del año 2019 de un producto específico, el inventario final de un producto terminado específico de los doce meses del año 2019, del costo unitario de un producto terminado específico de los doce meses del año 2019. Dicha información seleccionada se elevó al sistema estadístico SSPS versión 25, en el cual se determinó la prueba de normalidad y posterior correlación de los indicadores.

### **Procedimiento**

La técnica de Análisis documental conlleva la recolección de la información de costos respecto de un producto en específico de alta rotación y producción, con estos datos se pueden realizar resúmenes donde se obtenga el costo de producción real comparado con el costo de producción estándar. Con esos datos de 12 meses en el año 2019, se puede pasar por las pruebas

estadísticas del sistema SSPS, en el cual se realiza una primera evaluación de normalidad, donde se mide que tan reales son los datos ingresados por cada variable, en este caso los costos de producción mensuales de enero a diciembre 2019 e Inventario final de productos terminados de enero a diciembre 2019 del producto seleccionado. Esto en relación del primer objetivo específico; para el segundo objetivo específico se considera el nivel de eficiencia en la planta de producción de cada mes en el año 2019, frente al costo unitario mensual en el año 2019 del producto seleccionado. Es claro mencionar que la Normalidad considerada es la de Shapiro-wilk dado que usamos datos menores a 50.

Una vez obtenido un grado de normalidad aceptado, se pasan los datos por la prueba de correlación de Pearson, donde se cruzan ambos indicadores de cada variable para cada objetivo específico. Los resultados deben estar dentro de lo normalmente aceptado, para de esta manera hallar la correlación de una variable sobre la otra. Esto garantiza estadísticamente la conclusión y confirmación de las hipótesis.

## ANÁLISIS RESULTADOS

En la interpretación y comprensión de los resultados se ha empleado el análisis documental. Dicha técnica del análisis de Datos se valió de la utilización de Hojas de Trabajo relacionados con datos de las variables de investigación, lo cual siguiendo la idea de Hernández (2012), quien menciona que es muy importante la toma de datos dentro de la Estadística descriptiva dado que permite obtener cálculos, sacar conclusiones y tomar decisiones.

### Parte Descriptiva

**Costo de producción y Costo de ventas:** De la revisión de los estados de costos de productos terminados y del estado de costos de productos terminados vendidos se obtuvieron los saldos mensuales tanto del costo de producción como del costo de ventas de los meses de enero a diciembre del año 2019.

*Tabla 5. Costo de producción y Costo de ventas 2019.*

Mes	Costo de producción	Costo de Ventas
Enero	S/312,857.00	S/307,355.00
Febrero	S/250,106.00	S/255,840.00
Marzo	S/289,620.00	S/287,886.00
Abril	S/283,319.00	S/284,319.00
Mayo	S/273,020.00	S/272,900.00
Junio	S/227,289.00	S/229,909.00
Julio	S/277,537.00	S/275,037.00
Agosto	S/339,571.00	S/334,571.00
Setiembre	S/225,541.00	S/234,441.00
Octubre	S/250,521.00	S/247,821.00
Noviembre	S/282,208.00	S/278,908.00
Diciembre	S/271,656.00	S/272,756.00
<b>Total</b>	<b>S/3,283,245.00</b>	<b>S/3,281,743.00</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

Nota: La Tabla contiene la información respecto del año 2019, en el que la empresa ha obtenido el costo de producción y posterior costo de ventas bajo la utilización del sistema de costeo por

procesos. Se ha enfocado en doce meses continuos para poder observar el movimiento y los resultados que se puedan obtener en secuencia.

**Indicador Costo de producción e Inventario Final de Productos terminados:** De la revisión de los estados de costos de productos terminados y del estado de costos de productos terminados vendidos se obtuvieron los saldos mensuales tanto del costo de producción como del inventario final de productos terminados de los meses de enero a diciembre del año 2019.

**Tabla 6. Costo de producción e Inventario Final de Productos Terminados en el año 2019.**

<b>Mes</b>	<b>Costo de producción</b>	<b>Inventario Final de Pt</b>
<b>Enero</b>	S/312,857.00	S/29,000.00
<b>Febrero</b>	S/250,106.00	S/23,266.00
<b>Marzo</b>	S/289,620.00	S/25,000.00
<b>Abril</b>	S/283,319.00	S/24,000.00
<b>Mayo</b>	S/273,020.00	S/24,120.00
<b>Junio</b>	S/227,289.00	S/21,500.00
<b>Julio</b>	S/277,537.00	S/24,000.00
<b>Agosto</b>	S/339,571.00	S/29,000.00
<b>Setiembre</b>	S/225,541.00	S/20,100.00
<b>Octubre</b>	S/250,521.00	S/22,800.00
<b>Noviembre</b>	S/282,208.00	S/26,100.00
<b>Diciembre</b>	S/271,656.00	S/25,000.00
<b>Total</b>	<b>S/3,283,245.00</b>	<b>S/293,886.00</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

Nota: La Tabla contiene la información respecto del año 2019, en el que la empresa ha obtenido el costo de producción y posterior saldo de las existencias de productos terminados bajo el sistema de costeo por procesos. Se ha enfocado en doce meses continuos para poder observar el movimiento y los resultados que se puedan obtener en secuencia.

**Indicador Eficiencia en Planta y el Costo unitario de la Producción:** De la revisión del cálculo de la eficiencia y del cálculo del costo de producción se obtuvieron los datos de la eficiencia en planta y del Costo Unitario de los meses de enero a diciembre del año 2019.

*Tabla 7. Eficiencia en la Planta de producción y el costo unitario de la producción en el año 2019.*

<b>Mes</b>	<b>Eficiencia en Planta</b>	<b>Costo unitario de Producción</b>
Enero	1.00	2.56
Febrero	0.86	2.64
Marzo	0.77	2.67
Abril	0.75	2.74
Mayo	0.80	2.63
Junio	0.95	2.64
Julio	0.75	2.68
Agosto	0.77	2.69
Setiembre	0.85	2.74
Octubre	0.83	2.63
Noviembre	0.76	2.70
Diciembre	0.78	2.70

**Fuente: Elaboración propia.**

Nota: Un segundo dato importante para acercarnos al resultado esperado, es comparar si la Eficiencia en la planta de producción se relaciona con el costo unitario obtenido y de qué forma varían entre sí. El costo unitario de la producción es obtenido de las hojas de costeo de cada mes, donde el costo total divide a las unidades producidas.

De la información presentaba, se revela un mayor rango de aplicación y demostración de la hipótesis, enfocando y realzando la contabilidad de Costos a un nivel que se necesita en el mercado de hoy en día.

## **Parte Inferencial**

Para el realce de los datos presentados, se utilizará el sistema estadístico SSPS. En el cual se cruzará la información de cada variable, a fin de demostrar estadísticamente que existe una correlación entre ambas.

En primer lugar, es importante hallar la Normalidad de la información que se está tratando, se ha tomado en cuenta las hojas de trabajo del año 2019, donde las hipótesis de normalidad son las siguientes:

H0 – Se acepta la Normalidad (resultado mayor a 0.01)

H1 – No se acepta la Normalidad (resultado menor a 0.01)

En segundo lugar, al saber que las variables son normales se procede a calcular la correlación. Según Fallas (2012) indica que la correlación de Pearson analiza cuantitativamente las variables dentro de un intervalo. Es allí donde se ejecuta la fórmula del Shapiro – Wilk para el sistema SSPS, indicando y limitando los datos a un rango de menores a 50 para un contraste y una distribución normal (Romero, 2016).

De este modo, se puede presentar ahora la Correlación de Pearson; la cual menciona que puede ser lineal o no lineal entre una variable y la otra, esto mide la forma en que varían paralelamente (Fallas, 2012). El resultado puede oscilar entre 1 y -1, indicado así que cuanto más cerca esta del 1 es porque existe una correlación muy alta, lo contrario que es estar cerca del 0 indica que prácticamente la correlación es muy baja o hasta nula.

Ahora bien, una variable podría tener un resultado positivo y la otra un resultado negativo, teniendo así una correlación inversa, es decir si uno aumenta el otro disminuye (Fallas, 2012), pero esto está dentro de lo convencional en cuanto a la información ya que se tiene primero una prueba de normalidad.

## Contrastación de las hipótesis

### Hipótesis Específica 1

**H0:** No existe alta relación del costo de producción y el inventario final de productos terminados en una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019

**H1:** Existe alta relación del costo de producción y el inventario final de productos terminados en una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019

Nivel de significancia: 5% (0.05)

Para las variables de Costo de producción y Costo de ventas se realiza el siguiente procedimiento; en primer lugar, la prueba de Normalidad y luego el análisis estadístico de la Prueba de Correlación de Pearson.

Para la Prueba de Normalidad se tienen los siguientes resultados:

**Tabla 8: Prueba de Normalidad para los datos ingresados del Costo de producción e Inventario Final de**

	Kolmogorov-smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costo.Prod.E	,146	12	,200*	,954	12	,703
Inv. Final	,174	12	,200*	,941	12	,515

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Productos terminados.**

**Fuente: Sistema SSPS v.25**

**Análisis:** Los datos ingresados contienen una normalidad de 0.703 para la variable de Costo de Producción y 0.515 para el Inventario Final de Productos terminados lo cual está por encima del 0.01 que es lo mínimo permitido, cabe mencionar que la información pertenece a las hojas de costeo de los 12 meses del año 2019, en donde se ha desarrollado el sistema de costeo por procesos. Explícitamente tenemos las operaciones de Mezclado y Envasado.

Para el primero se consume materia prima para preparar una mezcla, adicionalmente se cuenta con recursos hombre y máquina para dicha operación; los cuales están determinados para el

Estándar y comparados con el real que se presenta en el proceso. En el Envasado se lleva la mezcla al producto final, es decir que se obtiene el producto terminado añadiendo los materiales adicionales y la mano de obra y el recurso maquina necesario.

Dichos datos contienen un costo estándar de 2.42 soles para el producto terminado, lo cual se establece con el sistema de costeo por procesos. En pocas palabras es lo óptimo y lo que se debe de respetar para que el escenario económico y financiero sea favorable para la empresa y genere valor agregado.

Para la prueba de Correlación se tiene el siguiente resultado:

**Tabla 9: Prueba de Correlación para los datos ingresados del Costo de producción e Inventario Final de Productos terminados.**

<b>Correlaciones</b>			
		Costo. Prod.E	Inv. Final
Costo.Prod.E	Correlación de Pearson	1	,948**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
Inv.Final	Correlación de Pearson	,948**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	12	12

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Fuente: Sistema SSPS v.25

**Conclusión:** La prueba de Correlación de Pearson arroja un resultado de 0.948, para ambas variables lo cual está muy cerca del valor 1. Esto indica que la correlación de los datos ingresados es muy alta, por lo que se va armando el resultado esperado de la hipótesis. Además de ello, el margen de error de ambas variables viene a ser de 0, es decir que los datos son correctos y exactos, lo que no dejaría lugar a error alguno.

Según la correlación se acepta la Hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la Hipótesis Nula (H0).

Cabe mencionar que se está midiendo los resultados en el siguiente cuadro de escalas:

**Tabla 10: Rango de Índice “r” de Correlación de Pearson**

Rango de valores de $r_{xy}$	Interpretación
$0.00 \leq  r_{xy}  < 0.10$	Correlacion nula
$0.10 \leq  r_{xy}  < 0.30$	Correlacion débil
$0.30 \leq  r_{xy}  < 0.50$	Correlación moderada
$0.50 \leq  r_{xy}  < 1.00$	Correlación fuerte

Fuente: Revista AFVP: Adaptado de: <https://www.researchgate.net/publication/331894799>

Como se visualiza en la tabla, los rangos obtenidos están dentro de lo óptimo para lo que se requiere demostrar en esta investigación.

Además de la verificación de la primera variable, ahora se verificará la segunda prueba a los datos de Eficiencia y Costo unitario de la producción.

### Hipótesis Específica II

**H0:** No existe alta relación de la eficiencia en la determinación del costo unitario de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019

**H1:** Existe alta relación de la eficiencia en la determinación del costo unitario de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Lima en el año 2019

Nivel de significancia: 5% (0.05)

Se obtuvo el siguiente resultado de Normalidad:

**Tabla 11: Prueba de Normalidad de datos ingresados para Eficiencia en Producción y Costo unitario de producción.**

	Pruebas de Normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia	,200	12	,198	,837	12	,026
CU.Real	,145	12	,200	,945	12	,562

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Sistema SPSS v.25

**Análisis:** Tal como se observa en la figura, la prueba de Normalidad arroja un resultado de 0.026 para la Variable de Eficiencia en producción y 0.562 para el costo unitario de la producción, esto indica que la normalidad es aprobada al estar por encima de 0.01. Los datos valorados indican que si se puede realizar la prueba de correlación entre ambos.

La prueba de correlación arroja los siguientes resultados:

**Tabla 12: Prueba de Correlación de Pearson Para los datos ingresados de Eficiencia en Producción y Costo unitario de producción.**

<b>Correlaciones</b>			
		Eficiencia	CU.Real
Eficiencia	Correlación de Pearson	1	-,697*
	Sig. (bilateral)		,012
	N	12	12
CU.Real	Correlación de Pearson	-,697*	1
	Sig. (bilateral)	,012	
	N	12	12

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente: Sistema SSPS v.25**

**Conclusión:** La prueba de Correlación de Pearson arroja un resultado de -0.697, lo cual indica un dato distinto al de las variables anteriores, dado que la teoría menciona que cuando pueda salir negativo no significa que esta errado, sino que la correlación tiene otra perspectiva. Cuando una variable aumente la otra disminuirá, están inversamente correlacionados. Además de ello, existe un 0.012 como resultado del grado de error, lo cual muestra que los datos tienen un rango bajo y permite confiar en la información.

Según la correlación se acepta la Hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la Hipótesis Nula (H0).

## Hipótesis General

**H0:** No existe alta relación del costo de producción en la determinación del costo de ventas una empresa industrial del rubro lubricantes

**H1:** Existe alta relación del costo de producción en la determinación del costo de ventas una empresa industrial del rubro lubricantes

Nivel de significancia: 5% (0.05)

En base a lo que respecta a la Variable de Costo de producción y costo de ventas se puede demostrar que no solo lo que indican las encuestas estarían asegurando que el sistema de costeo por procesos es un beneficio para el costo de ventas.

Por lo que al considerar lo antes mencionado para las variables de Costo de producción y Costo de ventas se realiza el procedimiento; en primer lugar, la Normalidad y luego el análisis estadístico de la Prueba de Correlación de Pearson.

Para la Normalidad se tienen los siguientes resultados:

**Tabla 13: Prueba de Normalidad para los datos ingresados del Costo de producción y Costo de ventas.**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costo.Prod.E	,146	12	,200*	,954	12	,703
Costo.Vent.E	,157	12	,200*	,959	12	,770

\*.Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Fuente: Sistema SSPS v.25**

**Análisis:** Los datos ingresados contienen una normalidad de 0.703 para la variable de Costo de Producción y 0.770 para Costo de ventas lo cual está por encima del 0.01 que es lo mínimo permitido, cabe mencionar que la información pertenece a las hojas de costeo de los 12 meses del año 2019, en donde se ha desarrollado el sistema de costeo por procesos. Explícitamente tenemos las operaciones de Mezclado y Envasado.

Para el primero se consume materia prima para preparar una mezcla, adicionalmente se cuenta con recursos hombre y máquina para dicha operación; los cuales están determinados para el Estándar y comparados con el real que se presenta en el proceso. En el Envasado se lleva la

mezcla al producto final, es decir que se obtiene el producto terminado añadiendo los materiales adicionales y la mano de obra y el recurso maquina necesario.

Dichos datos contienen un costo estándar de 2.42 soles para el producto terminado, lo cual se establece con el sistema de costeo por procesos. En pocas palabras es lo óptimo y lo que se debe de respetar para que el escenario económico y financiero sea favorable para la empresa y genere valor agregado a la marca.

Para la prueba de Correlación se tiene el siguiente resultado:

**Tabla 14: Prueba de Correlación para los datos ingresados del Costo de producción y Costo de ventas.**

<b>Correlaciones</b>			
		Costo.Prod.E	Costo.Vent.E
Costo.Prod.E	Correlación de Pearson	1	,996**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
Costo.Vent.E	Correlación de Pearson	,996**	1
	Sig. (bilateral)	,012	
	N	12	12

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Sistema SSPS v.25**

**Conclusión:** La prueba de Correlación de Pearson arroja un resultado de 0.996, para ambas variables lo cual está muy cerca del valor 1. Esto indica que la correlación de los datos ingresados es muy alta, por lo que se va armando el resultado final esperado. Además de ellos el margen de error de ambas variables viene a ser de 0, es decir que los datos son correctos y exactos, lo que no dejaría lugar a error alguno entre ellos.

Según la correlación se acepta la Hipótesis del investigador (H1) y se rechaza la Hipótesis Nula (H0).

## DISCUSIONES

En Ecuador, Salazar (2019), indica que el sistema de costeo por procesos siempre va a brindar un panorama amplio de la visualización del proceso productivo. De esta manera se podría saber en qué parte o proceso mejorar para obtener un eficiente costo de producción. Añadido a esto, el autor menciona que el nivel del costo baja al tener una producción masiva, lo cual genera una mayor rentabilidad.

Según lo demostrado en la investigación, el sistema de costeo por procesos tiene una correlación significativa de 0.996 respecto al Inventario final de producto terminados, prácticamente es más del 98% de relación que se tiene. Y es que, en el análisis del estado de resultados del año 2017, Salazar (2019), menciona que, debido a las mejoras en el control de los procesos de producción las ventas totales se incrementaron en más del 20% respecto del año anterior. Para la presente investigación podemos denotar que al seguir el costeo por procesos y buscando acercarse cada vez más al costo estándar, obtendríamos una gran rentabilidad. Dado que nuestro costo estándar se ha mantenido en 2.42 soles, lo cual depende mucho de la operatividad de proceso.

Por otro lado, el cruce de los indicadores de Costo de producción en Inventario Final de productos terminados arroja una correlación significativa de 0.948, es decir una correlación fuerte. Y es que si se mide de una mejor manera el costo de la producción obtenida menor será el saldo de los inventarios de producto terminado.

De este modo, si los procesos de producción y los recursos utilizados son eficientes, es decir utilizar correctamente el sistema de costeo por procesos; podemos obtener un costo satisfactorio, ya que se tendría el control de toda parte que pueda generar variación. Por ello en el análisis realizado en las hojas de trabajo, se ha obtenido una eficacia que bordea el 85% en el promedio anual del 2019, esto significa que la empresa puede tomar decisiones sobre ello. Dichas decisiones deben basarse en principios que lo regulen (Salazar, 2019).

La secuencia que se tiene en la Contabilidad de Costos va en línea modificatoria al costo de ventas y los análisis posteriores. Cuando se evalúa el costo de ventas y el costo de producción, la variación siempre apuntará a lo determinativo. El uso o cambio del sistema de costeo afectará principalmente en los resultados y saldos obtenidos.

Por otro lado, la evaluación de la información nos permite poder afianzar un análisis del segundo indicador que se compare contra la eficiencia. El costo unitario de producción evaluado de cada mes del año 2019 se cruzó con la eficiencia obtenida de cada mes. Cabe mencionar que la Eficiencia conlleva datos de producción en unidades, costos y tiempos, tanto esperados como

reales; lo que nos permite evaluar de forma mensual el costo de la producción y destacar el mayor problema que se pueda presentar.

El puntaje arrojado de los costos unitarios de los doce meses frente a la eficiencia mensual fue negativo en 0.697. Indicando que la relación entre ambos es disfuncional hablando de la correlación, dado que es de manera inversa. Cuando la eficiencia es alta el costo unitario baja y cuando la eficiencia baja el costo unitario aumenta; de esta manera cuanto más se busque optimizar el proceso y adecuar el sistema de costeo por procesos estaremos más cerca de los resultados beneficiosos para la empresa.

Dicho resultado es concreto respecto de lo que menciona Morantes (2014), quien, en su tesis doctoral en la ciudad de Córdoba, indicó que la eficiencia depende mucho de la administración de la producción que se tenga en base a la tecnología en un periodo no muy largo, dado que siempre los procesos son en masa y no se puede cortar las líneas de acumulación. Esto guardaría una relación cuando la eficiencia es baja, dado que los inventarios no podrían tener un margen negativo para su movimiento; y es que la eficiencia mide sobremanera toda acción que se ejecute y si no se controla, puede generar distorsiones en el costo de la producción, lo que llevaría a ajustes en la contabilidad que afecten los resultados. Lo último mencionado, esta de la mano con la segunda variable principal del costo de ventas, es imprescindible contar con un orden en el costo para no bajar la rentabilidad de la empresa.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones que se pueden brindar de la tesis elaborada son las siguientes:

- Se concluye que, si existe relación entre el sistema de costeo por procesos y el costo de ventas en la empresa, ya que el resultado estadístico lo ratifica con un p valor de 0.996 dado que el costo obtenido mes a mes está cerca del estándar, por lo que a mayor costo de producción mayor costo de ventas y a menor costo de producción menor será también el costo de ventas.
- Según el resultado del cruce de las dimensiones, el costo de producción guarda alta relación frente al inventario final de productos terminados en la empresa, la estadística lo ratifica con un p valor de 0.948 en la correlación del primer objetivo específico. Lo cual aprueba la hipótesis específica 1, a mayor uso de recursos en la producción, mayor será el valor de los saldos finales de los productos terminados al cierre de un periodo.
- Según el resultado del cruce de las dimensiones, la eficiencia de la producción guarda alta relación frente al costo unitario de producción en la empresa, la estadística arroja un p valor de -0.697 en la correlación del segundo objetivo específico. Esto se refiere a que a mayor sea la eficiencia menor será el costo unitario de la producción, es decir a mayor optimización del sistema de costeo mejor será el resultado del costo unitario obtenido, lo cual aprueba la hipótesis específica 2.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se pueden brindar de la tesis realizada son las siguientes:

- Mejorar la medición del sistema de costeo por procesos ayudaría a obtener un mejor costo de ventas, a fin de generar mayor utilidad a la empresa y dar paso a la mejora continua de todos sus procesos de manufactura.
- Revisar el sistema de costeo por procesos enfocándose en la asignación del costo que van a tener los productos fabricados, esto permitirá tener existencias valorizadas con un costo estándar de producción que generen un mayor margen de venta
- Revisar y afinar constantemente los indicadores de eficiencia de producción a fin de obtener un costo unitario y abrir paso a mayores controles de las operaciones de producción como disminución de tiempos ociosos, paradas de planta, reprocesos, reformulaciones, ausentismos, etc.

## Referencias

- Andrade, S. (2015). *Costos y presupuestos* (4.ª ed.). Lima: Editorial y Librería Andrade S.A.C.
- Arrarte, R. (2012). Aplicación de costos estratégicos del mercado global a la industria peruana. *Quipukamayoc*, 20(38), 154-164. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/viewFile/4445/3532>
- Cabezas, E., Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la Investigación científica*. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15424>
- Chambergó, I. (2016). *Costos para gerenciar organizaciones por sectores económicos*. Lima: Instituto Pacífico.
- Chambergó, I. (2018). Distribución de los costos indirectos de fabricación con tasas departamentales como mecanismo de mejora continua. *Actualidad Empresarial*, IV-1 a IV-4.
- Chiavenato, I. (1999). *Administración de recursos humanos*. Recuperado de [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-08/UNIDADES-APRENDIZAJE/Administracion%20de%20los%20recursos%20humanos\(%20lect%202\)%20CHIAVENATO.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-08/UNIDADES-APRENDIZAJE/Administracion%20de%20los%20recursos%20humanos(%20lect%202)%20CHIAVENATO.pdf)
- Contaduría General de la Nación (2008). *Textos de contaduría pública: marco de referencia para la implantación del sistema de costos en las entidades del sector público*. Recuperado de <http://www.contaduria.gov.co/textos-de-contabilidad>
- Farías, A. (2015). *Sistemas de costos*. Recuperado de <https://ccg.uchile.cl/docs/Sd-01-2015.pdf>
- Gómez-Estern, F. (2004). *Automatización de sistemas de producción: transparencias de la asignatura*. Recuperado de <http://www.esi2.us.es/~fabio/TransASP.pdf>
- Gómez, G. (11 de septiembre de 2002,). *Historia de los costos en contabilidad*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/historia-costos-contabilidad/>
- Govea, K. (2017). Los sistemas de costos en las empresas industriales atuneras de Manta. *Quipukamayoc*, 25(48), 83-89. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15381/quipu.v25i48.13998>

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Educación. México.
- Hernández, Z. (2012). *Métodos de análisis de datos: apuntes*. Recuperado de [https://www.unirioja.es/cu/zehernan/docencia/MAD\\_710/Lib489791.pdf](https://www.unirioja.es/cu/zehernan/docencia/MAD_710/Lib489791.pdf)
- Hirache, L. (2016). *Registro de costos: información mínima, formatos y casuísticas*. Recuperado de <https://contabilidadparatodos.com/registro-de-costos/>
- Lazo, M. (2013). *Contabilidad de costos I*. Recuperado de [https://www.academia.edu/38938838/Contabilidad\\_de\\_los\\_Costos\\_I](https://www.academia.edu/38938838/Contabilidad_de_los_Costos_I)
- Lujan, L. (2007). *Manual operativo del contador N° 2: contabilidad de costos*. Gaceta Jurídica.
- Mamani, M. (2015) Gestión ambiental y sus costos en empresas comercializadoras de combustibles. Caso “Grifo El Gallito, 2014”. (tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/19>
- Monterroso, E. (2002) *La Gestión de abastecimiento (Inbound Logistic)*. Recuperado de <http://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/abastecimiento.pdf>
- Morantes, M. (2014) Análisis de la gestión y eficiencia en los sistemas de producción con Ovinos en Castilla-La Mancha, España. (tesis doctoral). Recuperado de [http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/18\\_17\\_50\\_Tesis\\_Martina\\_Morantes.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/18_17_50_Tesis_Martina_Morantes.pdf)
- Oficina de Estudios Económicos (OEE). (24 de marzo de 2019). *Índice de volumen físico de la producción manufacturera 2017*. Recuperado de <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/oe-documentos-publicaciones/boletines-industria-manufacturera/item/629-2017-marzo-reporte-de-produccion-manufacturera>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1):227-232. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Decreto Legislativo 774. Ley del impuesto a la renta. Publicada en *El Diario Oficial El Peruano*, del 30 de diciembre de 1993. Perú.
- Rodríguez, A., y López, M., (2014). Introducción a la contabilidad de costos alemana (GPK). *Revista Incae Business Review*, 48-53. Costa Rica. Recuperado de

<https://www.yumpu.com/es/document/view/25732439/introduccion-a-la-contabilidad-de-costos-alemana-gpk-incae->

- Rodríguez, E. (2010). *Planificación, programación y control de la producción*. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/IngenieriaYSociedad/a5n2/art6.pdf>
- Rojas, R. (2007). *Sistemas de costos: un proceso para su implementación*. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/9803>
- Romero, M. (2016) Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del trabajo*; 6(3), 105-114. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>
- Salazar, A. (2019). Costo por procesos y su impacto en la rentabilidad de la compañía (tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3363>
- Sánchez, G. (2017). Los costos y la toma de decisiones en entidades del estado (tesis de grado). Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16343>
- Udolkín, S. (2014). *Contabilidad de costos y de gestión*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Vargas, J. (2016). *Implantación de un sistema de costos por proceso y su efecto en la rentabilidad de la empresa Alpaca Color SA*. (tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/355>
- Vera, J. (2016). *Aplicación del Sistema costos por órdenes de trabajo y su incidencia en la Rentabilidad de la empresa industrial de poliestireno, Nexpol S.A.C.* (tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/356>
- Verastegui, R. (2015). *Contabilidad de costos* (tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/9551/TD-1321.pdf?sequence=1>
- Wu, J. (2018). *Contabilidad de costos*. Lima: Gaceta Jurídica.

## **ANEXOS**



ANEXO A: Matriz de Consistencia

Título: Matriz de consistencia

PROBLEMÁTICA	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
Existe inconvenientes para la selecta determinación de los costos de producción en base a los sistemas de costos que se utilizan en las empresas industriales de fabricación de lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019	<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cómo se relaciona el sistema de Costos por procesos en el Costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación del costo de producción en la determinación del costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación entre el sistema de Costos por procesos y el Costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar cuál es la relación del costo de producción en la determinación del costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El sistema de Costos por procesos posee un alto grado de relación en el Costo de ventas de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019.</p> <p><b>Hipótesis Específicos</b></p> <p>Existe alta relación del costo de producción en la determinación del costo de ventas una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019.</p>	<p><b>COSTOS POR PROCESOS</b></p> <p>COSTO DE PRODUCCION</p> <p>Indicador</p> <p>MPD+MOD+CIF+IIPP+IFPP</p> <p><b>EFICIENCIA EN PLANTA</b></p> <p>Indicador</p> <p>&gt;1 = Eficiente</p> <p>&lt;1 = Ineficiente</p> <p><b>COSTO DE VENTAS</b></p> <p>EXISTENCIAS FINALES DE</p>	<p><b>ENFOQUE</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>TIPO</b></p> <p>Correlacional</p> <p><b>DISEÑO</b></p> <p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>Empresa Industrial de lubricantes</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>Información contable para la determinación del costo de producción y de ventas.</p>	La información que se recolecta de los instrumentos se llevará al sistema estadístico SPSS.

	¿Cuál es la relación de la Eficiencia en producción frente al costo unitario de la producción de los inventarios de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019?	Determinar cuál es la relación de la eficiencia en planta frente al costo unitario de la producción en una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019.	Existe alta relación de la Eficiencia de la Planta en el costo unitario de la producción de una empresa industrial del rubro lubricantes en el distrito de Ancón, año 2019.	<p><b>PRODUCTOS TERMINADOS</b></p> <p>Indicador</p> <p>I. I. PT. + Ingreso. PT-Egreso. PT</p> <p><b>COSTO UNITARIO</b></p> <p>Indicador</p> <p><b>COSTO DE PRODUCCIÓN / UNIDADES PRODUCIDAS</b></p>	<p><b>INSTRUMENTOS Y TÉCNICA</b></p> <p>Técnica: Análisis Documental</p> <p>Instrumento:</p> <p>Guía de análisis de datos</p>	
--	---	--	---	---	---	--

**Fuente: Elaboración propia.**

## Anexo B: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, se presentan las variables y sus respectivos indicadores:

### Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	DETALLE
COSTOS POR PROCESOS	Según Lazo (2013) El Costo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costo	COSTO DE PRODUCCION	MPD + MOD + CIF + IIPP - IFPP	El costo de producción se determina por la adición de la Materia prima directa más la Mano de obra Directa, Costos indirectos de fabricación, Inventario inicial de productos en proceso menos el Inventario final de productos en proceso.
		EFICIENCIA EN PLANTA	UNDS. PRODUCIDAS POR HORA * HORAS DIARIAS LABORADAS * DÍAS A LA SEMANA TRABAJADOS	La capacidad instalada mide la eficiencia de la planta respecto de su planificación y producción.
COSTO DE VENTAS	Según Effio y Valdiviezo (2018) El Costo de ventas se reconoce cuando los bienes producidos se venden.	EXISTENCIAS FINALES DE PROD. TERMINADOS	I. I. PT. + Ingreso. PT- Egreso. PT	La suma del saldo inicial de los productos terminados, más los ingresos de producto terminado y menos los egresos de producto terminado.
		COSTO UNITARIO	COSTO DE PRODUCCION / UNIDADES PRODUCIDAS	Cociente del costo total de producción entre las unidades obtenidas.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se observa la Operacionalización de las Variables a través de sus dimensiones e indicadores

## ANEXO C: GUIA DE ANALISIS DOCUMENTAL

**Tabla 15. Guía de Análisis documental de las variables**

Variable	Documentos Revisados y analizados	SI	NO	Observación
	A. Estado de costo de producción mensual	X		- Se reviso los estados de costos de produccion de cada mes del año 2019
<b>Sistema de Costeo por procesos</b>	B. Hojas de trabajo de la determinacion del costo unitario de la producción mensual		X	- Se revisaron las hojas de trabajo del proceso de mezclado de cada mes del año 2019
			X	- Se revisaron las hojas de trabajo del proceso de envasado de cada mes del año 2019
	C. Hojas de trabajo de indicador de Eficiencia		X	- Se revisaron las hojas de trabajo de la eficiencia mensual del año 2019
<b>Costo de ventas</b>	D. Estado de costo de productos vendidos		X	- Se reviso los estados de costos de productos vendidos de cada mes del año 2019
	E. Saldos del sistema		X	- Se revisaron los saldos del sistema de los productos terminados de cada mes del año 2019

**Fuente: Elaboración propia.**

## COSTEO EN BASE A FORMULA ESTANDAR

UNIDADES TERMINADAS	150,000 UNO	FACTOR	3.788785	HH	705.71	C. UNT
PRODUCCION DE MEZCLA	568,318 KG			HM	176.43	2.42

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP001	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	568,318	0.998008	0.01600000	567,185.76	9,074.97
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	568,318	0.000958	3.12870000	544.45	1,703.42
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	568,318	0.000008	34.85240000	4.44	154.89
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	568,318	0.000050	185.55170000	28.42	5,272.62
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	568,318	0.000481	2.39400000	273.36	654.43
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	568,318	0.000495	12.37630000	281.32	3,481.67
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	150,000	1.000000	1.41000000	150,000.00	211,500.00
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	150,000	1.000000	0.01330000	150,000.00	1,995.00
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	150,000	1.000000	0.17000000	150,000.00	25,500.00
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	150,000	0.166600	1.32030000	24,990.00	32,994.30
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	150,000	1.000000	0.07160000	150,000.00	10,740.00
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	568,318	0.000181	12.24000000	102.74	1,257.48
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	568,318	0.000181	83.24560000	102.74	8,552.27
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRL PP	UND	568,318	0.000181	32.98260000	102.74	3,388.48
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	150,000	0.004705	12.24000000	705.71	8,637.84
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	150,000	0.001176	83.24560000	176.43	14,686.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRL PT	UND	150,000	0.004705	32.98260000	705.71	23,276.01
<b>TOTAL ESTANDAR</b>										<b>362,870.09</b>	

*Figura 6: Costeo según formula estándar.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO ENERO 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

122,355 UND  
463,663 KG

HH  
HM

667  
144

C. UNT

2.56

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	463,663	0.99798	0.04093912	462,727.88	18,943.67
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	463,663	0.00096	3.12869039	445.47	1,393.74
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	463,663	0.00003	34.85713148	12.56	437.65
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	463,663	0.00005	171.98320000	23.25	3,998.73
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	463,663	0.00048	2.39401652	223.67	535.46
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP007	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	463,663	0.00050	12.37626816	230.18	2,848.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	122,355	1.000000	1.41674184	122,355.00	173,345.45
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	122,355	1.000000	0.01342697	122,355.00	1,642.86
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	122,355	1.000000	0.17114396	122,355.00	20,940.32
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	122,355	0.166600	1.26861496	20,384.34	25,859.88
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	122,355	1.000000	0.07211115	122,355.00	8,823.16
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	463,663	0.000155	13.82174398	72.00	995.17
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	463,663	0.000155	84.10398323	72.00	6,055.49
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	463,663	0.000155	34.73675288	72.00	2,501.05
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	122,355	0.005455	13.82174398	667.40	9,224.63
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	122,355	0.001179	84.10398323	144.20	12,127.79
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	122,355	0.005455	34.73675288	667.40	23,183.31
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>312,857.08</b>	

*Figura 7: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de enero 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO FEBRERO 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

94,848 UND  
362,489 KG

HH 550  
HM 107

C. UNT  
2.64

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	362,489	0.99799	0.05856914	361,759.72	21,187.96
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	362,489	0.00096	3.12869024	347.27	1,086.49
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	362,489	0.00003	34.85235702	9.79	341.13
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	362,489	0.00005	191.83950000	18.42	3,534.05
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	362,489	0.00048	2.39401625	174.36	417.42
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP007	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	362,489	0.00050	12.37626732	179.43	2,220.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	94,848	1.000000	1.41000000	94,848.00	133,735.68
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	94,848	1.000000	0.01333121	94,848.00	1,264.44
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	94,848	1.000000	0.17000000	94,848.00	16,124.16
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	94,848	0.166600	1.32030000	15,801.68	20,862.95
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	94,848	1.000000	0.07157009	94,848.00	6,788.28
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	362,489	0.000157	16.18736223	57.00	922.68
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	362,489	0.000157	64.69964039	57.00	3,687.88
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	362,489	0.000157	36.40525852	57.00	2,075.10
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	94,848	0.005803	16.18736223	550.40	8,909.52
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	94,848	0.001126	64.69964039	106.80	6,909.92
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	94,848	0.005803	36.40525852	550.40	20,037.45
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>250,105.83</b>	

*Figura 8: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de febrero 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO MARZO 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

108,492 UND  
415,093 KG

HH  
HM

665  
133

C. UNT  
2.67

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	415,093	0.997987	0.05497851	414,257.80	22,775.28
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	415,093	0.000959	3.12117642	398.05	1,242.37
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	415,093	0.000027	34.85238363	11.22	391.05
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	415,093	0.000050	192.24454275	20.78	3,993.90
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	415,093	0.000481	2.38877247	199.86	477.41
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP007	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	415,093	0.000495	12.37625072	205.67	2,545.45
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	108,492	1.000000	1.41000000	108,492.00	152,973.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	108,492	1.000000	0.01333118	108,492.00	1,446.33
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	108,492	1.000000	0.17000000	108,492.00	18,443.64
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	108,492	0.166600	1.32029983	18,074.77	23,864.11
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	108,492	1.000000	0.07068684	108,492.00	7,668.96
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	415,093	0.000163	15.49481501	67.60	1,047.45
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	415,093	0.000162	83.34815579	67.20	5,601.00
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	415,093	0.000163	35.11636943	67.60	2,373.87
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	108,492	0.006129	15.49481501	665.00	10,304.05
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	108,492	0.001230	83.34815579	133.40	11,118.64
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	108,492	0.006129	35.11636943	665.00	23,352.39
<b>TOTAL COSTO REAL</b>											<b>289,619.61</b>

*Figura 9: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de marzo 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO ABRIL 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

103,384 UND  
416,054 KG

HH 598  
HM 119

C. UNT  
2.74

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	416,054	0.997968	0.05303551	415,209.19	22,020.83
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	416,054	0.000968	3.08800161	402.64	1,243.36
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	416,054	0.000027	34.85191810	11.35	395.56
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	416,054	0.000051	192.24456690	21.01	4,039.96
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	416,054	0.000486	2.37901608	202.16	480.95
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	416,054	0.000500	12.37625417	208.05	2,574.84
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	103,384	1.000000	1.41000000	103,384.00	145,771.44
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	103,384	1.000000	0.01333139	103,384.00	1,378.25
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	103,384	1.000000	0.17000000	103,384.00	17,575.28
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	103,384	0.166600	1.32029990	17,223.77	22,740.55
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	103,384	1.000000	0.07063962	103,384.00	7,303.01
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	416,054	0.000143	16.77740965	59.30	994.90
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	416,054	0.000143	86.62262410	59.30	5,136.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	416,054	0.000143	47.59008552	59.30	2,822.09
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	103,384	0.005785	16.77740965	598.10	10,034.57
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	103,384	0.001155	86.62262410	119.40	10,342.74
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	103,384	0.005785	47.59008552	598.10	28,463.63
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>283,318.68</b>	

*Figura 10: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de abril 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO MAYO 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

103,800 UND  
425,304 KG

HH  
HM

612  
122

C. UNT  
2.63

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	425,304	0.982056	0.04925494	417,672.37	20,572.43
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	425,304	0.000943	3.08800313	400.94	1,238.10
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	425,304	0.000027	34.85079579	11.30	393.93
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	425,304	0.000049	192.24715063	20.93	4,022.91
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	425,304	0.000473	2.37901752	201.31	478.92
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	425,304	0.000487	11.82960190	207.17	2,450.71
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	103,800	1.000000	1.41	103,800.00	145,958.76
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	103,800	1.000000	0.01333122	103,800.00	1,383.78
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	103,800	1.000000	0.17000000	103,800.00	17,646.00
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	103,800	0.166600	1.32030005	17,293.08	22,832.05
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	103,800	1.000000	0.07063956	103,800.00	7,332.39
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	425,304	0.000148	15.46776516	63.01	974.62
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	425,304	0.000148	86.18476361	63.01	5,430.50
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	425,304	0.000148	33.01908251	63.01	2,080.53
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	103,800	0.005896	15.46776516	612.01	9,466.43
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	103,800	0.001179	86.18476361	122.41	10,549.88
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	103,800	0.005896	33.01908251	612.01	20,208.01
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>273,019.95</b>	

*Figura 11: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de mayo 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO JUNIO 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

86,250 UND  
360,593 KG

HH  
HM

522  
104

C. UNT  
2.64

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	360,593	0.998416	0.04533704	360,022.23	16,322.34
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	360,593	0.000958	3.08800218	345.60	1,067.21
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	360,593	0.000027	34.84805748	9.74	339.51
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	360,593	0.000050	192.24713794	18.04	3,467.70
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	360,593	0.000481	2.37901814	173.52	412.81
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	360,593	0.000067	11.70909068	24.27	284.22
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	86,250	1.000000	1.40026868	86,250.00	120,773.17
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	86,250	1.000000	0.01333122	86,250.00	1,149.82
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	86,250	1.000000	0.17000000	86,250.00	14,662.50
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	86,250	0.166600	1.32030000	14,369.25	18,971.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	86,250	1.000000	0.07020540	86,250.00	6,055.22
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	360,593	0.000150	16.74576043	54.02	904.61
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	360,593	0.000150	75.47223921	54.02	4,077.01
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	360,593	0.000150	38.56703780	54.02	2,083.39
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	86,250	0.006046	16.74576043	521.50	8,732.91
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	86,250	0.001209	75.47223921	104.30	7,871.75
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	86,250	0.006046	38.56703780	521.50	20,112.71
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>227,288.60</b>	

Figura 12: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de junio 2019.

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO JULIO 2019

UNIDADES TERMINADAS	103,446 UND	HH	611	C. UNT
PRODUCCION DE MEZCLA	429,529 KG	HM	122	2.68

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	429,529	0.997966	0.04894568	428,655.36	20,980.83
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	429,529	0.000970	3.08800124	416.44	1,285.96
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	429,529	0.000027	34.72099224	11.74	407.59
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	429,529	0.000051	192.24714283	21.73	4,178.45
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	429,529	0.000487	2.37442596	209.09	496.47
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	429,529	0.000501	11.67444595	215.17	2,512.04
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	103,446	1.000000	1.40202396	103,446.00	145,033.77
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	103,446	1.000000	0.01325580	103,446.00	1,371.26
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	103,446	1.000000	0.16903835	103,446.00	17,486.34
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	103,446	0.166600	1.31283131	17,234.10	22,625.47
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	103,446	1.000000	0.06976643	103,446.00	7,217.06
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	429,529	0.000149	16.01167978	64.02	1,025.07
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	429,529	0.000149	79.88770001	64.02	5,114.41
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	429,529	0.000149	41.91604988	64.02	2,683.47
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	103,446	0.005902	16.01167978	610.50	9,775.13
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	103,446	0.001180	79.88770001	122.10	9,754.29
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	103,446	0.005902	41.91604988	610.50	25,589.75
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>277,537.34</b>	

*Figura 13: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de julio 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO AGOSTO 2019

UNIDADES TERMINADAS	126,083 UND	HH	741	C. UNT
PRODUCCION DE MEZCLA	494,347 KG	HM	148	2.69

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	494,347	0.997998	0.04821171	493,357.37	23,785.60
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	494,347	0.000955	2.86626132	472.24	1,353.55
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	494,347	0.000027	32.16164478	13.31	428.13
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	494,347	0.000050	178.12514025	24.64	4,388.91
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	494,347	0.000480	2.20164435	237.11	522.02
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	494,347	0.000494	10.62780513	244.01	2,593.25
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	126,083	1.000000	1.41000000	126,083.00	177,777.03
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	126,083	1.000000	0.01403547	126,083.00	1,769.63
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	126,083	1.000000	0.17000000	126,083.00	21,434.11
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	126,083	0.166600	1.32029997	21,005.43	27,733.47
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	126,083	1.000000	0.07008455	126,083.00	8,836.47
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	494,347	0.000148	16.77459132	73.01	1,224.71
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	494,347	0.000148	85.18949097	73.01	6,219.68
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRL PP	UND	494,347	0.000148	44.77694582	73.01	3,269.16
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	126,083	0.005877	16.77459132	741.00	12,429.97
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	126,083	0.001175	85.18949097	148.20	12,625.08
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRL PT	UND	126,083	0.005877	44.77694582	741.00	33,179.72
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>339,570.52</b>	

*Figura 14: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de agosto 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO SETIEMBRE 2019

UNIDADES TERMINADAS	82,449 UND	HH	480	C. UNT
PRODUCCION DE MEZCLA	337,635 KG	HM	96	2.74

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	337,635	0.996648	0.05604472	336,503.52	18,859.25
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	337,635	0.000949	3.08748754	320.34	989.06
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	337,635	0.000027	34.65073622	9.09	315.10
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	337,635	0.000049	189.18945801	16.66	3,151.73
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	337,635	0.000480	2.37194832	161.97	384.19
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	337,635	0.000494	10.63777898	166.69	1,773.18
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	82,449	1.000000	1.41000000	82,449.00	116,253.09
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	82,449	1.000000	0.01426675	82,449.00	1,176.28
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	82,449	1.000000	0.17000000	82,449.00	14,016.33
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	82,449	0.166600	1.32029988	13,736.00	18,135.64
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	82,449	1.000000	0.07006924	82,449.00	5,777.14
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	337,635	0.000145	16.49286649	49.01	808.32
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	337,635	0.000145	84.84233668	49.01	4,158.12
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	337,635	0.000145	44.84111078	49.01	2,197.66
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	82,449	0.005816	16.49286649	479.50	7,908.33
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	82,449	0.001163	84.84233668	95.90	8,136.38
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	82,449	0.005816	44.84111078	479.50	21,501.31
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>225,541.11</b>	

*Figura 15: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de setiembre 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO OCTUBRE 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

95,225 UND  
387,419 KG

HH 565  
HM 113

C. UNT  
2.63

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	387,419	0.997990	0.05150705	386,640.67	19,914.72
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	387,419	0.000958	3.08667062	371.02	1,145.21
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	387,419	0.000027	34.63675998	10.46	362.27
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	387,419	0.000050	189.22597936	19.36	3,664.29
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	387,419	0.000481	2.37194701	186.28	441.86
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	387,419	0.000495	10.51916835	191.71	2,016.59
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	95,225	1.000000	1.40167424	95,225.00	133,474.43
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	95,225	1.000000	0.01418257	95,225.00	1,350.54
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	95,225	1.000000	0.16899618	95,225.00	16,092.66
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	95,225	0.166600	1.31250389	15,864.49	20,822.20
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	95,225	1.000000	0.06961845	95,225.00	6,629.42
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	387,419	0.000173	14.28521062	67.02	957.39
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	387,419	0.000152	72.29717824	59.02	4,266.98
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	387,419	0.000173	36.61610937	67.02	2,454.01
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	95,225	0.005933	14.28521062	565.00	8,071.14
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	95,225	0.001187	72.29717824	113.00	8,169.58
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	95,225	0.005933	36.61610937	565.00	20,688.10
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>250,521.39</b>	

*Figura 16: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de octubre 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO NOVIEMBRE 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

104,553 UND  
446,412 KG

HH 615  
HM 123

C. UNT  
2.70

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	446,412	0.997987	0.05482018	445,513.32	24,423.12
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	446,412	0.000959	3.08663547	428.12	1,321.44
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	446,412	0.000027	34.65015618	12.07	418.20
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	446,412	0.000050	189.19127644	22.34	4,227.31
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	446,412	0.000482	2.37193975	214.95	509.86
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	446,412	0.000496	10.50104022	221.21	2,322.94
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	104,553	1.000000	1.4	104,553.00	143,218.70
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	104,553	1.000000	0.01386020	104,553.00	1,449.13
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	104,553	1.000000	0.16515550	104,553.00	17,267.50
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	104,553	0.166600	1.28267531	17,418.53	22,342.32
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	104,553	1.000000	0.06803630	104,553.00	7,113.40
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	446,412	0.000146	16.22267170	65.00	1,054.47
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	446,412	0.000146	90.61920276	65.00	5,890.25
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRL PP	UND	446,412	0.000146	43.42139974	65.00	2,822.39
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	104,553	0.005882	16.22267170	615.00	9,976.94
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	104,553	0.001176	90.61920276	123.00	11,146.16
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRL PT	UND	104,553	0.005882	43.42139974	615.00	26,704.16
<b>TOTAL COSTO REAL</b>										<b>282,208.28</b>	

Figura 17: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de noviembre 2019.

Fuente: Elaboración propia.

## COSTO DICIEMBRE 2019

UNIDADES TERMINADAS  
PRODUCCION DE MEZCLA

100,580 UND  
431,272 KG

HH  
HM

595  
118

C. UNT  
2.70

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO INVENTARIO	DESCRIPCION INVENTARIO	CUENTA CONTABLE	TIPO INVENTARIO	UNID DE MEDID	UNID A PRODUCIR	UNID CONSUMO	COSTO UNITARIO	CONSUMO TOTAL	COSTO TOTAL
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP002	EM013	24111	MAT PRIMA	KG	431,272	0.997987	0.05490448	430,403.77	23,631.09
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP003	IN019	24111	MAT PRIMA	KG	431,272	0.000959	3.08663542	413.61	1,276.67
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP004	PG003	24111	MAT PRIMA	KG	431,272	0.000027	34.65015480	11.66	404.03
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP005	PG014	24111	MAT PRIMA	KG	431,272	0.000050	189.19127627	21.59	4,084.09
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP006	PV002	24111	MAT PRIMA	KG	431,272	0.000482	2.37193982	207.67	492.58
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MP008	TX017	24111	MAT PRIMA	KG	431,272	0.000496	10.49958924	213.72	2,243.93
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV001	ENVASE GALO	26111	ENVASE	UND	100,580	1.000000	1.4	100,580.00	138,133.68
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV002	LAINA CON LO	26111	ENVASE	UND	100,580	1.000000	0.01389614	100,580.00	1,397.67
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	ENV003	TAPA PRECINT	26111	ENVASE	UND	100,580	1.000000	0.16558377	100,580.00	16,654.42
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	EMB001	CAJA 40.3 X 32	26211	EMBALAJE	UND	100,580	0.166600	1.28600148	16,756.63	21,549.05
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MAT001	ETIQUETA LIQ	25111	MAT AUX	UND	100,580	1.000000	0.06821273	100,580.00	6,860.84
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO001	MO PP	91111	MANO DE OBRA PP	UND	431,272	0.000134	16.29683096	58.00	945.22
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF001	CIF PP	91112	CIF PP	UND	431,272	0.000134	89.80752576	58.00	5,208.84
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF002	CIF GNRL PP	91113	CIF GNRAL PP	UND	431,272	0.000134	43.61547192	58.00	2,529.70
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	MO002	MO PT	92111	MANO DE OBRA PT	UND	100,580	0.005916	16.29683096	595.00	9,696.61
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF003	CIF PT	92112	CIF PT	UND	100,580	0.001173	89.80752576	118.00	10,597.29
X001	LIQUIDO PARA RADIADOR AB	CIF004	CIF GNRL PT	92113	CIF GNRAL PT	UND	100,580	0.005916	43.61547192	595.00	25,951.21
<b>TOTAL COSTO REAL</b>											<b>271,656.91</b>

*Figura 18: Costeo de producción Aplicando el sistema de costeo por procesos en el mes de diciembre 2019.*

Fuente: Elaboración propia.

## DATOS PARA FORMULA DE EFICIENCIA MENSUAL DEL AÑO 2019

RESULTADO		Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19
ALCANZADO	Unid de Produccion	122,355	94,848	108,492	103,384	103,800	86,250	103,446	126,083	82,449	95,225	104,553	100,580
ESPERADO	Unid de Produccion	150,000	110,000	120,000	118,000	123,000	125,000	112,000	135,000	100,000	118,000	120,000	119,500
TIEMPO A	Ejecutado	667	550	665	598	612	522	611	741	480	565	615	595
TIEMPO E	Deseado/Estandar	706	518	565	510	530	540	510	635	460	510	520	515
COSTO A	Ejecutado	312,857	250,106	289,620	283,319	273,020	227,289	277,537	339,571	225,541	250,521	282,208	271,656
COSTO E	Deseado/Estandar	362,870	266,105	290,296	285,458	297,553	302,392	270,943	326,583	241,913	285,458	290,296	289,086
EFICIENCIA		1.00	0.86	0.77	0.75	0.80	0.95	0.75	0.77	0.85	0.83	0.76	0.78

Figura 19: Datos resumidos para obtener la Eficiencia de la producción mensual en el año 2019.

Fuente: Elaboración propia.

## EFICACIA Y COSTO UNITARIO MENSUAL DEL AÑO 2019

	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19
EFICACIA PRODUCCION	82%	86%	90%	88%	84%	69%	92%	93%	82%	81%	87%	84%
EFICACIA COSTO	86%	94%	100%	99%	92%	75%	102%	104%	93%	88%	97%	94%
CU REAL	2.56	2.64	2.67	2.74	2.63	2.64	2.68	2.69	2.74	2.63	2.70	2.70
CU ESTANDAR	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42

Figura 20: Resumen de la Eficacia de la producción, del costo de producción, costo unitario y estándar mensual en el año 2019.

Fuente: Elaboración propia.

