



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**

**Sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las  
empresas del sector metalmeccánico, Perú, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Contador Público

**AUTORA:**

Terrones Tinoco, Lizbeth Catherine (ORCID: 0000-0002-2155-4622)

**ASESOR:**

Mgtr. Baldárrago Baldárrago, Jorge Luis Aníbal (ORCID: 0000-0002-7051-2234)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Finanzas

LIMA - PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

La presente investigación está dedicada a mi madre Macedonia Tinoco Rurush quien por su gran valentía y esfuerzo hoy soy una profesional, a mi novio Alvaro Abril de la Cruz por su apoyo incondicional y a motivarme a cumplir con mis metas, a mis hermanos Stefany, Melissa y Junior por su soporte constante y por ser partícipes de poder cumplir con este primer objetivo.

## **Agradecimiento**

Primeramente, agradecer a Dios por darme la fortaleza y sabiduría; y a mi familia por su apoyo incondicional para cumplir con esta maravillosa etapa de mi vida y en especial a mi asesor Baldárrago Baldárrago Jorge Luis Aníbal por brindarme todo su conocimiento, comprensión y paciencia.

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos.....	iv
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	14
3.5. Procedimientos.....	15
3.6. Método de análisis de datos .....	15
3.7. Aspectos éticos .....	16
IV. RESULTADOS .....	17
4.1. Análisis descriptivo .....	17
V. DISCUSIÓN.....	26
5.1. Discusión teórica .....	26
5.2. Discusión metodológica.....	27
5.3. Discusión por resultados.....	28
VI. CONCLUSIONES .....	30
VII. RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS .....	32
ANEXOS.....	38

## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Desarrollo de las actividades</i> .....	17
Tabla 2. <i>Costos indirectos de producción</i> .....	18
Tabla 3. <i>Costos de administración</i> .....	18
Tabla 4. <i>Tasa asignación porcentual de los recursos a las actividades de producción</i> .....	19
Tabla 5. <i>Tasa asignación porcentual de los recursos a las actividades de administración</i> .....	19
Tabla 6. <i>Asignación de los recursos a las actividades del área de producción</i> .....	20
Tabla 7. <i>Asignación de los recursos a las actividades del área de administración</i> .....	21
Tabla 8. <i>Generadores de costos para el área de producción</i> .....	23
Tabla 9. <i>Generadores de costos para el área administrativa</i> .....	23
Tabla 10. <i>Tasas asignación porcentual de las actividades del área de producción al producto</i> .....	24
Tabla 11. <i>Tasas asignación porcentual de las actividades del área de administración al producto</i> .....	24
Tabla 12. <i>Matriz de los recursos utilizados para el producto</i> .....	25
Tabla 13. <i>Costos totales de torre autosoportada triangular</i> .....	25
Tabla 14. <i>Matriz de operacionalización</i> .....	38
Tabla 15. <i>Matriz de consistencia</i> .....	39

## Índice de figuras

Figura 1. <i>Torre autosoportada triangular 49 m</i> .....	22
--	----

## **Índice de abreviaturas**

ABC : Costeo Basado en Actividades

ALACERO : Asociación Latinoamericana del Acero

CCL : Cámara de Comercio de Lima

SNI : Sociedad Nacional de Industria

PRODUCE : Ministerio de la Producción

CONCYTEC: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica

## RESUMEN

La gestión de costos en las empresas es un tema de vital importancia en el ámbito de fuerte competencia de los mercados globales. Con el fin de mejorar su eficiencia, algunas empresas han adoptado el Sistema de Costos Basado en Actividades (ABC). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es determinar y analizar la estructura del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico, 2020. En cuanto a la metodología es de tipo aplicado, diseño no experimental transeccional descriptivo y la técnica utilizada es de muestreo no probabilística por conveniencia, además los instrumentos son observación y medición directa y análisis documental. Los resultados obtenidos muestran que con el sistema ABC del producto es de S/ 43 876,63 soles donde al comparar con el costo presupuestado de S/ 58 357,95 soles existen una diferencia de S/ 14 481,33 soles; por tal motivo se adopta el ABC para obtener información exacta y confiable para mejorar la competitividad de la entidad. Por último, se concluye implementar la técnica de costeo ABC, con la finalidad de mejorar en sus actividades, reduciendo el despilfarro, aumentando la productividad y por ende la rentabilidad de la empresa.

**Palabras clave:** Costo Basado en Actividades (ABC), estructura, costos, Gestión empresarial, contabilidad de costos.



## ABSTRACT

Cost management in companies is a vital issue in the highly competitive environment of global markets. In order to improve their efficiency, some companies have adopted the Activity Based Costing (ABC) system. Therefore, the aim of this paper is to identify and analyse the structure of the ABC cost system to improve the profitability of enterprises in the metalworking sector, 2020. The methodology is of an applied type, descriptive transectional non-experimental design and the technique used is non-probabilistic sampling for convenience, in addition the instruments are direct observation and measurement and documentary analysis. The results obtained show that the ABC system for the product amounts to S/ 43 876,63 soles. When compared with the budgeted cost of S/ 58 357,95 soles, there is a difference of S/ 14 481,33 soles. Finally, the ABC costing technique was implemented with the aim of improving its activities, reducing waste, increasing productivity and therefore the profitability of the company.

**Keywords:** Activity Based Costing (ABC), structure, costs, business management, cost accounting.

## I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se centra a causa de la dificultad para establecer los precios adecuados debido a que no se cuenta con una estructura de costos, lo cual proponiendo la aplicación de un sistema de costos ABC se optimizará las actividades al reducir costos y esto facilitará a una acertada determinación de sus precios para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico. A nivel internacional encontramos que las exportaciones del sector metalmeccánico de Perú ascendieron un 12,6 % en 2018 donde los importantes compradores de estos productos son Estados Unidos, Ecuador, Brasil, Colombia, Bolivia y Chile que adquirieron el 75 % de estos bienes. Además, de acuerdo con la Asociación Latinoamericana del Acero (ALACERO, 2015) China es el vital exportador de productos metálicos, incorporando el 22 % del flujo mundial. Mientras que, México es el país latinoamericano que está considerado dentro de los principales exportadores del negocio, contando con una aportación de 3,4 % a nivel mundial. A nivel nacional según la Cámara de Comercio de Lima (CCL, 2019) en el 2017 y 2018 el sector metalmeccánico del Perú creció un promedio de 14,3 %, lo cual contribuyó para aumentar la competitividad y rentabilidad en las empresas del país. También, de acuerdo con la Sociedad Nacional de Industria (SNI, 2019) el rubro metalmeccánico subió 10,2 % entre enero y octubre de 2018, impulsado por la mayor demanda interna generada por el incremento de las distintas inversiones. De la misma forma, según datos del Ministerio de la Producción (PRODUCE, 2019) la industria de estructuras metálicas creció 17,9 % a inicios de los cuatro meses del año en comparación al periodo del 2018, debido al buen trabajo de la minería y a los diferentes proyectos de inversión pública y privada.

La investigación se realizará en una empresa del sector metalmeccánico que inició sus operaciones en 2014, donde actualmente no utiliza un sistema de costos que permita llevar un registro, tener información contable sobre los procesos de producción, conocer la estructura de costos que ayude a determinar con exactitud sus costos de producción y establecer políticas de fijación de precios; por ello al momento de realizar los presupuestos a sus clientes no estiman los precios adecuados; es decir, que no permite determinar si su actividad es rentable o no. Por eso, lo que buscamos es establecer la importancia de la aplicación del sistema

de costos ABC como instrumento que asigna correctamente los costos a sus actividades para un correcto control y cálculo de costo para que contribuya con el incremento de la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico dado que es vital en la contabilidad de costos. Es por ello, que esta investigación se interesará en presentar una propuesta del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico.

La investigación pretende resolver el siguiente **problema general** ¿Cuál será el diseño del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020?, y los **problemas específicos**: ¿Cuáles son las actividades y procedimientos necesarios para el diseño del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020?, ¿Cuáles son los recursos del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020?

La investigación se **justifica** por su potencial aporte: (i) a nivel económico Valera y Cardozo (2009) dice que es una herramienta de gran ayuda para la aplicación adecuada de un sistema de costos ABC, de modo que así podrán optimizar costos y reducir tiempo en sus actividades permitiéndoles aumentar su rentabilidad mejorando su desempeño productivo en el sector metalmeccánico; (ii) a nivel práctico Ríos, Muñoz y Rodríguez (2014) comenta que las micros y pequeñas empresas del sector metalmeccánico al no aplicar ningún sistema de costos no identifican con claridad si sus precios que cobran a sus clientes cubren todo su costo de producción, por ello aplicando un sistema de costos ABC permitirá precisar que gastos innecesarios consume más en cada actividad de producción; (iii) a nivel teórico la elaboración de la propuesta del sistema de costos ABC se constató en base a la técnica del sistema de costos basado en actividades según Cooper y Kaplan.

Por lo tanto, se tiene como **objetivo** general determinar el sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020, y los **objetivos específicos**: Analizar las actividades y procedimientos necesarios del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020 y analizar los

recursos del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmecánico de Perú en el 2020.

De esta manera se pretende verificar la **hipótesis** general: Al respecto según Hernández, Fernández y Baptista (2014) indica que sólo se formulan las hipótesis descriptivas cuando se pronostica un hecho o dato; es decir que no en todas las investigaciones descriptivas se enuncian hipótesis.

## II. MARCO TEÓRICO

Los principales **antecedentes** para el estudio son:

Nabelsi y Plouffe (2019) investigaron aplicar el cálculo de costos basado en la actividad impulsada por el tiempo para promover la optimización de las trayectorias de atención en oncología. Utilizaron como técnica el análisis documental. Además, para la aplicación del modelo recurrieron a los siguientes pasos tales como el desarrollo del mapeo del proceso, estimación del costo, calcularon los costos directos, calcularon los costos indirectos y el coste total financiado de la trayectoria de los cuidados de atención. El estudio se realizó en el área de oncología de radiación en un gran hospital de Canadá. Finalmente, determinaron que la trayectoria de cuidado de un paciente con cáncer de mama tiene un costo financiado de 2 383,81 dólares.

Meneses y Rueda (2018) investigaron diseñar e implementar un sistema piloto de costos ABC en la agencia Ecoturismo Putumayo. La investigación es de tipo descriptivo y la técnica que utilizó fue el análisis documental para procesar la información administrativa, contable y financiera y así poder estructurar su sistema de costos. En este sentido, para la implementación de un modelo piloto de costeo ABC primero identificaron las actividades, organizaron las tareas por centro de costos, distribuyeron los centros de costos según sus inductores y por último determinaron el costo de ventas. El estudio fue realizado en la empresa y necesitó el apoyo de los jefes de cada área de la empresa. Finalmente, como resultado al aplicar la metodología del ABC logró identificar que el valor de un paquete turístico de \$ 70 130 para cualquier ruta escogida por el cliente.

Morillo y Del Carmen (2017) investigaron la formulación y aplicación del sistema ABC en hoteles, en tal sentido este estudio es de carácter exploratorio, con un estudio de campo y con soporte documental. La población analizada fueron tres hoteles ubicados en el municipio Libertador de Mérida. Luego determinaron un coeficiente para medir el valor de concordancia en el informe de los expertos, proyectando un rango corregido de 0,599 %. Adicionalmente, concluyeron que hay un margen de utilidad del 30 % por cada servicio ofrecido, también permitió identificar los costos precisos en cada servicio brindado e inducir en los servicios que generan mayor rentabilidad.

Arellano, Quispe, Ayaviri y Escobar (2017) investigaron determinar la importancia de la aplicación del sistema de costos ABC en las Mypes del Ecuador. Utilizó como técnica una revisión documental. Tiene una población de 972 846 con una muestra de 22 919 microempresas. En definitiva, el sistema de costos ABC es más usado en las empresas del Ecuador, lo cual favorece tomar decisiones adecuadas al reducir o mejorar las distintas tareas y procesos para la determinación del costo real del precio de venta. Así como también las empresas manufactureras tiene el mayor grado de uso a comparación de las empresas comerciales y de servicios.

Almeida y Cunha (2017) investigaron describir la aplicación y los resultados obtenidos con un modelo de costos industriales basado en los principios ABC en una empresa portuguesa de producción de café. De esta manera, se determinó que cada actividad relacionada con la producción de un producto es vital para evaluar mejor los costos. Para finalizar, este estudio contribuyó en conocer qué grado de rendimiento tiene cada actividad industrial desarrollada donde para el costo del café verde es de 28,9 %, la cápsula vacía es de 28,7 % y los materiales envasados son de 24,8 % en el que simbolizan el costo de las tareas para la producción de las cápsulas de café, en el cual la aplicación del cálculo de costos ABC permitió obtener información a gran detalle y fue útil debido a que se adapta a las necesidades de las industrias.

Adkins (2015) investigaron determinar si el ABC podía ayudar a identificar actividades de alto costo que se beneficiarían de la reingeniería o la mejora de procesos en el hospital Home Health. Utilizando el ABC se descubrió que casi el 20 % de todas las remisiones requerían una preautorización, una estadística que antes se desconocía. En definitiva, se descubrió que la preautorización añadía casi 36 dólares al costo de cada remisión. Además, el pago medio de un caso de atención médica administrada se estaba agotando por el costo de la preautorización.

Orwig, Pendley, Baker y Flather (2015) investigaron determinar la reducción de costos asociados con un cambio en las actividades comerciales debido a la aplicación del sistema ABC. Se basó en cuatro estudios pilotos de empresas comerciales utilizando una metodología descriptiva. Como resultado se

pudo establecer realmente el rendimiento de los cambios de actividad comercial, así como también de considerar los costos y beneficios del destinatario de la producción de la actividad.

Ríos, Muñoz y Rodríguez (2014) investigaron determinar si el sistema ABC ha sido aceptado en las empresas, y la proporción de su uso en comparación con los sistemas tradicionales. Este estudio cuantitativo responde a un diseño descriptivo. La metodología del sistema ABC fue creada en los Estados Unidos por Kaplan y Cooper El análisis se ha realizado con una muestra de 180 empresas, de las cuales la mayor parte de las respuestas procedían del sector industrial (46 %), seguido del sector servicios (36 %) y del comercial (18 %). Finalmente, este método de costeo ha sido considerado para las pymes como una herramienta útil para identificar, medir y controlar los diferentes procesos de tal manera que se optimicen los costos y el periodo de ejecución de cada actividad.

Sánchez, Terceño y Travé (2013) investigaron aplicar el modelo ABC para calcular el coste de las terapias de las enfermedades neurodegenerativas. La recolección de datos se basaron en la información ya registrada y para la implantación se desarrolló en tres fases: identificación y codificación de las tareas; cuantificación del coste de cada tarea y determinación de los costes de las terapias. El resultado fue que se realizó el cálculo promedio del coste por paciente es de 376,09 € como ingreso del hospital al día. Lo cual, nos llevó a la conclusión que la terapia de psicoestimulación es la más costosa y, al mismo tiempo, la más usada. En definitiva, el cálculo de costos se adecua a la estructura de los centros sanitarios, además; permite determinar los costos de cada actividad y terapia.

Ríos, Rodríguez y Ferrer (2012) investigaron implementar el sistema de costos y gestión basado en actividades en las Pymes del sector de servicios en México. Esta investigación es de diseño descriptivo y de carácter cuantitativo. Además, fue dirigido a Pymes en la República Mexicana. Utilizó la encuesta como instrumento de recolección de datos. Los resultados obtenidos indican que el 20 % de las pymes están implementando el ABC donde la principal razón era el desconocimiento de este. Para finalizar, se logró fundar la metodología del ABC para una oportuna toma de decisiones, así como también permitió reformar los procesos de las organizaciones al detectar bienes y servicios que no generan valor.

El análisis de la presente investigación se basó en las siguientes teorías:

De esta manera, se aborda las teorías relacionadas al sistema de costos ABC como la técnica de costeo basado en actividades según Kaplan y Cooper (2003) ellos concibieron el sistema como una herramienta de gestión de calidad total de los costos donde los componentes a medir son en base a identificar las actividades y establecer los recursos para el mejoramiento de la rentabilidad en las industrias.

Al respecto Toro (2010), Raeesi y Amini (2013) y Alvear, Canteros, Jara y Rodríguez (2013) dice que el sistema de costeo basado en actividades (ABC) consiste en analizar las actividades de cada proceso que se realiza en una empresas industrial o comercial para calcular el costo de los productos terminados.

Según Costa (2012) y Yong (2017) hay dos objetivos generalmente aceptados en la mayoría de los sistemas ABC:

- Eliminar la distorsión de los costos; es decir, los recursos son consumidos directamente por el coste de los objetos.
- Identificar las actividades que no añaden valor o consumen recursos para en gran medida.

Asimismo Toro (2010), Uribe (2011) y Manchay, Herrera y Ruiz (2019) dice que una vez que se tiene identificado el objeto de costo, la metodología ABC sigue estos pasos:

1. Identificar las actividades para analizar los costos y las magnitudes de recursos que ejecutan cada una de ellas.
2. Calcular el costo de las actividades relevantes para la consecución de cada generador de costo.
3. Seleccionar una base para la asignación de cada uno de los costos, siguiendo el paso anterior y considerando el principio de causa efecto para determinar el importe de los costos.



4. Con base en tarifas unitarias definidas, para calcular y establecer los costos a los diversos inductores de costo. de costo

Al respecto Radu (2013), Dwivedi y Chakraborty (2016), Yong (2017) y Chamba, Luna, Narváez y Erazo (2019) menciona las siguientes características principales del ABC lo diferencian del sistema tradicional de contabilidad de costos:

- Proporciona un conjunto amplio de posibilidades de los factores de coste.
- ABC utiliza dos diferentes tipos de impulsores: impulsores de recursos (costos) e impulsores de costos de actividad.
- Además, hay tres tipos de impulsores del costo de la actividad tales como coste de los recursos, coste de actividad, generador de costes de actividad.

También Toro (2010) y Mahal y Hossain (2015) afirma que las ventajas a emplear ABC son:

- Construyen nuevas estrategias de precios.
- Análisis de la rentabilidad del bien o servicio.
- Estudian los tipos de costeo de productos, y
- Valorización de inventarios de las mercancías parciales o terminados.

Por otro lado, Sánchez (2013) y Bahhub (2015) mencionan los siguientes beneficios:

- Proporciona el costeo justo y sensato por cada producto.
- El método ABC examina la relación entre los causantes de costos y tareas de producción.

- Analiza varios objetos del costo, como tareas de un bien y servicio para la obtención de producto en físico.
- Brinda información financiera y no financiera para la gestión e inspección de los costos.
- Ayuda a establecer el sondeo y proporción de los costos.

De esta manera Yong (2017), Guijarro, Cevallos, Valencia, Wilches y Correa (2017) y Vargas y Ávila (2019) reconoce cuatro niveles de actividades :

- Nivel de unidad de producción, son los recursos consumidos en las tareas de cada unidad de un producto.
- Nivel de lote, son los recursos absorbidos en actividades relacionadas con un grupo de unidades de productos.
- Nivel de mantenimiento del producto, son los recursos consumidos en las actividades realizadas para apoyar los productos individuales.
- Nivel de mantenimiento de las instalaciones, como ejemplo son los costos de diseño y los costos de ingeniería.

Según la Norma Internacional de Contabilidad 2 (1993) en el párrafo 21 refiere que las metodologías para el cálculo de costo de los inventarios son la técnica de costo estándar y el método de los minoristas. Sin embargo, se puede inferir que el método de costos ABC son permitidos bajo las NIIF, ya que son de reconocido valor técnico (Bohórquez, 2015).

Los **enfoques conceptuales** de las variables y sus componentes son:

- Sistema de costos basado en actividades (ABC): Al Respecto Kaplan y Cooper (2003), Valera y Morillo (2009), Falconer (2015) y Orjuela, Suárez, Chinchilla (2016) y Rodríguez (2018) son un instrumento que facilita el cálculo de los costos por las tareas con relación a los recursos que se usan para el respectivo control productivo, y que desde décadas

ha favorecido con el logro de altos niveles de rentabilidad en las empresas. Además, al identificar y analizar las actividades de producción nos conducirá a fijar los precios con exactitud.

- **Actividades:** Son las diferentes operaciones que realiza toda empresa para fabricar, almacenar y distribuir a sus clientes ya sea sus productos o servicios.
- **Recursos:** Se refieren a los gastos y costos que se registran en la contabilidad como son materiales, sueldos y salarios, energía eléctrica y entre otros.
- **Objetos de costo:** Es todo lo que la empresa conoce como costo, es decir, sus clientes, una orden de pedido y a todo segmento de organización a que se relacionan.
- **Generadores de costos:** es el factor que crea la causa en el costo donde se fija el beneficio de una actividad y aquejan a los recursos requeridos.
- **Asignación de costos:** Se refiere a todos los costos y gastos indirectos de fabricación.
- **Grupo de recursos:** Son elementos diferenciales de costos agrupados de acuerdo con concretas líneas de producción, lo cual depende del tipo de industria que se esté estudiando.
- **Base de asignación de costos:** Son de carácter financiero como los salarios, mano de obra directa y no financiero tales como cantidad km consumidos por los vehículos de los colaboradores.
- **Inductores de recursos:** Se refiere a todo lo utilizará para distribuir sus recursos a actividades. Ejemplo: Número de operarios, tiempo por actividad y entre otros.

- Inductores de actividades: Se define a todo lo utilizará para repartir sus tareas a otras tareas. Ejemplo: Número de llamadas de ventas y entre otros.
- Rentabilidad: En lo que respecta Selling & Stickney (1989), Lawrence & Michael (2005), Nava (2009) y Rodríguez (2012) define que es el nivel de beneficio de una inversión, es decir es la recompensa de invertir; asimismo, es la ganancia obtenida por el capital invertido en un tiempo dado.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es tipo aplicado. De acuerdo con el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2018) indica que se determinó por los conocimientos científicos, por lo tanto, cubre una necesidad específica. Esta investigación utilizó la teoría del método ABC para la variable sistema de costos ABC siendo estudiado en distintos artículos científicos que permitió fundamentar el proyecto.

El diseño de la presente investigación es no experimental transeccionales descriptivos. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014) define que la investigación no experimental son estudios que no pueden maniobrar las variables deliberadamente y sólo se pueden observar para analizarlas. Por esa razón, el diseño transeccional son estudios que coleccionan datos en un momento único. Además, los diseños transeccionales descriptivos indagan los niveles de una o más variables en una población donde son estudios claramente descriptivos. Por ello, esta investigación pretendió describir el sistema de costos para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmecánico.

El nivel de la presente investigación es descriptivo. De acuerdo Hernández, Fernández y Baptista (2014) los estudios descriptivos consisten en detallar cómo son y busca especificar las características relevantes de cualquier otro fenómeno que se analicen. De esta manera, la investigación pretendió recoger información sobre la variable del sistema de costos ABC, lo cual su objetivo no es revelar cómo se relacionan.

#### 3.2. Variables y operacionalización

##### **Sistema de costos ABC**

- **Definición conceptual:** Según Kaplan y Cooper (2003), Toro (2010), Pabón (2012) y Gómez, Cano y Montoya (2020) el sistema de costos ABC es un instrumento para la solución de problemas que presenta las

organizaciones, lo cual estableció calcular de forma precisa el costo de los productos a través de la identificación de las actividades necesarias.

- **Definición operacional:** Al respecto Kaplan y Cooper de la teoría de sistemas de costos basado en las actividades fue medido con las siguientes dimensiones: Actividades y Recursos, lo cual según Toro (2010) fueron diseñadas en base a los pasos de la metodología del ABC.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1. Población**

La unidad de análisis estuvo conformada por 60 empresas del sector metalmeccánico del Callao. Según Caballero (2014) define como el conjunto de todas las materias para la determinación del tamaño de la muestra.

- **Criterios de elegibilidad:** Estuvo compuesta:
  - Micros y pequeñas empresas
  - Sector metalmeccánico
  - Ubicadas en el distrito del Callao
  - Están operando actualmente
  - Empresas con fines de lucro

#### **3.3.2. Muestra**

##### **A. Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra estuvo conformado por dos Mypes. En cuanto a Caballero (2014) son el subgrupo que corresponden al conjunto de la población.

##### **B. Técnica de muestreo**

La técnica de muestreo que se utilizó es no probabilística. De acuerdo con Caballero (2014) es la población que se selecciona de acuerdo a las particularidades de la investigación. Además, se utilizó el tipo de muestreo no

probabilístico por conveniencia debido a que se tiene la facilidad de acceso a la información y disponibilidad de los integrantes que forman parte de la muestra.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnica de recolección de datos**

Para la recolección de datos de la variable sistema de costos ABC, la técnica fue la observación y medición directa; según Hernández, Fernández, y Baptista (2014) radica en el registro de comportamientos y escenarios observables, todo esto se hace sin necesidad de alterar una ambiente en particular. Se aplicó esta técnica ya que se tiene contacto directo con los elementos en los cuales podremos describir y explicar las actividades perfectamente identificadas.

También, se utilizó la técnica de análisis documental de acuerdo Caballero (2014) refiere a la recopilación de información por medio de registros estructurados que representan y facilitan el acceso como fuentes necesarias, a fin de obtener datos relevantes para la investigación.

#### **3.4.2. Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos que se empleó son las fichas del mapeo de procesos que permitió identificar y analizar las actividades para conocer de forma detallada los funcionamientos y procedimientos de las tareas que la empresa ejecuta.

Además, se utilizó los registros sistemáticos por medio de comprobantes y documentos que expresan los recursos que utilizan para fabricar su producto, con ello se pudo determinar, analizar y evidenciar los costos que intervienen.

Debido a que los instrumentos de análisis datos no fueron cuestionarios que van a medir constructos teóricos, no es necesario fijar la validez y confiabilidad de éstas.

### **3.5. Procedimientos**

El procedimiento para la recolección de datos fue la siguiente:

1. Se envió la carta de solicitud de autorización para la recopilación de la información de sus actividades y procesos productivos al gerente general de la empresa.
2. El gerente general aprobó acceso para la recolección de datos del proyecto de investigación.
3. A partir de la tercera semana de julio se coordinó las reuniones para la organización de las jornadas de recolección de datos necesarios para la investigación.
4. Se informó al personal del área contable para la recolección de comprobantes de pago en la cuarta semana de julio.
5. Así como también se programó las jornadas de recolección de datos.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Se realizó un primer nivel de análisis descriptivo según Sánchez, Inzunza y Ávila (2015) tuvo como objetivo estudiar los métodos de recolección, representación y resumen de datos producidos por los fenómenos observados. Por ello, abarca diferentes formas gráficas para obtener e interpretar números, además los resultados representan datos recolectados sin pretender decir algo más acerca de la población a la que conciernen.

De esta manera, se calculó el costo unitario de las tareas para determinar del valor del costo total para el desarrollo del sistema de costos basado en actividades.



### **3.7. Aspectos éticos**

Consentimiento informado, para la recolección de datos se contó con la aprobación y autorización de los gerentes de la Mypes que son parte del estudio (Ver anexo N° 4 y anexo N° 5).

Respeto de la propiedad intelectual, se utilizó el sistema de citación y referenciación propuesto en el manual de la Asociación Americana de Psicología, según la versión de la 3a edición del manual en español.

Veracidad de la información, según los estándares contables a las NIC y NIIF emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, se dio de acuerdo con la NIC 2 Inventarios.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Análisis descriptivo

##### 4.1.1. Mapeo de actividades y procedimientos para la estructura del sistema de costos ABC

Tabla 1. *Desarrollo de las actividades*

Número	Actividad	Definición
1	Diseñar	Elabora los planos de fabricación.
2	Trazar	Marcado de los materiales.
3	Corte	Una vez marcado a cada material se realiza el corte respectivo.
4	Destajo y plegado	Dar forma al perfil según las especificaciones del plano de fabricación.
5	Perforar	Realizar el agujero a cada pieza según los planos de fabricación.
6	Ensamble	Realiza el ensamblado de algunas piezas con la máquina de soldar.
7	Codificar	Ejecuta el codificado a cada perfil.
8	Acabado	Se realiza el esmerilado y limpieza de los perfiles.
9	Prearmado	Se realiza el armado de todas las piezas para verificar el producto final.
10	Terminar el producto	Se lleva al servicio de galvanizado.
11	Supervisar y controlar	Inspecciona a las máquinas y se supervisa la calidad de los productos.
12	Proyectar y vigilar los productos, servicios y venta de los productos	Se planifica la producción diaria de cada uno de los productos, venta de productos y servicios que se van a ejecutar.
13	Adquisición de la materia prima	Se compra los insumos según los requerimientos del área de logística de la empresa.
14	Encargarse de la gestión de los recursos físicos y financieros	Se procesa y se realiza la gestión de las transacciones financieras y contables con el fin de manejar los recursos eficientemente y con una adecuada gestión del personal.
15	Elaborar las cotizaciones y reportes fotográficos	Se realiza el presupuesto al cliente de acuerdo con su solicitud de productos ya existentes o nuevos, así como también del reporte de los avances respectivos.

En la Tabla 1 nos muestra el primer paso del método ABC como el análisis para la tipificación de todas las tareas que desarrolla la organización. Donde el resultado de la investigación de las áreas de operaciones de la entidad arrojó un total de veinte actividades, no obstante, se agruparon aquellas que eran equivalentes, dando como resultado quince actividades.

#### 4.1.2. Determinación del gasto por actividad

Para comprobar cuánto está disipando la empresa en cada una de sus tareas el sistema de costos ABC realizó la identificación de los recursos consumidos para luego fijarlos a las tareas respectivas. Las Tablas 2 y 3 muestran los recursos con sus pertinentes generadores de costo. De la Tabla 2 se observa que se identificaron 5 recursos empleados en las tareas de producción: por ejemplo, para el recurso de mantención se gasta un total de S/ 220 soles y el inductor de costo son las horas hombre consumidas; es decir, que se da en función de las horas hombre demandadas.

*Tabla 2. Costos indirectos de producción*

Recursos	Costo por producto S/	Generador de costo de recursos
Mantención (Materia prima, mano de obra, insumos y máquinas)	S/ 220,00	Horas Hombre
Mano de obra	S/ 560,00	Horas Hombre
Alquiler de local	S/ 330,00	Horas Uso
Seguro	S/ 115,00	Horas Hombre
Energía	S/ 180,00	Kw. Hora

*Tabla 3. Costos de administración*

Recursos	Costo por producto S/	Generador de costo de recursos
Mano de obra	S/ 125,00	Horas Hombre
Depreciación	S/ 250,00	Horas de uso
Insumos	S/ 100,00	Horas de uso
Alquiler de local	S/ 90,00	Metros Cuadrados
Energía	S/ 50,00	Kw. Hora
Teléfono	S/ 170,00	Tasa horas hombre
Seguros	S/ 45,00	Costo Horas Hombre

Para las Tablas 4 y 5 asignan los recursos a las tareas. Este importe resulta de la cantidad de recursos manejados y valorizados por medio de las tasas de asignación de los generadores de costo de los recursos. Por ejemplo, para la actividad de diseñar representa 0,63 % del recurso de mano de obra de producción.

Tabla 4. *Tasa asignación porcentual de los recursos a las actividades de producción*

Actividades productivas	Mantenimiento (%)	Mano de obra (%)	Alquiler de local (%)	Seguro (%)	Energía (%)
Diseñar	0,63 %	2,50 %	0,16 %	0,08 %	0,01 %
Trazar	1,88 %	10,00 %	9,38 %	13,13 %	3,75 %
Corte	15,00 %	20,00 %	11,25 %	16,88 %	24,44 %
Destaje y plegado	8,75 %	5,00 %	0,88 %	4,92 %	5,94 %
Perforar	20,63 %	15,00 %	12,50 %	18,13 %	26,69 %
Ensamble	7,50 %	5,00 %	7,72 %	6,88 %	1,94 %
Codificar	13,13 %	15,00 %	17,50 %	17,50 %	21,95 %
Acabado	10,00 %	7,50 %	10,63 %	5,63 %	6,88 %
Prearmado	12,50 %	10,00 %	15,00 %	8,13 %	2,04 %
Terminar el producto	0,00 %	5,00 %	2,50 %	6,88 %	4,69 %
Supervisar y controlar	0,00 %	5,00 %	12,50 %	1,88 %	1,69 %

Tabla 5. *Tasa asignación porcentual de los recursos a las actividades de administración*

Actividades administrativas	Mano de obra (%)	Depreciación (%)	Insumos (%)	Alquiler de local (%)	Energía (%)	Teléfono (%)	Seguro (%)
Proyecta y se vigila los productos, servicios y venta de los productos	37,50 %	17,50 %	15,63 %	11,88 %	21,25 %	24,38 %	38,13 %
Adquisición de la materia prima	25,00 %	27,50 %	30,00 %	35,00 %	35,00 %	33,13 %	26,88 %
Encargarse de la gestión de los recursos físicos y financieros	22,50 %	31,25 %	35,00 %	26,88 %	20,00 %	19,38 %	19,38 %
Elabora las cotizaciones y reportes fotográficos	15,00 %	23,75 %	19,38 %	26,25 %	23,75 %	23,13 %	15,63 %

Para conseguir el costo respectivo a cada una de las tareas, lo cual se observa en las Tablas 6 y 7, se multiplica la tasa de retribución de cada recurso por el costo total de dicho recurso. Por ejemplo, el costo total para la actividad diseñar de la Tabla 6, se obtiene a partir de la Tabla 4 (tasa de asignación) y Tabla 2 (costo total del recurso):

$$\text{Costo actividad Diseñar} = 0,63 \% * 220 + 2,50 \% * 560 + 0,16 \% * 330 + 0,08 \% * 115 + 0,01 \% * 180 = \text{S/ } 16,00$$

Tabla 6. *Asignación de los recursos a las actividades del área de producción*

Actividades productivas	Mantenimiento (S/)	Mano de obra (S/)	Alquiler de local (S/)	Seguro (S/)	Energía (S/)	Total (S/)
Diseñar	S/ 1,38	S/ 14,00	S/ 0,52	S/ 0,09	S/ 0,02	S/ 16,00
Trazar	S/ 26,13	S/ 56,00	S/ 30,94	S/ 15,09	S/ 6,75	S/ 134,91
Corte	S/ 33,00	S/ 112,00	S/ 37,13	S/ 19,41	S/ 43,99	S/ 245,52
Destaje y plegado	S/ 19,25	S/ 28,00	S/ 2,89	S/ 5,66	S/ 10,69	S/ 66,48
Perforar	S/ 45,38	S/ 84,00	S/ 41,25	S/ 20,84	S/ 48,04	S/ 239,51
Ensamble	S/ 16,50	S/ 28,00	S/ 25,47	S/ 7,91	S/ 3,49	S/ 81,37
Codificar	S/ 28,88	S/ 84,00	S/ 57,75	S/ 20,13	S/ 39,51	S/ 230,26
Acabado	S/ 22,00	S/ 42,00	S/ 35,06	S/ 6,47	S/ 12,38	S/ 117,91
Prearmado	S/ 27,50	S/ 56,00	S/ 49,50	S/ 9,34	S/ 3,67	S/ 146,01
Terminar el producto	S/ -	S/ 28,00	S/ 8,25	S/ 7,91	S/ 8,44	S/ 52,59
Supervisar y controlar	S/ -	S/ 28,00	S/ 41,25	S/ 2,16	S/ 3,04	S/ 74,44
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 220,00</b>	<b>S/ 560,00</b>	<b>S/ 330,00</b>	<b>S/ 115,00</b>	<b>S/ 180,00</b>	<b>S/ 1 405,00</b>

Tabla 7. Asignación de los recursos a las actividades del área de administración

Actividades administrativas	Mano de Obra (%)	Depreciación (%)	Insumos (%)	Alquiler de local (%)	Energía (%)	Teléfono (%)	Seguro (%)	Total (S/)
Proyecta y se vigila los productos, servicios y venta de los productos	S/ 46,88	S/ 43,75	S/ 15,63	S/ 10,69	S/ 10,63	S/ 41,44	S/ 17,16	186,16
Adquisición de la materia prima	S/ 31,25	S/ 68,75	S/ 30,00	S/ 31,50	S/ 63,00	S/ 56,31	S/ 12,09	292,91
Encargarse de la gestión de los recursos físicos y financieros	S/ 28,13	S/ 78,13	S/ 35,00	S/ 24,19	S/ 36,00	S/ 32,94	S/ 8,72	243,09
Elabora las cotizaciones y reportes fotográficos	S/ 18,75	S/ 59,38	S/ 19,38	S/ 23,63	S/ 42,75	S/ 39,31	S/ 7,03	210,22
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 125,00</b>	<b>S/ 250,00</b>	<b>S/ 100,00</b>	<b>S/ 90,00</b>	<b>S/ 152,38</b>	<b>S/ 170,00</b>	<b>S/ 45,00</b>	<b>932,38</b>

#### 4.1.3. Descripción del producto

Para la investigación se ha analizado el costo unitario de fabricación de la torre autoportada triangular de 49 M.

En la Figura 1 se muestra el diseño a costear.

Cabe resaltar, que los materiales utilizados que conforman la estructura de la torre son perfiles de acero ASTM A36 y acero de alta resistencia ASTM A572 Gr.50, donde los elementos principales y secundarios de la torre son perfiles angulares.



Figura 1. Torre autoportada triangular 49 m

La torre está constituida por 8 tramos de sección triangular de 6 metros de altura cada uno y 1 metro de la base de la torre, dando un conjunto total de 49 metros de altura.

Por ello, este tipo de estructuras son más utilizadas en los distintos departamentos del Perú y se pueden observar en todo el país.

#### 4.1.4. Seleccionar los generadores de costos

Es significativo la definición de los inductores de costos de las tareas que vinculan los costos de las actividades con los productos, servicios y los clientes, debido a que permiten definir las acumulaciones de costos de las tareas a cada uno de los productos. Lo cual conlleva a un exhaustivo análisis del producto y accede establecer el generador de costos con mayor propiedad, convicción y precisión. Las Tablas 8 y 9 revelan los inductores de costos de las actividades seleccionadas.

Tabla 8. *Generadores de costos para el área de producción*

Actividades productivas	Generador de costos
Diseñar	Horas-Hombre
Trazar	Nº Piezas
Corte	Horas-máquina
Destaje y plegado	Nº Piezas
Perforar	Horas-máquina
Ensamble	Horas-Hombre
Codificar	Horas-máquina
Acabado	Horas-Hombre
Prearmado	Horas-Hombre
Terminar el producto	Tasa Nº productos
Supervisar y controlar	Tasa Nº productos

Tabla 9. *Generadores de costos para el área administrativa*

Actividades administrativas	Generador de costos
Proyecta y se vigila los productos, servicios y venta de los productos	Nº de productos
Adquisición de la materia prima	S/ Costo de materiales directos
Encargarse de la gestión de los recursos físicos y financieros	Nº de productos
Elabora las cotizaciones y reportes fotográficos	Nº de informes



A continuación, se calcularon los costos del producto determinando la tasa del inductor de costos de las actividades utilizadas por cada producto, dicha tasa se muestra en las Tablas 10 y 11. Estas tasas son establecidas en función del consumo de la actividad por cada producto respecto del costo total de la tarea. Por ejemplo, en la Tabla 10, la tasa de 2,50 % corresponde al diseño para la torre autosoportada triangular 49 m donde se calculó considerando que la descripción del desarrollo de los planos de fabricación para producir cada torre es de la tasa estimada respecto del total de las horas-hombre que se necesita para el diseño de los planos.

Tabla 10. *Tasas asignación porcentual de las actividades del área de producción al producto*

Actividades productivas	Tasa inductora de costos TAT 49 M (%)
Diseñar	2,50 %
Trazar	15,50 %
Corte	21,50 %
Destaje y plegado	3,50 %
Perforar	23,50 %
Ensamble	1,50 %
Codificar	11,50 %
Acabado	5,50 %
Prearmado	19,00 %
Terminar el producto	8,00 %
Supervisar y controlar	4,50 %

Tabla 11. *Tasas asignación porcentual de las actividades del área de administración al producto*

Actividades administrativas	Tasa inductora de costos TAT 49 M (%)
Proyecta y se vigila los productos, servicios y venta de los productos	10,50 %
Adquisición de la materia prima	30,00 %
Encargarse de la gestión de los recursos físicos y financieros	15,50 %
Elabora las cotizaciones y reportes fotográficos	9,00 %

En conclusión, se multiplican estas cantidades por el costo de cada tarea, para luego sumar todos los costos de las actividades utilizadas por cada producto individual. Observándose los costos por producto y por tarea en la Tabla 12.

Tabla 12. *Matriz de los recursos utilizados para el producto*

Costos directos	TAT 49 M (S/)	
Materia prima	S/	33 328,15
Mano de obra	S/	7 380,00
Costos indirectos de producción		
Diseñar	S/	142,75
Trazar	S/	310,78
Corte	S/	526,75
Destaje y plegado	S/	82,25
Perforar	S/	756,70
Ensamble	S/	60,75
Codificar	S/	189,75
Acabado	S/	90,75
Prearmado	S/	275,50
Terminar el producto	S/	60,00
Supervisar y controlar	S/	45,00
Costos indirectos de administración		
Proyecta y se vigila los productos, servicios y venta de los productos	S/	218,40
Adquisición de la materia prima	S/	174,00
Encargarse de la gestión de los recursos físicos y financieros	S/	182,90
Elabora las cotizaciones y reportes fotográficos	S/	52,20
<b>Total</b>	<b>S/</b>	<b>43 876,63</b>

Tabla 13. *Costos totales de torre autosoportada triangular*

	Costeo Basado en Actividades (S/)	Costo Presupuestado (S/)	Diferencia de Costeo
Costo torre autosoportada triangular 49 m	S/ 43 876,63	S/ 58 357,95	S/ 14 481,33

Para finiquitar, en la Tabla 13 observamos que hay un costo presupuestado de S/ 58 357,95 soles en el que son determinados empíricamente a través de porcentajes que asigna el gerente por medio de su experiencia, esto a causa del desconocimiento de la utilización de un sistema de costos.

## **V. DISCUSIÓN**

### **5.1. Discusión teórica**

En la presente investigación, el análisis del costo basado en actividades se basó en la teoría de Kaplan y Cooper, que establece un examen detallado de las actividades conduciendo a una evaluación más exacta del precio en el costo del producto o servicio, de igual forma que Meneses y Rueda (2018) que también acudió al mismo sistema de costeo puesto que fundamenta el hecho de que una empresa produzca bienes o servicios necesita en desarrollar sus actividades, las cuales consumen recursos por lo que en primer paso es de costear las actividades y luego asignarles los diferentes inductores de costo. En este sentido, la metodología ABC obtiene una mayor precisión en la determinación de los costos y de saber la rentabilidad, contribuyendo con las distribuciones de los costos indirectos y ayudando a mejorar su contabilidad de costos de la empresa.

Por otra parte, Ríos, Rodríguez y Ferrer (2012) y Ríos, Muñoz y Rodríguez (2014) explicaron el sistema de costeo basado en actividades con el mismo proceso de la teoría de Kaplan y Cooper en el que las actividades consumen recursos y los recursos consumen a las actividades proporcionando a los dueños una adecuada identificación de los atributos de cada una de las tareas que realizan la empresa, pudiendo así disminuir actividades innecesarias con el fin de que ayude a la organización con sus objetivos de crecimiento.

Asimismo, Orwig, Pendley, Baker y Flather (2015) optaron por coincidir con el modelo de actividad comercial de la metodología ABC de Kaplan y Cooper porque permitió determinar la reducción de los costos en sus actividades comerciales al implementar el sistema de costos ABC, con ello consiguieron mejores resultados al ahorrar sus actividades siendo esto factible y beneficioso para el crecimiento empresarial de la empresa. Igualmente, Adkins (2015) utilizó los principios claves de la implementación de costos basados en actividades con el fin de conocer sus costos y de mejorar sus procesos en la atención de salud a domicilio, con ello lograron reducir sus costos, manteniendo la calidad y brindando servicios que satisfagan las necesidades de los clientes, debido a que muchas de

las agencias de atención domiciliaria no tienen un modelo de costos ABC para saber cuánto le cuesta cada actividad.

Por lo tanto, Nabelsi y Plouffe (2019) se basó en la teoría de los costos basado en actividades impulsadas por el tiempo en el que fue fundamentado por Kaplan y Anderson, con el fin de que este sistema de gestión de costos solo utiliza como inductor de costo al tiempo, sin embargo a comparación del costo basado en actividades es más simple debido a la reducción de datos utilizados y a la necesidad de valorar sólo en dos parámetros siendo el cálculo del costo unitario del abastecimiento de las actividades y el tiempo preciso para llevar a cabo dichas tareas para la detección de mejoras específicas en los costos indirectos de la empresa.

Por último, Cevallos, Toro y Moreira (2020) usó la teoría de las restricciones (TOC) desarrollada por Eliyahu Goldratt en el que esta teoría plantea en identificar aquella actividad dentro de un proceso operativo en el que se detecta el factor que obstaculiza el logro de los objetivos. Por ello, los elementos básicos que contribuyen a mejorar el manejo de los procesos son los recursos, actividades y personas; y éstos son los que permiten tomar mejores decisiones.

## **5.2. Discusión metodológica**

El método aplicado es diseño no experimental de nivel descriptivo, tal como se aprecia en las investigaciones de Nabelsi y Plouffe (2019) y Meneses y Rueda (2018). En la presente investigación se analizó en una muestra de 60 empresas del sector metalmecánico con respecto a los estudios previos, que lo realizaron en el Hospital urbano canadiense y en una agencia Ecoturismo Putumayo con respecto a los estudios previos, lo cual la técnica de muestreo fue no probabilística por conveniencia ante la dificultad de contar de un marco muestral. Del mismo modo, que los antecedentes los instrumentos de recolección de datos fueron los registros sistemáticos tales como comprobantes de pago y entre otros documentos administrativos, contables y financieros a partir de los cuales se pudo estructurar el diseño de costos basados en actividades. Sin embargo, cabe indicar que no todas las investigaciones descriptivas requieren de hipótesis en el estudio.

En cambio, Morillo y del Carmen (2017) es una investigación de carácter exploratorio y con un diseño transeccional descriptivo. También, la población examinada fue en tres hoteles situados en el municipio Libertador de Mérida. Por ello, para el análisis de recolección de información se necesitó la participación de los colaboradores al momento de asemejar las tareas, así como también de entrevistas a los gerentes de área para la estructura del método ABC. Es más, Arellano, Quispe, Ayaviri y Escobar (2017) utilizaron como método de tipo causal y considero una población de 972 846 con una muestra de 22 919 Mypes. Paralelamente, accedió a la base de datos de una encuesta realizada por el sector empresarial de Ecuador como instrumento de recolección de información. Para la contrastación de hipótesis aplicaron el análisis de regresión lineal con el objetivo de demostrar si es factible el modelo ABC como cálculos de los costos en las Mypes.

Finalmente, Ríos, Muñoz y Rodríguez (2014) responden a una investigación de diseño descriptivo y enfoque cuantitativo, con una muestra de 180 empresas. Además, aplicó como instrumento de recopilación de datos una encuesta piloto. Donde para la verificación de hipótesis aplicó el análisis descriptivo para comprobar, responder y reestructurar el sistema de costos basado en actividades.

### **5.3. Discusión por resultados**

En el presente trabajo de la investigación al diseñar la estructura de sistema de costos ABC se tuvo como resultado el costo total del producto es de 43 876,63 soles, lo cual a comparación de su costo presupuestado de la industria estudiada hay una diferencia de 14 481,33 soles, descontando su margen de utilidad del 30 % por cada producto vendido. Por tanto, la empresa al identificar las actividades específicas como los objetos de costos esenciales en sus procesos operativos y administrativos contribuyó a establecer con eficiencia y eficacia el grado de productividad y rentabilidad en la utilización de los recursos. De igual forma, Almeida y Cunha (2017) al implementar el modelo de los costos industriales basado en los principios del ABC midieron el costo, rendimiento de las actividades y los inductores de costo en el que se centraron en sus tareas de producción de la cápsula de café donde dio como resultado la distribución de los gastos generales de fabricación por las diferentes variantes de sus componentes relevantes al costo

de café verde es de 28,9 %, la cápsula vacía son del 28,7 % y los materiales de envasado representan el 24,8 % de las actividades que intervienen en la producción de las cápsulas de café.

Entre los principales resultados de la investigación según Arellano, Quispe, Ayaviri y Escobar (2017) el uso de la contabilidad de costos por las Mypes manufactureras son de mayor grado del 9,38 % que las empresas comerciales y de servicios, lo cual según la prueba chi-cuadrada indica que la utilización de la contabilidad está conexas con el rubro económico y que existe una dependencia en la contabilidad de costos, donde con ello quedó demostrado las razones para diseñar el ABC en las empresas del sector metalmecánico. Al respecto Ríos, Muñoz y Rodríguez (2014) analizaron si es viable para las empresas utilicen los costos basados en actividades en el que determinaron que la mayor parte de implementar el costeo ABC procedían del sector industrial con el 46 %, seguido del sector servicios del 36 % y del sector comercial con el 18 %, además cabe resaltar que por la inexperiencia de las Mypes utilizan sistemas tradicionales y que hay empresas que no utilizan el sistema de costos ABC pero dan la razón de la relación y utilidad de realizar el ABC, y que lo primordial es la necesidad de entender el estudio de diferentes metodologías de costeo para diferentes propósitos y sectores de investigación.

De acuerdo con Nabelsi y Plouffe (2019) en su investigación obtuvieron como resultado que la atención de un paciente con cáncer de mama cuesta un total de 2 383,81 dólares donde al diseñar su cálculo de costos basados en actividades permitió establecer costos más precisos al administrador y gerente del hospital, con esto lograron una idea más clara para tomar mejores decisiones con respecto a la asignación de sus recursos y a la eliminación de actividades ociosas que les generaba poca rentabilidad. Así como también indica Sánchez, Terceño y Travé (2013) consiguieron como resultado que el cálculo promedio del coste por paciente al día es de 376,09 € por las terapias de enfermedades neurodegenerativas en el que lo determinaron al estructurar su costeo ABC, así como también pudieron determinar que la terapia de psicoestimulación es la más costosa y al analizar las actividades lograron un ahorro muy importante de los recursos.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se diseñó el sistema de costos ABC en el que se determinó el costo total de la torre autosoportada triangular de 49 m por el importe de S/ 43 876,63 soles. Esto debido al cálculo de sus costos indirectos por actividades de producción y de administración con el fin de que los dueños del negocio tengan como instrumento que les permita contar con una información exacta para mejorar el producto y tomar adecuadas decisiones para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020.
2. Se identificó el análisis de las actividades reduciendo a las que no agregan valor cuantificándolas por tareas similares, estableciendo así 15 actividades para la estructura del sistema de costos ABC, puesto que con ello la industria tendrá mayor precisión sobre la elaboración de sus presupuestos a sus clientes, con ello ofreciendo una información relevante y exacta para conocer mejor la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020.
3. Se determinó el análisis de los recursos del sistema de costos ABC a través de la identificación de los generadores de costo, con ello se minimizó actividades al momento de la adquisición de la materia prima y mano de obra, por el cual se optimizaron los recursos financieros al poder distribuir adecuadamente los gastos indirectos, además se pudo saber con mayor facilidad el consumo de recursos que no generan valor al producto para mejorar la productividad y rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. De manera general, se recomienda la implementación del sistema de costos ABC para mejorar el costo de cada actividad, siendo un aporte significativo y de una información útil para la contabilidad de costos en el cual está diseñado en base a la teoría de Kaplan y Cooper al mapear y definir las actividades; y asignando los respectivos inductores de costos, de manera que beneficiará en saber en qué actividad se genera costos excesivos. Adicionalmente, es viable para la empresa difundir información sobre las nuevas estrategias contables teniendo siempre presente el satisfacer al cliente con propuestas de bajos costos, pero con buena calidad de los productos y servicios que se les ofrece.
2. Por lo tanto, se sugiere invertir en mejorar el desempeño de la mano obra y en maquinarias dado que al realizar empíricamente su presupuesto obtienen por encima de su margen de utilidad del 30 % un costo de S/ 58 357,95 soles, a la falta del desconocimiento de aplicar un sistema de costos debido a que no asignan adecuadamente los costos a cada actividad. En definitiva, se recomienda efectuar el costeo basado en actividad para todos los productos que fabrican, para que así puedan perfeccionar los costos ya alcanzados y distribuirlos de la mejor manera los costos basados en actividades en el portafolio de sus productos existentes.
3. Por último, se propone a los accionistas de la empresa asegurar su cartera de clientes a través de que cuando requieran una asesoría sobre la corrección de sus planos de arquitectura no efectúe ningún cobro, con el fin de fidelizarlos y satisfacerlos con una asesoría personalizada evitando así sobrecostos para ellos; ya que al aplicar el método ABC se pudo observar que se puede gestionar y planificar mejor cada recurso con el objeto fundamental del éxito continuo de la organización.



## REFERENCIAS

- Adkins, T. (2015). Homehealth: Delivering Activity-Based Costing. *Case Studies in Performance Management*, 39-63. doi:10.1002/9781119202875.ch3
- Almeida, A., & Cunha, J. (2017). The implementation of an Activity-Based Costing (ABC) system in a manufacturing company. *Procedia Manufacturing*, 13, 932-939. doi:10.1016/j.promfg.2017.09.162
- Alvear, S., Canteros, J., Jara, J., & Rodríguez, P. (2013). Costeo basado en actividades: una metodología de gestión en tratamientos intensivos. *Médica de Chile*, 141(11), 1371 - 1381. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013001100002>.
- American Psychological Association. (2012). [www.apa.org](http://www.apa.org). Obtenido de <https://www.apa.org/about/apa/archives/apa-history>
- Arellano, O., Quispe, G., Ayaviri, D., & Escobar, F. (2017). Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. *Investigación Altoandina*, 19(1), 33-46. doi:10.18271/ria.2016.253
- Asociación Latinoamericana del acero (ALACERO). (11 de 2015). <https://www.alacero.org/>. Obtenido de [https://www.alacero.org/sites/default/files/u16/cadena\\_metalmecanica\\_en\\_america\\_latina\\_-\\_nov\\_2015\\_version\\_completa.pdf](https://www.alacero.org/sites/default/files/u16/cadena_metalmecanica_en_america_latina_-_nov_2015_version_completa.pdf)
- Bahnub, B. (2015). Implementing ABC. *Management for Financial Institutions*, 55-81. doi:10.1002/9781119199823
- Bohórquez, N. (2015). Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia. *Innovar*, 25(57), 79-92. doi:10.15446/innovar.v25n57.50352
- Caballero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis*. México: Cengage Learning.
- Cámara de Comercio de Lima (CCL). (15 de 04 de 2019). [www.camara lima.org.pe](http://www.camara lima.org.pe). Obtenido de [https://www.camara lima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/posada874/posada%20874\\_metalmec%C3%A1nica%20es%20clave%20para%20el%20desarrollo.pdf](https://www.camara lima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/posada874/posada%20874_metalmec%C3%A1nica%20es%20clave%20para%20el%20desarrollo.pdf)

- Cárdenas, R. (2016). *Costos 1*. México: McGraw Hill.
- Cevallos, R., Toro, R., & Moreira, M. (2020). Aplicación de la teoría de restricciones (TOC) en un proceso de fabricación de chocolates. *Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*, 13-24. Obtenido de [https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/business\\_science](https://revistas.uleam.edu.ec/index.php/business_science)
- Chamba, V., Luna, K., Narváez, C., & Erazo, J. (2019). Estructura del presupuesto basado en actividades bajo el enfoque difuso. *Ciencia Digital*, 3(2), 35 - 47. Obtenido de <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.3.485>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). (19 de 06 de 2018). <https://portal.concytec.gob.pe/>. Obtenido de [https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento\\_renacyt\\_version\\_final.pdf](https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf)
- Costa, M. (2012). Contribución del modelo ABC en la toma de decisiones: el caso universidades. *Cuadernos de Contabilidad*, 13(33), 527 - 543. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-14722012000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722012000200010)
- Dwivedi , R., & Chakraborty , S. (2016). Adoption of an activity based costing model in an Indian steel plant. *Business: Theory and Practice*, 17(4), 289 - 298. Obtenido de <https://doi.org/10.3846/btp.17.10864>
- Falconer, M. (2015). *Activity-Based Costing*. United States: John Wiley and Sons Ltd.
- Gómez, R., Cano, J., & Montoya, E. (2020). Método costeo ABC con simulación de Monte Carlo en la logística en la cadena de suministro en la industria. *Cuadernos de contabilidad*, 21. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cc21.mcas>
- Guijarro, A., Cevallos, L., Valencia, E., Wilches, A., & Correa, V. (2017). Analysis of Transport Logistics Costs in Supply Chain Management by Applying Fuzzy Logic. *Technology Trends*, 145 - 159. doi:10.1007/978-3-319-72727-1\_11
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ed.). México: McGraw Hill.

- Kaplan, R., & Cooper, R. (2003). *Coste y Efecto: Cómo Usar el ABC, el AMB y el ABB para Mejorar la Gestión, los Procesos y la Rentabilidad*. España: Grupo Planeta.
- Lawrence, G., & Michael, J. (2005). *Fundamentos de inversiones*. Madrid: Pearson Educación.
- Mahal, I., & Hossain, A. (2015). Activity-Based Costing (ABC) – An Effective Tool for Better Management. *Research Journal of Finance and Accounting*, 6(4).
- Manchay, G., Herrera, A., & Ruiz, M. (2019). Costeo basado en actividades un enfoque costo beneficio para las organizaciones. *Universidad y Sociedad*, 11(5), 243 - 248. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202019000500243&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000500243&lng=es&tlng=es).
- Meneses, L., & Rueda, S. (2018). Diseño de un sistema piloto de costeo ABC como herramienta para la toma de decisiones en una empresa de servicios, el caso de la agencia Ecoturismo Putumayo. *Apuntes Contables*, 22, 101-122. doi:10.18601/16577175.n22.07
- Ministerio de la Producción (PRODUCE). (25 de 06 de 2019). [www.gob.pe/produce](http://www.gob.pe/produce). Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/29775-produce-industria-de-estructuras-metalicas-crecio-48-en-marzo-la-mayor-tasa-de-expansion-del-ano>
- Morillo, M., & del Carmen, C. (2017). Sistema de costos basado en actividades en hoteles cuatro estrellas del estado Mérida. *Innovar*, 27(64), 91-114. doi:10.15446/innovar.
- Morillo, M., & Valera, M. (2009). Un sistema de costos basado en actividades para las unidades de explotación pecuaria de doble propósito. Caso: Agropecuaria El Lago, SA. *Innovar*, 19(35), 99-117. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/28767/29040>
- Nabelsi, V., & Plouffe, V. (2019). Breast cancer treatment pathway improvement using time-driven activity-based costing. *The International Journal of Health Planning and Management*. doi:10.1002/hpm.2887

- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&tlng=es).
- Norma Internacional de Contabilidad 2. (1993). Inventarios. *International Accounting Standards Boards*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_public/con\\_nor\\_co/vigentes/nic/2\\_NIC.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/vigentes/nic/2_NIC.pdf)
- Orjuela, J., Suárez, N., & Chinchilla, Y. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuadernos de contabilidad*, 17(44), 377- 420. doi:10.11144/Javeriana.cc17-44.clmc
- Orwig, R., Pendley, J., Baker, J., & Flather, W. (2015). Capturing Process Knowledge and Measuring Systems' Cost Savings Through Business Activity Modeling and Activity-Based Costing. *Knowledge and Process Management*, 22(4), 297–304. doi:10.1002/kpm.1493
- Pabón, H. (2012). *Fundamentos de Costos*. México: Alfaomega.
- Polimeni, R. (1994). *Contabilidad de costos para la toma de decisiones gerenciales*. Colombia: McGraw Hill.
- Radu, M. (2013). Modernizing Management Accounting By The ABC Method. *Internal Auditing & Risk Management*, 8(4), 5 - 16. Obtenido de [https://econpapers.repec.org/article/athjournal/v\\_3a32\\_3ay\\_3a2013\\_3ai\\_3a1\\_3ap\\_3a5-16.htm](https://econpapers.repec.org/article/athjournal/v_3a32_3ay_3a2013_3ai_3a1_3ap_3a5-16.htm)
- Raeesi, R., & Amini, A. (2013). Developing a grey activity based costing method (G-ABC) to capture the inherent uncertainty in identifying cost drivers' consumption rates. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 17(2), 41-56. Obtenido de <http://www.alliedacademies.org/academy-of-accounting-and-financial-studies-journal/volume-issue.php?volume=Volume%2017,%20Issue%202&&year=2013>

- Ríos, M., Muñoz, C., & Rodríguez, L. (2014). Is the activity based costing system a viable instrument for small. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 220-232. doi:10.1016/j.estger.2014.02.014
- Ríos, M., Rodríguez, L., & Ferrer, J. (2012). Los costos basados en actividades como herramienta de gestión en las Pymes. El caso de las empresas de servicios en México. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, 19. Obtenido de [http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA\\_19/Martha\\_Rios;\\_M%C2%AA\\_Lourdes\\_Rodriguez-Vilari%C3%B1o\\_y\\_Juli%C3%A1n\\_Ferrer.pdf](http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA_19/Martha_Rios;_M%C2%AA_Lourdes_Rodriguez-Vilari%C3%B1o_y_Juli%C3%A1n_Ferrer.pdf)
- Rodríguez, A. (2018). El costeo basado en actividades: una tendencia actual. *Cofin Habana*, 12(2), 204 - 213. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612018000200014&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200014&lng=es&tlng=es).
- Rodríguez, L. (2012). *Análisis de estados financieros : un enfoque en la toma de decisiones*. Bogotá: McGraw Hill.
- Sánchez, B. (2013). Implicancias del método de costeo ABC. *Facultad de Ciencias Contables*, 21(39), 65-73.
- Sánchez, E., Inzunza, S., & Ávila, R. (2015). *Probabilidad y Estadística 1*. México: Patria.
- Sánchez, M., Terceño, A., & Travé, Á. (2013). Costes de las terapias de las enfermedades neurodegenerativas: aplicación de un sistema de costes basado en las actividades. *Gaceta Sanitaria*, 27(5), 406-410. doi:10.1016/j.gaceta.2012.12.003.
- Selling, T., & Stickney, C. (1989). The Effects of Business Environment and Strategy on a Firm's Rate of Return on Assets. *Financial Analysts Journal*, 45(1), 43-52. doi:10.2469/faj.v45.n1.43
- Sociedad Nacional de Industria (SNI). (06 de 01 de 2019). [www.sni.org.pe](http://www.sni.org.pe). Obtenido de <https://www.sni.org.pe/sni-industria-metalmechanica-crecio-102/>
- Toro, F. (2010). *Costos ABC y presupuestos: herramientas para la productividad*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Uribe, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones*. Bogotá: Mc Graw Hill.

Vargas, M., & Ávila, L. (2019). *Prácticas de costos*. México: Patria.

Yong, K. (2017). *Activity Based Costing for Construction Companies*. United States:  
John Wiley and Sons Ltd.

## ANEXOS

### Anexo 1

Tabla 14. *Matriz de operacionalización*

<b>Variables de estudio</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Sistema de costos ABC	Según Kaplan y Cooper (2003), Toro (2010) y Pabón (2012) el sistema de costos ABC es una herramienta para la solución de problemas que presenta las organizaciones, lo cual establece de forma precisa el costo de los productos a través de la identificación de las actividades necesarias.	Al respecto Kaplan y Cooper de la teoría de sistemas de costos basado en las actividades será medida con las siguientes dimensiones: Actividades y Recursos, lo cual según Toro (2010) serán diseñadas en base a los pasos de la metodología del ABC.	Actividades	Número de actividades	Razón
			Recursos	Número de recursos	

## Anexo 2

Tabla 15. *Matriz de consistencia*

Problemas de investigación	Objetivos de investigación	Variables de estudio	Método		
¿Cuál será el diseño del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020?	Determinar el sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020	Sistema de costos ABC	<p><b>Tipo:</b> Aplicado</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental transeccional descriptivo.</p> <p><b>Población:</b> 60 empresas del sector metalmeccánico.</p> <p><b>Muestra y muestreo:</b> Conformado por dos Mypes y técnica de muestreo no probabilística por conveniencia.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y medición directa y análisis documental.</li> <li>- Ficha de proceso y registros sistemáticos como los comprobantes de pago tales como facturas y entre otros documentos.</li> </ul> <p><b>Aspectos éticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consentimiento informado.</li> <li>- Respeto de la propiedad intelectual.</li> <li>- Veracidad de la información.</li> </ul>		
¿Cuáles son las actividades y procedimientos necesarios para el diseño del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020?	Analizar las actividades y procedimientos necesarios del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020.				
¿Cuáles son los recursos del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020?	Analizar los recursos del sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico de Perú en el 2020.				



## Anexo 3 Consentimiento informado



Callao, 01 de Junio del 2020

Señores:  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Atención,  
Srta. Terrones Tinoco Lizbeth Catherine

Estimada,

Yo, **JHONNY CLAROS ANDIA**, identificado con **CARNET DE EXTRANJERIA N° 001213291**, Gerente General de la empresa **EMMSEGEN S.A.C.**, con **RUC N° 20563491974**.

Autorizo para que realice su proyecto de investigación titulado "**Sistema de costos ABC para mejorar la rentabilidad de las empresas del sector metalmeccánico, Perú, 2020**".

Asimismo, la empresa está presto a colaborar brindándole toda la información y documentos necesarios para la respectiva elaboración del proyecto en mención, por ello se autoriza dicha información con fines única y exclusivamente académicos.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

ESTRUCTURAS METÁLICAS, MONTAJES Y  
SERVICIOS GENERALES S.A.C.

  
.....  
JHONNY CLAROS ANDIA  
GERENTE GENERAL

Fijo: 719-5687 / RPC: 965770895 / 965770929 / RPM: 959070258  
E-mail: proyectos@emmsegen.com / administracion@emmsegen.com / gerencia@emmsegen.com

## Anexo 4 Instrumento de recolección datos



### Sucursal 1

Av. Gerardo Unger 3685  
Lima Lima Independencia  
TELF: 614-0400 FAX: 614-0414

### Sucursal 3

Av. El Sol 1243, Urb. La Campiña  
Lima Lima Chorrillos  
TELF: 619-9696 FAX: 619-9697

### Sucursal 2

Av. Agustín La Rosa Toro 337  
Urb. San Luis Lima Lima San Luis  
TELF: 625-7676 FAX: 625-7677

### Sucursal 4

Sub-Parcela N°A-1 Urb. Ex Fundo  
Marquez - Prov. Const. del Callao  
Callao - Callao

**FACTURA  
ELECTRÓNICA**  
RUC: 20100087198  
F002-142245

### AGENTE DE RETENCIÓN

Oficina Principal: PROLONGACION HUAMANGA NRO. 1500  
LIMA LIMA LA VICTORIA  
Telf: 712-2222 Fax 618-7236

Fecha Emisión	: 2020-08-06	Código Cliente	: 0
Señor(es)	: EMMSEGEN S.A.C		
Dirección	: MZA.A LOTE.5 BEGONIAS FUN OQUENDO PROV.CONST.DEL CALLAO --Dpto:CALLAO		
RUC	: 20563491974		
Moneda	: SOL		

Pedido O/C	: 0270-2020	Cond. de Venta	: Contado
------------	-------------	----------------	-----------

Item	Código	Kilos	Cantidad	UM	Descripción	P. Unitario	Importe Bruto	Dscto %	Total
1	08008	40.880	7.000	NIU	RED.LISO A-36 1/2" x 6 mt. PZS	18.23	127.61	3 + 4	118.79
2	02156	531.060	6.000	NIU	ANGULO 3/8" x 4" x 6 mt. PZS	277.10	1,662.60	2 + 5	1,547.88
3	024161	13.539	1.000	NIU	ANGULO 1/4" x 1" x 6 mt. I PZS	46.16	46.16	2 + 3	43.88
4	70124	289.260	18.000	MTR	T.N.SCH40 A53-A106-API S/C 4" MT	58.37	1,050.66	1.00	1,040.22
5	470552	101.280	2.000	NIU	CANAL U 4"x 2" x 6.0mmx 6mt PZS	199.39	398.78	5 + 2	371.26

Peso Neto (Kgs):	976.019	Cantidad:	34	Totales:\$/	3,122.03
Importe Bruto:	3,285.81	Descuento:	163.78	Sub.Total:	2,645.79
				IGV 18.00%:	476.24
				Precio Venta:\$/	3,122.03

SON: TRES MIL CIENTO VEINTIDOS Y 03/100 SOLES



Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas:	2,645.79
IGV:	476.24
Importe Total:	3,122.03

Representación Impresa de la Factura Electrónica

Emitido: MIRIAM BRAVO	Fecha Vencimiento (Pago):	Tipo de Cambio:	3.550
Banco:	N° Cheque:		

Glosa: 80 FC.CTDO F002-0142245 Vd: 1 OFICINA 16:44  
administracion@emmsegen.com  
UBL 2.1

Los materiales no recogidos pasado el 5to día pagaran el 1% diario por almacenaje  
No se aceptan cambios ni devoluciones de materiales  
La mercadería viaja por cuenta y riesgo del comprador  
No pagar en efectivo al vendedor, ni al mensajero

GIRAR CHEQUE 'NO NEGOCIABLE' A LA ORDEN DE TRADI S.A.  
PAGAR EN EFECTIVO SOLO EN VENTANILLA DE CAJA O DEPOSITO EN CUENTA CORRIENTE  
\* AGENTE DE RETENCIÓN R.S. N° 037-2002/SUNAT - ART. 5 INC a), b).



**Sucursal 1**  
Av. Gerardo Unger 3685  
Lima Lima Independencia  
TELF: 614-0400 FAX: 614-0414

**Sucursal 2**  
Av. Agustín La Rosa Toro 337  
Urb. San Luis Lima Lima San Luis  
TELF: 625-7676 FAX: 625-7677

**Sucursal 3**  
Av. El Sol 1243, Urb. La Campiña  
Lima Lima Chorrillos  
TELF: 619-9696 FAX: 619-9697

**Sucursal 4**  
Sub-Parcela N°A-1 Urb. Ex Fundo  
Marquez - Prov. Const. del Callao  
Callao - Callao

**FACTURA  
ELECTRÓNICA**  
RUC: 20100087198  
F002-142246

**AGENTE DE RETENCIÓN**

Oficina Principal: PROLONGACION HUAMANGA NRO. 1500  
LIMA LIMA LA VICTORIA  
Telf: 712-2222 Fax 618-7236

<b>Fecha Emisión</b> : 2020-08-06	<b>Código Cliente</b> : 0
<b>Señor(es)</b> : EMMSEGEN S.A.C	
<b>Dirección</b> : MZA.A LOTE.5 BEGONIAS FUN OQUENDO PROV.CONST.DEL CALLAO --Dpto:CALLAO	
<b>RUC</b> : 20563491974	
<b>Moneda</b> : SOL	

<b>Pedido O/C</b> : 0270-2020	<b>Cond. de Venta</b> : Contado
-------------------------------	---------------------------------

Item	Código	Kilos	Cantidad	UM	Descripción	P. Unitario	Importe Bruto	Dcto %	Total
1	334041	265.216	8.000	NIU	TUB.REDONDO LAC 2.1/2"x3.0 x6.4mt l PZS	117.08	936.64	1.00	927.28
2	01037	16.290	3.000	NIU	PLATINA 3/16" x 1" x 6 mt PZS	16.93	50.79	2 + 5	47.28
3	01063	29.160	2.000	NIU	PLATINA 1/4" x 2" x 6 mt. PZS	48.12	96.24	2 + 5	89.60
4	81025C	565.200	2.000	NIU	PL.ESTRC.A-36 12.50 x1200x 2400 NCh PZS	834.71	1,669.42	1.00	1,652.72
5	810098	678.240	5.000	NIU	PL.ESTRC.A-36 6.00 x1200x 2400 NCh PZS	400.72	2,003.60	1.00	1,983.55
6	027361	532.800	4.000	NIU	ANGULO A572 Gr50 3/8" x 6" x 6 mt. PZS	508.01	2,032.04	2 + 3	1,931.64
7	027441	1927.200	11.000	NIU	ANGULO A572 Gr50 1/2" x 6" x 6 mt. PZS	668.26	7,350.86	2 + 3	6,987.64
8	027355	444.000	4.000	NIU	ANGULO A572 Gr50 3/8" x 5" x 6 mt. PZS	423.38	1,693.52	2 + 3	1,609.84
9	021569	296.360	4.000	NIU	ANGULO 5/16" x 4" x 6 mt. PZS	225.12	900.48	2 + 5	838.36
10	02151	345.680	8.000	NIU	ANGULO 1/4" x 3" x 6 mL. PZS	131.24	1,049.92	2 + 5	977.52
11	02115	1935.900	90.000	NIU	ANGULO 3/16" x 2" x 6 mt. PZS	65.97	5,937.30	2 + 5	5,527.80
12	02131	323.520	12.000	NIU	ANGULO 3/16" x 2.1/2" x 6 mt. PZS	84.43	1,013.16	2 + 5	943.20
13	02133	1261.080	36.000	NIU	ANGULO 1/4" x 2.1/2" x 6 mt. PZS	109.66	3,947.76	2 + 5	3,675.60
14	02075	697.820	46.000	NIU	ANGULO 3/16" x 1.1/2" x 6 mt. PZS	46.56	2,141.76	2 + 5	1,994.10
15	02071	83.920	8.000	NIU	ANGULO 1/8" x 1.1/2" x 6 mt. PZS	32.15	257.20	2 + 5	239.44
16	02077	20.130	1.000	NIU	ANGULO 1/4" x 1.1/2" x 6 mt. PZS	61.78	61.78	2 + 5	57.51
17	08010	131.880	14.000	NIU	RED.LISO A-36 5/8" x 6 mt. PZS	29.39	411.46	3 + 4	383.18

Peso Neto (Kgs): 9554.396	Cantidad: 258	Totales:\$/	29,866.26		
Importe Bruto: 31,553.93	Descuento: 1,687.67	Sub.Total: 25,310.39	IGV 18.00%: 4,555.87	Precio Venta:\$/	29,866.26

**SON: VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS Y 26/100 SOLES**



Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas:	25,310.39
IGV:	4,555.87
Importe Total:	29,866.26

Representación Impresa de la Factura Electrónica

Emitido: MIRIAM BRAVO	Fecha Vencimiento (Pago):	Tipo de Cambio: 3.550
Banco:	N° Cheque:	

Autorizado para ser Emisor electrónico mediante la Resolución de Intendencia N° 0320050000001/SUNAT  
[WP8xA7]BsYsscS99O9NAQmCPqM= | Cód. Establecimiento: 0007  
Para consultar el comprobante ingresar a : <https://portal.efacturacion.pe/appefacturacion>



INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCION

CICSA PERU S.A.C.

CALAMADOR MERINO REYNA NRO. 267 (OFIC. 501) SAN ISIDRO, LIMA, PERU RFC: 20512780114

Tels .....: 616 65 00 ext. Fax .....: Tel. Directo

Orden de Compra/Purchase Order

00036158

Embarquese a: / Ship to: CALAMADOR MERINO REYNA NRO. 267 (OFIC. 501) SAN ISIDRO 01	<b>Día / Day</b> 13	<b>Mes / Month</b> Agosto	<b>Año / Year</b> 2020
Proveedor: / Supplier: ESTRUCTURAS METALICAS, MONTAJES Y SERVICIOS GENERA RFC: 20563491974 Mz. A Lt. 5 Begnias Fundo Oquendo - Callao Callao, CALLAO, PERU Telefono: Contacto:	<b>Condiciones:</b> Terms: <b>Moneda: /</b> PEN Currency: <b>Destino: /</b> Terms of Delivery: <b>Via: /</b> Ship By: <b>Proyecto: /</b> CPE0004037 Project:		

REQ.	Partida Item	Cantidad Quantity	U/M UCOM	Producto Item	Descripcion Description	F. Entrega Shipping Date	P. Unitario U. Price	Importe Total Price
CCO040197	1	1.00000000	Unidad	000007873	TORRE AUTOSOPORTADA 49 M (TRIANGULAR) LI1188 SAN DAMIAN (FITEL 2019)/INCLUYE PLANTILLA		83,368.5000	83,368.50

NOTAS GENERALES:

MATERIAL

REGIONAL FITEL- REGION LIMA – COMPRA TORRE 49M\_PARA LI1188 SAN DAMIAN (FITEL 2019)

SOLICITADOS POR ELOY VASQUEZ

**SUBTOTAL** 83,368.50  
**DESCUENTO** 0.00  
**IVG 18%** 15,006.33  
**TOTAL** 98,374.83

\*\*\* NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO CONOCHENTA Y TRES SO

ENVIAR FACTURA ORIGINAL A NUESTRAS OFICINAS GENERALES REPRODIENDO EN TODO DOCUMENTO EL NUMERO DE ESTA ORDEN DE COMPRA	TEST REPORTS MUST BE FORWARDED TO CICSA PERU S.A.C. PURCHASING DEPARTMENT UPON ACCEPTANCE OF AN ORDER AND THAT MATERIAL TEST REPORTS ALSO ACCOMPANY MATERIALS UPON SHIPMENT.	Toda factura deberá contener el numero de nuestra orden de compra y cumplir con los requisitos legales y fiscales establecidos. Los proveedores locales deberán acompañar a la factura la guía de remisión en la que conste la firma de que fue recibida por nuestro almacén. Los proveedores foráneos acompañarán la factura con la copia del talón del embarque
RECIBO PEDIDO	Autorizo	Autorizo
PROVEEDOR/VENDOR	COMPRADOR/BUYER	GERENTE/MANAGER
		Director/Chief Manager