UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA DE CONTABILIDAD

DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ABC Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD EN UNA EMPRESA LADRILLERA CERÁMICA DE LA CIUDAD DE LAMBAYEQUE 2020

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE

CONTADOR PÚBLICO

AUTORES

WILLIAM LLANOS BRAVO

CAROLINA NATALI RUIZ TANTARICO

ASESOR

JORGE ALBERTO GARCES ANGULO

https://orcid.org/0000-0002-4573-2673

Chiclayo, 2022

DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ABC Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD EN UNA EMPRESA LADRILLERA CERÁMICA DE LA CIUDAD DE LAMBAYEQUE 2020

PRESENTADA POR:

WILLIAM LLANOS BRAVO

CAROLINA NATALI RUIZ TANTARICO

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

para optar el título de

CONTADOR PÚBLICO

APROBADA POR:

Maribel Carranza Torres

PRESIDENTE

Cesar Augusto Torres Galvez

SECRETARIO

Jorge Alberto Garces Angulo

VOCAL

Dedicatoria

Este proyecto lo dedico a Dios y a mi madre.

A Dios porque sus tiempos son perfectos, y depositar en él nuestros anhelos hace que sean alcanzables, dándonos siempre la fortaleza y sabiduría para no rendirnos.

A mi madre Clotilde, por su apoyo incondicional de este largo camino en el que me tocó trabajar y estudiar y fue ella quien me sostuvo siempre velando por mi bienestar convirtiéndose mi mayor motivación.

Carolina.

Dedicado a mi padre Miguel, a mi madre Rosa Magda y hermanos Jhon, Miguel y Yuli por su apoyo incondicional y a mis ahijadas Rosita Ahide y Michelle por ser mi motor y motivo para no darme por vencido hacia el camino de la superación.

William.

Agradecimiento

Agradecer a Dios por darnos la oportunidad de concluir la carrera universitaria y proteger de nosotros y nuestras familias.

A nuestro asesor, Prof. Jorge Garces Angulo por su tiempo, dedicación y valiosas enseñanzas durante las asesorías; las cuales están reflejadas en esta tesis.

Asimismo, el agradecimiento a la Dra. Maribel Carranza; por el inmenso apoyo para el éxito de la tesis.

Índice

Resumen 10
Abstract 11
I. Introducción 12
II. MARCO TEORIO 14
2.1. Antecedentes 14
2.2. Bases teóricas 16
2.2.1. Sistema de Costeo basado en Actividades 16
2.2.2. Ventajas y desventajas del sistema de costeo basado en actividades 17
2.2.3. Fundamentos del modelo de costeo basado en actividades 19
2.2.4. Costeo por procesos 20
2.2.4.1. Los pasos en el costeo por procesos 20
2.2.4.2. Métodos del costeo por procesos 22
2.2.5. Costeo basado en actividades 25
2.2.5.1. Pasos en la aplicación de un sistema de costeo basado en actividades 25
2.2.5.2. Diferencias entre el costo tradicional con el costo por actividades 28
2.2.6. Inductores 28
2.2.7. Metodología del costeo ABC según modelo de Sharman 31
2.2.8. Rentabilidad 32
2.2.8.1. Rentabilidad Económica 33
2.2.8.2. Rentabilidad Financiera 33
2.2.9. Indicadores Financieros 34
2.2.9.1. Utilidad Bruta 34
2.2.9.2. Utilidad Operacional 34
2.2.9.3. Utilidad Neta 35
III. METODOLOGÍA 36
3.1. Tipo y nivel de investigación 36
3.2. Diseño de investigación 36
3.3. Población muestra y muestreo 36
3.4. Criterio de selección 36
3.5. Operacionalización de variables 36
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 37
3.6.1. Observación 37
3.6.2. Entrevista 37

3.7. Procedimiento 38
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos 38
3.9. Matriz de consistencia 40
3.10. Consideraciones éticas 41
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 42
4.1. Descripción de la Empresa 42
4.1.1. Análisis del sistema de costos actual. 45
4.1.2. Costo de la producción de productos terminados 45
4.1.3. Costo venta del año 2020 47
4.1.4. Estados de ganancias y pérdidas del año 2020 48
4.1.6. Estados de ganancias y pérdidas por producto del año 2020 50
4.1.7. Proceso productivo 51
4.2. Descripción del proceso productivo 52
4.3. Diseño del sistema de costos ABC en el proceso productivo: 57
4.4. Análisis de rentabilidad 63
Cuadro comparativo de rentabilidad de costos por procesos y costos ABC 66
V. DISCUSIÓN 68
VI. CONCLUSIONES 69
VII. RECOMENDACIONES 70
VIII. REFERENCIAS 71
IX. ANEXOS 75

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables 37
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. 38
Tabla 3. Matriz de consistencia 40
Tabla 4. Costo de la producción de ladrillos terminados año 2020 46
Tabla 5. Costo venta año 2020 47
Tabla 6. Estado de resultados año 2020 48
Tabla 7. Ratios financieros año 2020. 49
Tabla 8. Estado de ganancias y pérdidas por producto año 2020 50
Tabla 9. Actividades y niveles de las actividades. 58
Tabla 10. Recursos y generadores del costo relacionados con el consumo de recursos del proceso productivo 58
Tabla 11. Asignación del costo del área de soporte al proceso productivo enero 2020. 59
Tabla 12. Estado de ganancias y pérdidas 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque 63
Tabla 13. Estado de ganancias y pérdidas por producto 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque. 64
Tabla 14. Ratios financieras 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque. 65
Tabla 15. Estados de ganancias y pérdidas comparativo de Costos por procesos vs Costos ABC de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque. 66
Tabla 16. Ratios financieras comparativo de Costos por procesos vs Costos ABC de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque 67
Tabla 17. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo enero 2020. 77
Tabla 18.Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo febrero 2020. 79
Tabla 19.Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo marzo 2020. 81
Tabla 20. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo junio 2020. 83
Tabla 21. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo julio 2020. 85
Tabla 22. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo agosto 2020. 87

Tabla 23. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo septiembre 2020. 89
Tabla 24. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo octubre 2020. 91
Tabla 25. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo noviembre 2020. 93
Tabla 26. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo diciembre 2020. 95
Tabla 27.Estado de resultado por naturaleza mensual 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque. 96

Lista de figuras

Figura 1. Estructura organizacional de Ladrillos Cerámica de Lambayeque. 44
Figura 2. Proceso productivo del ladrillo cerámico 51
Figura 3.Acopio de tierra y arcilla 52
Figura 4.Área de molienda 53
Figura 5.Área de formado 54
Figura 6. Área de secadero 54
Figura 7. Área de apilado 55
Figura 8. Ciclo de cocción típico de un producto de arcilla 56
Figura 9.Despacho mensual de productos terminados en valor millares y toneladas de ladrillo cerámico año 2020. 57

Resumen

Esta investigación plantea un mapeo de los costos y la rentabilidad en base a las actividades, o también llamado Costeo Basado en Actividades, analizando su incidencia en la rentabilidad de la empresa Ladrillera Cerámica en Lambayeque periodo 2020. Para ello se desarrolla el análisis y descripción previo del proceso productivo que maneja la empresa en la fabricación del ladrillo cerámico, lo que lleva a los investigadores a diseñar un sistema de costeo donde los inductores de costos estén determinados por las actividades y sus recursos, para señalar los productos terminados que no generan valor. Posteriormente se halla el costo de ventas, siendo este de S/ 12,952,431 soles frente a S/ 13,214,864 soles para el periodo 2020, lo que demuestra la eficiencia del sistema aplicado. Además, se elabora un nuevo Estado de Resultados aplicando el costeo ABC para el ejercicio económico en estudio, mismo que se compara al propio de la empresa, obteniendo como rentabilidad neta del ejercicio S/ 1,196,782 soles frente a S/ 934,349 soles, respectivamente. Estos resultados, conllevan a otro enfoque por parte de empresa sobre los procesos productivos empleados y su sistema de costeo.

Palabras clave: Sistema de costos, costos ABC, rentabilidad, procesos productivos, procesos industriales.

Abstract

This research proposes a mapping of costs and profitability based on activities, or also called Activity-Based Costing, analyzing its impact on the profitability of the company Ladrillera Cerámica in Lambayeque period 2020. For this, the previous analysis and description is developed. of the productive process that the company manages in the manufacture of ceramic brick, which leads the researchers to design a costing system where the cost drivers are determined by the activities and their resources, to indicate the finished products that do not generate value. Subsequently, the cost of sales is found, this being S/ 12,952,431 soles compared to S/ 13,214,864 soles for the 2020 period, which demonstrates the efficiency of the applied system. In addition, a new income statement is prepared by applying the ABC costing for the financial year under study, which is compared to the company's own, obtaining as net profitability for the year S/ 1,196,782 soles compared to S/ 934,349 soles, respectively. These results entail another focus on the part of the company on the production processes used and its costing system.

Keywords: Cost system, ABC costs, profitability, production processes, industrial processes.

I. Introducción

La crisis económica generada por la enfermedad del coronavirus (COVID-19) tiene un impacto importante en los países de América Latina y el Caribe, afectando con mayor intensidad en el sector industrial, dado que al comparar el desempeño de algunos países del primer cuatrimestre de 2020 con el mismo período de 2019. Entre ellos tenemos que, en Brasil, la producción industrial cayó un 8,2%, en México, la reducción fue en la industria manufacturera en un 10,9% y los sectores más afectados han sido los de cuero y calzado (-29,5%) y equipo de transporte (-26,9%). Aún más grave es la situación en el Perú, donde la producción industrial se redujo un 21,4% en el primer cuatrimestre y la fabricación de bienes de capital disminuyó un 47,9% (Informe especial COVID-19, 2020).

En ese sentido, es necesario un conocimiento detallado, oportuno y un apropiado análisis en sus costos de su proceso productivo para la toma de decisiones, estas organizaciones podrían navegar a ciegas en un mar con muchos obstáculos a causa del covid-19 (Conexionesan, 2020). Es importante que exista un adecuado sistema de costos por que se convierte en una herramienta indispensable que permite a las organizaciones adaptarse más rápido a los escenarios de crisis a causa del COVID -19.

Ante esta problemática, el sistema de costos ABC es importante como alternativa de solución porque se obtiene información que permite comprender cuáles son los verdaderos inductores de los costos y actuar sobre éstos. Se obtiene así un proceso racional, eliminando las causas que originan los mayores costos (BSG institute, 2020).

Una de las problemáticas en costos a nivel nacional está en la industria que opera fabricando y acopiando pimientos, granos y otros productos agro- exportables con el fin de venderlos a las empresas del exterior, si bien es cierto, son líderes en su rubro con conocimientos técnicos y con la calidad requerida, pero cada una con herramientas de control de costos muchas veces desfasados para la actualidad, que solo les permiten asignar y transferir costos indirectos en base de: horas hombre, horas máquina, costo de materiales directos, costos de mano de obra directa y unidades producidas; siendo una base arbitraria para el cálculo del costo unitario de cada producto (Espinoza y Ramírez, 2020).

El ámbito local no está lejos de esta realidad es por ello que se presenta a la empresa ladrillera cerámica en Lambayeque, que se dedica a la producción de ladrillos

cerámicos siendo una empresa líder en el mercado. Sin embargo, existen problemas en el proceso productivo en la asignación de los costos indirectos, identificación de productos que no generan valor, al no saber el costo real de fabricación y una rentabilidad por producto incierta generando que no se tome las mejores decisiones. Es por ello que la empresa debe emplear un sistema de costos ABC puesto que ayudara a comprender cuales son los verdaderos inductores de los costos y actuar sobre estos, eliminando las causas que originan los mayores costos y permita generar información más elaborada e integral, ante la situación descrita se plantea el siguiente problema : ¿En qué medida un sistema de costos ABC tiene incidencia en la rentabilidad de la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque 2020? , para responder a la interrogante se propuso como objetivo general diseñar un sistema de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque, y como objetivos específicos: diagnosticar y analizar la situación actual de la empresa, relacionado al sistema actual de costos de producción, descripción del proceso productivo de la fabricación del ladrillo cerámico, determinar el costo mediante el costo ABC y analizar la rentabilidad de la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

La investigación busca diseñar un sistema de costos ABC el cual permita medir la incidencia en la rentabilidad de la empresa y a su vez este sea contrastado con el diseño de costos presente que emplea, para a partir de ellos reconocer cual es el propio a manejar, y si los resultados obtenidos generan impacto revelador en la rentabilidad de la misma, esto con la finalidad de tomar adecuadas alternativas de desarrollo empresarial.

La presente investigación está dividida en nueve capítulos, en el primero se expone el problema de investigación, se formula la situación problemática, se determina el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación. En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico, con las bases teóricas que fundamenta la presente investigación. En el tercer capítulo se presenta el diseño metodológico, además, los criterios de selección y la estructura que se siguió para el procesamiento de datos y las técnicas e instrumentos. El cuarto capítulo expone los resultados en función de los objetivos específicos, el quinto capítulo presenta la discusión, el sexto las conclusiones, el séptimo las recomendaciones y el octavo y noveno los resultados y anexos.

II. MARCO TEORIO

2.1. Antecedentes

Peña y Cárdenas (2020) en su investigación tuvo como objetivo principal determinar cómo los costos ABC inciden en la rentabilidad en la empresa RESELEC EIRL siendo una investigación aplicada, no experimental, transversal y descriptiva dada la naturaleza de la investigación y de enfoque es cuantitativo; así mismo se utilizaron técnicas e instrumentos de investigación variadas para la recolección de datos, utilizando encuestas, entrevistas y observaciones para obtener información primaria. Esta investigación llegó a la conclusión que la aplicación del sistema de costos ABC, incide favorablemente en el estado de resultados, incrementando la utilidad del periodo 2016 de 4.71% a 12.48%.

Cabezas y Menendez (2019) en su investigación tuvo como objetivo principal proponer una metodología para el cálculo del margen en la cadena de valor con un enfoque de costos ABC y ejemplificarla con su aplicación a la industria local del calzado deportivo. El tipo de investigación es descriptiva y aplicada y se llegó a la conclusión que la empresa creía que las líneas de cuero generaban un margen negativo, mantenerlas era necesario para a cubrir sus costos fijos y tener presencia en el mercado; sin embargo, tras el análisis se determina que esta línea estaba subsidiando a la línea de sintéticos y realmente generaba un margen mayor a esta línea.

Anzules y Gilbert (2018) en su investigación tuvieron como objetivo general valorizar el uso del método ABC para reducir los costos en la elaboración de bebidas naturales en IMPORTMOVA S.A. La metodología empleada en su investigación es un diseño de campo y documental, de tipo descriptiva y explicativa. Los investigadores concluyeron a través del sistema de costos ABC se pudo practicar una mejor asignación de los recursos, realizados a través de análisis en su proceso productivo los mismos que permitieron que se tomen mejores decisiones en gerencia ya que se pudo contar con la información más completa y detallada.

Paz (2016) en su estudio tuvo como objetivo determinar el sistema de costo ABC y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Curtiembre Chimú Murgía Hnos. S.A.C Trujillo. Cuya metodología es de tipo descriptiva, aplicada de diseño no experimental de corte transversal, se realizó las técnicas, análisis documental y entrevista para ello se utilizó como instrumentos, análisis de Estados Financieros, ratios y guía de entrevista. Y

tuvo como conclusión que el costo ABC incide en la rentabilidad por producto en donde se determina el CIF por actividad permitiendo identificar cual actividad genera más costo y genera más ganancias en cuanto a la rentabilidad.

Martínez (2016) en su investigación tuvo como objetivo principal diseñar un sistema de costos para minimizar las altas variaciones entre el presupuesto productivo planeado y el realmente ejecutado, conociendo los costos de los diferentes productos y crear estrategias de ventas más competitivas. La investigación es de tipo descriptiva, analítica, aplicada no experimental, emplearon la técnica de observación aplicando análisis documentario y fichas de observación. El investigador concluyó, que el diseño del sistema ABC logró determinar de manera estandarizada los costos del proceso productivo de la empresa RAPIFRITO MAC, permitiendo identificar errores referentes a los consumos, utilidades y rentabilidad, de esta manera la empresa contará con una herramienta para el desarrollo de estrategias comerciales y la toma oportuna y efectiva de decisiones gerenciales.

Carrillo y Damián (2016) en su investigación tuvieron como objetivo principal diseñar un sistema de costos ABC para contribuir a una eficiente gestión estratégica en la empresa "North Ceramic" SAC, el tipo de investigación es aplicada no experimental emplearon técnicas como la entrevista, observación, test y se aplicaron mediante ficha de observación. Las investigadoras concluyeron que existen diferencias entre la Utilidad Bruta siendo este de 22.44% en el sistema de costos que llevan y de 28.65% mediante el costeo ABC, pues aplicando el sistema ABC los costos se distribuyen equitativamente por cada actividad dentro del proceso productivo; por lo tanto, se asignan los costos de forma más racional, mejorando la integridad del costo de los productos, ayudando así a la toma de decisiones.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistema de Costeo basado en Actividades

Hasta los años 80 los sistemas tradicionales de costeo fueron largamente usados como mecanismo de determinación de costos de los productos y servicios creados por gran parte de las empresas. Estos mecanismos tenían ciertas irregularidades con respecto a la estimación en los costos de los productos, debido a que las compañías en esos tiempos contaban con líneas de producción limitadas, sim embargo, no tenían inconvenientes con referencia a la asignación por realización de productos diversos en cuanto a su volumen de producción y sus características de diseño. Otro punto a favor del sistema tradicional, era la mano de obra, la cual representaba el 70 a 80% aproximadamente de los costos totales, lo que lo hacía de fácil de medir.

Conforme la economía y los mercados fueron evolucionando, provocó que las empresas empezaran a mecanizar los procesos productivos y variar sus productos terminados. Esta evolución provocó la disminución de mano de obra hasta inclusive a eliminarla, introduciendo polilíneas de producción y muchísimos niveles de apoyo a las mismas. También ocasionó que los costos indirectos de una empresa aumenten sustancialmente, e incluso superen a los costos directos, lo que trajo aparejado un elevado aumento de la inexactitud de los sistemas tradicionales de costeo.

La globalización también fue otro factor clave para su incidencia: se crearon mercados más holgados y el crecimiento del comercio exterior elevó el costo de las decisiones estratégicas mal tomadas, a menudo basadas en los sistemas en cuestión. A su vez, la transformación tecnológica ocasionó la reducción de los costos de medición y transmisión de información, proveyendo de sistemas informáticos modificables y adaptables a casi cualquier realidad, incorporándose en todas las áreas de las empresas, aumentando así aún más los costos indirectos de producción. En la actualidad, se contempla que los costos indirectos representan entre el 40 % y el 60 % del costo total de los productos. La misma evolución comercial hizo que los sistemas de costeo basado en actividades se transformen en un buen método para la determinación de costos, en conveniencia por sobre los tradicionales (en lo que se refiere al costo de desarrollo e implementación comparado con los beneficios que posibilita obtener) (Reinheimer et al., 2004, como se citó en Torres et al., 2017).

El Costeo ABC por sus siglas en inglés significa Activity Based Costing, lo que a su vez puede traducirse como Costeo Basado en las Actividades. Esta metodología estuvo a cargo de los profesores Robert S. Kaplan y Robin Cooper de la Universidad de Harvard en los Estados Unidos de Norteamérica (Sánchez, 2013).

Este modelo o sistema ABC "es un mapa económico de los costes y la rentabilidad de la organización en base a las actividades" (Kaplan y Cooper, 1999, p.89, como se citó en Caldera, 2017). Es decir, es un modelo que refleja los pasos que sigue una organización tomando como cimiento sus actividades, con el fin de optimizar sus costos y su rentabilidad como empresa.

Asimismo, Conexión Esan (2016) afirma que el sistema de costeo ABC "es una metodología que permite realizar un costeo estratégico de actividades, procesos, productos, clientes, canales de distribución, familias de producto, distribuidoras, sucursales, regiones de venta o cualquier segmento de negocio que se desee medir" (p.1). Dicho de otro modo, este sistema nos permite aprovechar de forma eficiente y eficaz los costos de distintas actividades que están involucradas en el esquema de la empresa u organización.

2.2.2. Ventajas y desventajas del sistema de costeo basado en actividades

Por otro lado, el sistema ABC cuenta con diversas ventajas, las cuales resultan relevantes de tomar conocimiento, así como también de sus limitaciones, es por ello que a continuación se describirán algunas de ellas:

Ventajas

- Permite el costeo justo por línea de producción, sobre todo cuando son relevantes los costos generales que no guardan vínculo con el volumen.
- A parte de evaluar los productos, también lo hace con respecto a otros objetos del costo.
- Señala con seguridad los costos variables en el largo plazo del producto.
- Elabora dimensiones financieras, así como no financieras, que se utilizan para gestionar los costos y para medir el rendimiento de operaciones.
- Ayuda a la identificación y comportamiento de costos y de esta forma tiene el potencial para mejorar la estimación de costos.

- Uno de los beneficios más relevantes proviene de un mecanismo para gestionar actividades que no impacta directamente la estructura organizativa de tipo funcional, debido a que el sistema de costeo ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización. Es precisamente ésta la ventaja de que los cambios en la organización no quedan reflejados en el sistema.

- También permite comprender como funcionan los costos de la organización, y, por otro lado, es un mecanismo de gestión que nos ayuda a proyectar de manera financiera, informando si es que surge algún incremento o disminución en las actividades.

- Este volumen de actividad multiplicada por unas tasas horarias anuales, permite conocer el presupuesto de la compañía por actividades en lugar de por conceptos de costo y áreas de responsabilidad (Rodríguez y Rodriguez, 2017).

Las ventajas del costeo basado en actividades permiten evaluar la viabilidad de poder ser aplicado, o reemplazar a los sistemas que se emplean en el proceso productivo o comercial de la compañía.

Desventajas

- Existe una opinión clara por parte de los peritos en este tema, de que el modelo ABC agota una cierta parte de los recursos en las etapas de diseño e implementación. Pero en el otro lado de la balanza la "poca" experiencia indica que los ahorros anuales se estiman entre el 20% - 30% del total de gastos. Esto indica que el PAY-BACK de los recursos pueden ser recuperados en un plazo de tiempo muy corto.

- Otro motivo también a tener en consideración que puede ser hacer complicada la tarea de implementar este sistema, es la determinación del perímetro de actuación y nivel de detalle en la definición de la actividad. Porque sí se desea determinar hasta el nivel mínimo de desempeño como por ejemplo, puede ser el consumo de recursos que lleva asociado el proceso de autorización de firmas de una adquisición de bien o servicio, se puede llegar a establecer unos niveles mínimos de detalle que no aportarían ninguna información adicional relevante.

- Otro aspecto es que resulta una tarea difícil la concepción de actividades, en las cuales se tendrán un elevado número de inconvenientes, es en la definición de los "inductores" o factores que desencadenan la actividad. El reconocimiento de estos inductores que desatan las actividades es una labor en la que deben de participar las personas que estén involucradas en la realización de los roles que forman la actividad. Para establecer estos factores, es necesario hacer uso del mecanismo causa-efecto, con el fin de poder evaluar las causas inmediatas hasta que se pueda determinar la que realmente ocasionó el cúmulo de actividades (Rodríguez y Rodríguez, 2017).

El sistema de costeo por actividades, se desarrollará en la medida que las personas involucradas en cada proceso identifiquen y definan los inductores de costos, si bien es cierto, este es el paso fundamental para poder determinar si es viable la aplicación del mismo en la compañía.

El sistema de costeo por actividades, se desarrollará en la medida que las personas involucradas en cada proceso identifiquen y definan los inductores de costos, si bien es cierto, este es el paso fundamental para poder determinar si es viable la aplicación del mismo en la compañía.

2.2.3. Fundamentos del modelo de costeo basado en actividades

Rodríguez (2018) señala que el empleo del método ABC por sus siglas en inglés Activity Based Costing, resulta de gran utilidad si se persigue el logro de una gestión unificada de los procesos y niveles de análisis más compactos para la cuantificación de los costos de un producto o servicio. Es decir, este modelo busca analizar la efectividad que tienen las actividades dentro de una institución, así también se puede hacer mención de dos puntos relevantes a continuación:

- Son las actividades las que realmente producen los costos
- Son los productos los que consumen las actividades.

Para Centurión (2018) este modelo concede los costos indirectos de fabricación a los productos mediante los siguientes pasos:

1) Identifica y analiza actividades de apoyo de los departamentos indirectos.

2) Realiza la asignación de los costos a cada actividad, creando agrupaciones de costos.

3) Se identifica las medidas de actividad que expliquen mejor el origen de los Costos Indirectos de Fabricación. (p.26)

Esta secuencia para el reconocimiento de las actividades en cada departamento, asegura la identificación y distribución ecuánime en la asignación de los costos indirectos y que estos no sean distribuidos de manera prorrateada como lo es en los modelos tradicionales.

2.2.4. Costeo por procesos

El costeo por procesos es un mecanismo que permite acumular los costos en función con los procesos o departamentos y los atribuye a un gran número de productos bastante similares entre sí. Este sistema brinda información para que los profesionales puedan analizar la rentabilidad del producto, y en base a ello se establezcan o fijen los precios, la mezcla de producto y el mejoramiento de procesos. Aquellos profesionales necesitan conocer la información respecto al costo para poder determinar las metas, estrategias, y poder desarrollar planes a futuro. Además, este sistema también les permite establecer los costos por unidad que son requeridos para evaluar el inventario y el costo de ventas en los reportes financieros externos (Blocher et al., 2017).

Este sistema de costeo comprende el conjunto de procesos de fabricación que son asignados a los procesos por departamentos, que se emplean para la obtención de un producto que pasa por centros de costos secuenciales hasta la obtención el producto terminado.

2.2.4.1. Los pasos en el costeo por procesos

El reporte del costo de producción es un documento esencial utilizado en el mecanismo de costeo por procesos, y este se elabora al término de cada periodo. Este reporte sintetiza las unidades físicas y las unidades equivalentes de un departamento, así como los costos en que se incurrió durante ese periodo, y también los costos de las unidades terminadas. De acuerdo a Blocher et al. (2017) para la elaboración de este reporte se incluyen los cinco pasos a continuación:

Paso 1: Analizar el flujo físico de unidades de producción; en este paso se procederá a establecer el número de unidades que se tiene en el saldo inicial del desarrollo, la

cantidad inicial al comenzar con la producción, así como la cantidad de unidades terminadas y unidades en el saldo final.

El análisis de las unidades físicas comprende el registro de las unidades de entrada, así como el de las unidades de salida. Las de entrada comprenden lo que es el inventario del saldo inicial en desarrollo, más las que se encuentran en un departamento de producción durante un periodo contable. Con respecto a las de salida, comprender las unidades terminadas y transferidas fuera desde un departamento de producción, así como las unidades en el inventario del saldo final de trabajo en proceso.

Paso 2: Calcular las unidades equivalentes para cada elemento del costo de producción; se realiza el cálculo de las unidades equivalentes de producción para materiales directo, así como para mano de obra directa y costos indirectos, teniendo como objetivo valorar el trabajo total realizado en referencia a la producción en un periodo contable.

Paso 3: Determinar el costo total para cada elemento del costo de producción; entre los costos totales de producción para cada elemento del costo se incluyen los costos actuales en que se invirtió y los costos de las unidades en el inventario del saldo inicial de trabajo en proceso. La cantidad de estos costos es extraída de las requisiciones de materiales, de las tarjetas de entrada de los trabajadores y de las hojas de la distribución de costos indirectos. Este costo es llamado también como costo total por asignar, ya que el costo total establecido en este paso tiene que concertar con el del último paso.

Paso 4: Calcular el costo por unidad equivalente para cada elemento del costo de producción; el fin de calcular cada elemento del costo de producción es el obtener un costeo de productos y una especificación de la utilidad apropiados para un espacio contable establecido, en el que figura las unidades terminadas, así como las casi terminadas.

Paso 5: Asignar los costos totales de producción a las unidades terminadas y al saldo final de WIP; el propósito del reporte es designar los costos totales de producción que han sido invertidos a las unidades terminadas y transferidas, y también a las que están parcialmente terminadas. Estos costos que se asignarían en el paso cinco tendrían que ser los mismos para los que se aplicarían en el paso tres.

2.2.4.2. Métodos del costeo por procesos

Existen dos métodos utilizados para elaborar el reporte de costos de producción, y estos son, el método del costo promedio ponderado y el de primeras entradas, primeras salidas, o por su abreviatura (PEPS). El primero comprender todos los costos, los que se han invertido en el actual periodo, así como los del anterior. En este método los costos del periodo anterior y los del actual se promedian, es por esta razón que es llamado promedio ponderado. Por otro lado, el método de primeras entradas, primeras salidas, para calcular el costo por unidad incorpora los costos invertidos y el trabajo elaborado en el período actual. En este método se toma en cuenta el inventario del saldo inicial como un lote de artículos independiente de los artículos empezados y terminados durante el mismo periodo (Blocher et al., 2017).

El autor en referencia define el método de costo promedio ponderado como aquel que se obtiene de la sumatoria de los costos de las unidades nuevas con las unidades existentes, para luego dividirlas entre la totalidad de ambas. Mientras que, en el método de primeras entradas, primeras salidas, se sabrán los costos independientes de las unidades en almacén, tanto de las existentes como de las nuevas separándolas en su periodo correspondiente, de esta manera son las unidades que ingresan primero las primeras en ser consideradas para darles salida, evitando así su devaluación e independizándolas de las unidades con las que ya se cuenta o están en otro departamento.

2.2.4.2.1. El método del costo promedio ponderado

Este método no diferencia entre los costos invertidos antes del período con respecto a los que se invirtieron durante el período. Mientras que un costo permanezca dentro de la hoja del costo del actual período de algún departamento de producción, será considerado como cualquier otro, al margen del instante en el que se haya invertido. Es por ello que, el costo promedio por unidad equivalente incluye los costos invertidos tanto en el periodo actual como en el periodo anterior que se diferencia hacia este periodo a través del inventario del saldo inicial de trabajo en proceso. Se usa la estructura que contiene cinco pasos con el fin de asignar los costos de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos al objeto de costo.

Paso 1: Analizar el flujo físico de unidades de producción; como primer paso, contiene el análisis del flujo de todas las unidades de todo el trayecto de la producción. Este proceso garantiza que todas las unidades de producción sean asignadas. Las unidades de entrada incorporan a todas aquellas que ingresan al departamento de producción dentro

del espacio contable o que hayan ingresado en el anterior, solo que se encontraban parcialmente finalizadas al comienzo del periodo. El fin primordial de este paso es garantizar que todas las unidades en producción sean asignadas antes de calcularse el número de unidades equivalentes de producción para cada elemento de producción.

Paso 2: Calcular las unidades equivalentes para cada elemento del costo de producción; en este paso se busca valorar el número de unidades equivalentes de actividad de producción para materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos. El método del costo promedio ponderado calcula las unidades equivalentes totales producidas hasta el presente. El número de unidades en producción en el periodo actual para cada elemento del costo de producción en la manufactura incluye tanto las unidades provenientes de periodos anteriores que todavía están en producción al principio del periodo actual como las unidades colocadas en producción en el periodo actual.

Paso 3: Determinar los costos totales para cada elemento del costo de producción; para este paso se establece la cantidad de dinero invertida en el inventario del saldo inicial de trabajo en proceso como en la producción actual con respecto a materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos.

Paso 4: Calcular el costo por unidad equivalente; como cuarto paso, se procede a valuar el costo por unidad equivalente de producción para materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos. El costo por unidad equivalente para materiales directos se calcula dividiendo los costos totales de materiales directos, que incluyen el costo del saldo inicial de trabajo en proceso y el costo invertido durante junio, entre las unidades equivalentes totales. Para calcular los costos de la mano de obra directa y los costos indirectos se usan procedimientos similares.

Paso 5: Asignar los costos totales de producción a las unidades terminadas y al saldo final de WIP; el último paso del procedimiento del costeo por procesos consiste en asignar los costos totales de producción a las unidades terminadas y a las unidades dentro del inventario del saldo final de trabajo en proceso (Blocher et al., 2017).

2.2.4.2.2. Método de primeras entradas, primeras salidas (PEPS)

Otra forma de utilizar el inventario cuando se aplica el costeo por procesos es a través del método PEPS, en el cual supone que las primeras unidades que forman parte del desarrollo de la producción son las primeras en ser finalizadas y transferidas al

exterior. Para valuar estos costos por unidad equivalente, este método, en diferencia con el anterior, no involucra los costos del inventario inicial con los costos presentes. El método PEPS toma en cuenta el inventario del saldo inicial como si fuera un lote de artículos independientes de los artículos empezados y terminados dentro del mismo periodo. Los costos de cada periodo se tratan de manera separada. Con todo, en la determinación de los costos por producto se seguirán los mismos cinco pasos que se usaron en el método del costo promedio ponderado.

Paso 1: Analizar el flujo físico de unidades de producción; el flujo físico de unidades de producto no resulta afectado por el método de costeo por procesos que se utilice. Por tanto, el paso 1 para el método PEPS es el mismo que el del método del costo promedio ponderado.

Paso 2: Calcular las unidades equivalentes para cada elemento del costo de producción; el método PEPS considera el inventario del saldo inicial como si fuera un lote de artículos independientes de los artículos empezados y terminados dentro del mismo periodo. Las unidades equivalentes en el trabajo en proceso inicial —el trabajo realizado durante el periodo anterior— no se cuentan como parte de las unidades equivalentes del método PEPS. Sólo se cuenta la parte de las unidades equivalentes del saldo inicial de trabajo en proceso que deben completarse en este periodo.

Paso 3: Determinar los costos totales para cada elemento del costo de producción; los costos totales invertidos para manufacturar unidades de producto no resultan afectados por el método de costeo por procesos que se utilice. Por esta razón, el paso 3 es el mismo que el del método del costo promedio ponderado.

Paso 4: Calcular el costo por unidad equivalente para cada elemento del costo de producción; bajo el método PEPS, los costos por unidad equivalente se calculan dividiendo los costos agregados durante el periodo actual entre las unidades equivalentes para el trabajo completado sólo durante el periodo actual. Para determinar los costos por unidad equivalente para los elementos del costo no se incluyó ningún costo del inventario del saldo inicial de trabajo en proceso.

Paso 5: Asignar los costos totales de producción a las unidades terminadas y al inventario del saldo final WIP; como último paso, comprende el asignar los costos totales de producción a las unidades terminadas y a las unidades en el inventario del saldo final

de trabajo en proceso. Al igual que el método del costo promedio ponderado, el método PEPS asigna los costos totales de un periodo a las unidades terminadas, las unidades transferidas al exterior y las que aún continúan en desarrollo al término del periodo. En este caso, a diferencia del método del costo promedio ponderado, el PEPS asigna de forma separada los distintos lotes de las unidades terminadas debido a que el trabajo realizado en dichos lotes diferentes tiene cada uno un costo distinto (Blocher et al., 2017).

2.2.5. Costeo basado en actividades

Uno de los mecanismos más relevantes para mejorar el sistema de costeo es el costeo basado en actividades. El costeo basado en actividades o por su abreviatura (ABC), desarrollará un sistema de costeo con el fin de determinar las actividades individuales. Una actividad es un rol que tiene como objeto específico, el diseño de productos, operación de la maquinaria, entre otros (Horngren et al., 2016).

Para Blocher et al. (2017) el costeo basado en actividades es:

> Un método de costeo que asigna los costos de los recursos a los objetos de costo, como los productos, servicios o clientes, con base en las actividades desempeñadas para los objetos de costo. La premisa de este método de costeo es que los productos o servicios de una empresa son resultado de las actividades que ésta lleva a cabo y dichas actividades usan recursos que ocasionan costos. (p.122)

2.2.5.1. Pasos en la aplicación de un sistema de costeo basado en actividades

Para elaborar un diseño de sistema de costos oportuno, integro y fidedigno es importante seguir una estructura o pasos secuenciales para ser los más exactos posibles al momento de asignar los costos indirectos.

Este diseño está estructurado mediante tres pasos, como señala Blocher et al. (2017) “1) identificar los costos de los recursos y actividades; 2) asignar los costos de los recursos y actividades, y 3) asignar los costos de las actividades a los objetos de costo” (p.125).

El autor en mención describe los pasos de la siguiente manera:

Paso 1: Identificar los costos de los recursos y actividades; este es el primer paso, y está enfocado en elaborar una evaluación de las actividades para determinar los costos de los recursos y de las actividades de la compañía. En su gran mayoría los costos de los registros son registrados a través de cuentas específicas del mecanismo contable. Empero,

será necesario un trabajo adicional para poder establecer los costos de los recursos correspondientes para este costeo, ya que, por lo general los costos de varios recursos distintos pueden ser registrados en una única cuenta o los costos de una actividad pueden registrarse en varias cuentas. Como ejemplo podemos mencionar, a una compañía que puede utilizar una única cuenta de abastecimientos de fábrica para todos los artículos que son usados en sus operaciones, que incluyen varias actividades de manufactura.

A través del análisis de actividades, la compañía reconoce la labor que realiza para lograr sus operaciones. Este análisis incluye la recopilación de data gracias a los documentos y registros existente, y también a través de cuestionarios, entrevistas, entre otros, logra recopilar otros datos de importancia. Y las preguntas que suelen realizarse para con los trabajadores o representantes de la compañía con referencia a las actividades son los siguientes:

- ¿Qué trabajo o actividades realiza usted?
- ¿Cuánto tiempo dedica a realizar estas actividades?
- ¿Qué recursos se necesitan para realizar estas actividades?
- ¿Qué valor tiene la actividad para el producto, servicio, cliente u organización?

Gracias al apoyo de ingenieros industriales y contadores administrativos, el equipo también observa el trabajo realizado y se crea una lista de todas las actividades que comprende para recolectar datos de las actividades.

Paso 2: Asignar los costos de los recursos a las actividades; el sistema ABC utiliza generadores del costo vinculados con el consumo de los recursos para designar los costos de los recursos a las actividades. Ya que las actividades inducen el costo de los recursos empleados en las operaciones, la compañía tiene que escoger generadores del costo basados en relaciones de causa-efecto. Usualmente los generadores de costo vinculados con el consumo de recursos incorpora lo siguiente, como señala Blocher et al. (2017):

> 1) horas de mano de obra en actividades de mano de obra intensiva; 2) empleados en actividades relacionadas con la nómina; 3) preparación del lote de producción en actividades relacionadas con lotes; 4) movimientos en las actividades relacionadas con el manejo de materiales; 5) horas máquina en reparación y

> mantenimiento de máquinas, y 6) metros cuadrados en actividades de mantenimiento y limpieza en general. (p.125)

A pesar de que el mecanismo contable de una compañía es un adecuado punto de partida con referencia a la búsqueda de datos sobre el costo de los recursos, gran parte de los mecanismos contables llevan registrado el costo de los diferentes recursos como mano de obra indirecta, pero no establecen el costo de las actividades que han sido realizadas. Entonces, es necesario que se establezcan nuevos mecanismos contables para lograr obtener y rastrear los costos de los recursos empleados en las actividades. El costo de los recursos puede asignarse a las actividades a través de un rastreo directo o estimación. Para ello, se necesita calcular el uso real de los recursos en las actividades. Como, por ejemplo, la energía eléctrica que es utilizada para el funcionamiento de una máquina puede rastrearse directamente con la operación de esa máquina leyendo el medidor conectado a la máquina (Blocher et al., 2017).

Paso 3: Asignar los costos de las actividades a los objetos de costo; este último paso comprende lo que es designar los costos de las actividades o los grupos de estos últimos a los objetos de costo, basándose en los generadores del costo apropiados que se relacionan con el consumo de actividades. Los resultados son los objetos de costo para los cuales las empresas u organizaciones llevan a cabo actividades. Los resultados comunes que arroja un mecanismo de costos son los productos y los servicios, empero, estos incluyen a clientes de igual forma, proyecto, entre otros. Como, por ejemplo, los resultados de una empresa del rubro de seguros pueden ser las pólizas que ofrece a sus clientes, las reclamaciones procesadas, los tipos de pólizas ofrecidas, los agentes de seguros o las divisiones o subunidades de la compañía. Las compañías utilizan generadores de costo vinculado con el consumo de actividades para designar los costos de las actividades a los objetos de costo. Los generadores del costo de las actividades deben explicar por qué el costo de un objeto de costo aumenta o disminuye. Los generadores de costo usualmente utilizados son: órdenes de compra, reportes de recibido, reportes de horas de inspección, partes almacenadas, pagos, horas de mano de obra directa, horas máquina, preparación de máquinas y duración del ciclo de producción. Es de suma importancia que estos análisis sean realizados con el cuidado adecuado con el

fin de establecer los generadores del costo correctos que se relacionan con el consumo de actividades (Blocher et al., 2017).

2.2.5.2. Diferencias entre el costo tradicional con el costo por actividades

Las discrepancias que hay entre los mecanismos aplicados en la empresa se definen en lo que son: los tradicionales, aquellos que muestran los costos que se gastan; y los del costo ABC, que establece de qué manera se gasta. A continuación, podemos ver algunas de las diferencias principales:

- Desarrollan dimensiones con respecto a la capacidad o volumen, así como también la mano de obra como único componente para garantizar costos a los resultados.
- Se establecen en las unidades fabricadas para calcular las tasas de determinación de los gastos indirectos Solo emplea los costos de fabricación.
- La fijación de los costos se da en dos etapas: primero son determinadas en la planta o según el departamento y luego a los productos.
- Emplea bases generales como unidades fabricadas, así como horas maquina sin tener en cuenta la conexión entre causa y efecto.
- Emplea la jerarquía de actividades como fundamento para realizar la asignación y también utiliza generadores de costo.
- Utiliza distintas demostraciones en función de las ocupaciones coordinados con el costeo directos.
- Se concentra en los procesos de las actividades que origina la demanda.
- Primero se determina el costo a las actividades y después los productos.
- Usa el criterio de asignación como fundamento en las unidades como el de los generadores de costos a través de su causa y efecto para llevar la realización de asignación de los costos ABC. (Apaza, 2016, p.137).

2.2.6. Inductores

Los inductores son un elemento aplicado para calcular lo que se incurre en un costo y cómo llevar a cada elemento, para el cual se desea una acumulación de costos, una parte del costo de cada actividad que este consume. Para poder establecerlos, tiene que existir una relación de causa y efecto, en la que participe el direccionador y el consumo de este sobre cada actividad, esto sirve para lograr evaluar las causas inmediatas, con el fin de encontrar la causa real que ocasiona todo ese conglomerado de actividades. Los

inductores serán efectivos cuando cumplan con estos 3 aspectos, tal como señala Sánchez (2019):

> (1) El de ser constante, ya que debe permanecer dentro de un lapso de tiempo específico para hacer comparaciones de costos de un periodo a otro. (02) Debe ser oportuno, es decir que responda a las exigencias que se presentan en el momento. (03) Es necesario que sea perfectamente mesurable puesto que a través de éstos se harán las asignaciones a las actividades o entre los productos u objetos del costo. (p.1)

La distribución de los costos indirectos entre las actividades se da por medio de los inductores los que deben ser medidos usando estadísticas de uso, ocupación, frecuencia, tiempos, entre otros. En el instante en que se reúne los datos es importante tomar en cuenta los aspectos minuciosos de cada actividad, mediante entrevistas, observaciones, entre otros. Estos datos más adelante serán verificados constantemente, así que, las circunstancias podrían cambiar y también los datos obtenido al comienzo.

Determinación de los inductores (Cost Driver) de recursos

Es necesario tomar en cuenta que los costos fluyen en cascada mediante la organización. Es decir, hay determinadas funciones que funcionan como soporte de otras, y existirá centro de costos que soportarán totalmente a estos. Dentro de esta última categoría figura el Departamento de recursos humanos, en donde sus costos no son fácilmente asignables a los objetos de los costos, pero sí a otros departamentos de apoyo. Se establecen en dos categorías: Recursos Humanos y Recursos No Humanos.

a. Recursos Humanos

Generalmente es difícil asignar tareas a los recursos, pues, estos tienen la misma cantidad de personal, y, además, en referencia a su adaptación, es probable que se consiga un mayor o menor rendimiento. Para localizar las actividades que ejecuten se requerirá de:

- Que cada recurso complete, por un determinado período de tiempo, una planilla donde indicará la totalidad de las tareas que realiza.
- Esto se complementará con la observación durante algunas jornadas laborales de las tareas desarrolladas en el lugar de trabajo.

b. Recursos No Humanos

En este caso, la medición es menos complicada, y su asignación de igual forma, se vuelve más sencilla, por ejemplo, la energía eléctrica, utilización de recursos informáticos, seguros, entre otros. En estos casos existe una base temporal simple de distribución como las Horas Máquina (Eslava y Parra, 2018).

Determinación de los Inductores (Cost Driver) de actividades

Tomando como ejemplo al sector de compras de una empresa, detectamos que para la actividad de "Comprar" el inductor clásico suele ser la "Cantidad de Ordenes de Compras" emitidas. Sin embargo, el costo de estos difiere si la Materias Prima es nacional o importada, por lo que, en este caso, deben ser distintos.

Los Inductores de Actividades pueden ser de tres tipos:

a) Inductores de Operaciones, por ejemplo, cantidad de facturas o de órdenes de compra.

b) Inductores de Tiempo, interesa la duración de la actividad para su aplicación a cada objeto de costo. Si analizáramos las actividades en dos líneas de producción distintas, por ejemplo, el mantenimiento de cada una de ellas, veríamos que es distinto, por ese motivo se deberá medir el tiempo consumido en cada una de ellas.

c) Inductores de Intensidad, la realización de determinadas actividades requiere muchas veces de condiciones o habilidades especiales por parte del operador (Eslava y Parra, 2018).

Por ejemplo, en una empresa ocurre un cambio de tecnología importante y el mantenimiento que se realizaba antes con un operario se deberá realizar ahora con Ingeniero especialista.

Distribución de inductores

Este mecanismo de costeo ABC afirma que los costos indirectos son asignables en base a las actividades necesarias para producirlos. La metodología del costeo ABC estima que cada producto tiene que acoger el total de los costos indirectos operativos que se generaron en el proceso de este mismo, también debe incluir los cotos y gastos generados por las áreas o procesos operativos, comerciales y administrativos.

Se debe tener en cuenta que cuando las actividades que generan los costos se encuentran directamente relacionadas con la elaboración de los productos o la generación de los servicios el costo de esta se puede tratar como si fuera un costo indirecto variable es decir asignarse a los bienes o servicios generados durante el período de acuerdo al consumo directo del producto o servicios en la actividad que genera el costo. Es conveniente considerar que si el sistema productivo elabora los productos o servicios median mediante órdenes de trabajo, algunas actividades generadoras de costos se originan en determinados momentos del proceso productivo por lo que esos recursos se deben asignar directamente a los bienes producidos o servicios prestados con mayor valor de orden de trabajo. De esta manera el costeo basado en actividades clasifica inicialmente los diferentes conceptos de costos en actividades generadoras operativas, y administrativas o de apoyo, y luego mediante un proceso de redistribución los costos y gastos incurridos en estos procesos (los de apoyo operativos y administrativos) se aplican a los productos o servicios de acuerdo con las necesidades y exigencias ocurridas durante el proceso productivo.

2.2.7. Metodología del costeo ABC según modelo de Sharman

El modelo de Sharman fue elaborado en un seminario taller de la Universidad de Lima, el cual ha sido estructurado bajo siete fases como se puede detallar a continuación:

- Alcance y método del proyecto, identifica puntos críticos de la organización, procesos relevantes y define los objetivos del costeo ABC.
- Análisis de recursos, actividades e inductores, inicia con el análisis de los recursos y actividades de la organización identificando relaciones operacionales y los recursos.
- Definición y análisis de flujo de costos, Sharman señala que se debe elaborar diagramas de flujo de costo el cual es la arquitectura del modelo ABC, que tiene como función sintetizar y definir actividades significativas; mostrar el flujo operacional entre actividades, procesos y objetos de costos; e identificar donde existe relación de los inductores.
- Definición del método para recolección de datos, para llevar a cabo la recolección de los datos tanto financieros como no financieros, así como la identificación de las fuentes de los datos.

- Construir el modelo ABC, es necesario definir de donde se obtendrá la información que alimentará el ABC, análisis de actividades y procesos, los sistemas de almacenamiento de información.
- Interpretación y análisis de los resultados, con el estado de resultados integrales del periodo asegurándose que los datos operacionales sean los correctos, fomentando la credibilidad y aceptación de los resultados. Para ello Sharman establece que se verifique toda la data no financiera con las fuentes originales; asegure que los resultados de los flujos de operaciones, entre actividades y objetos de costo, sean lógicos; pruebe lo razonable de los costos de las actividades.
- Integración con la gerencia, se debe utilizar el ABC, para identificar y priorizar oportunidades, empleando una matriz de rentabilidad (Casaperalta, 2016).

Por otro lado, para Golpe (2017), resume los pasos para una metodología ABC, en los siguientes:

- Desarrollar el diccionario de actividades.
- Determinar cuánto está gastando la organización en cada una de sus actividades.
- Identificar los productos, servicios y clientes.
- Seleccionar los inductores de costes de las actividades que vinculan los costos de las actividades con los productos, servicios y clientes. (p.5)

2.2.8. Rentabilidad

La rentabilidad es un fundamento que se adapta a toda labor económica en la cual se mueve todo un conjunto de medios, materiales, entre otros, con el objetivo de lograr un resultado. En el ámbito económico, a pesar de que este término se aplica de diversas formas y son también distintas las aproximaciones doctrinales que recaen en una u otra vertiente de la misma, a manera general se designa como rentabilidad a la valoración del rendimiento que se obtiene en cierto plazo determinado (Sánchez, 2002). Dicho de otra

forma, la rentabilidad comprende la evaluación de la renta que es generada a partir del producto de los capitales en un periodo de tiempo.

La concepción de rentabilidad se aplica de diversas formas como se había señalado, entre una de las principales también es preciso hacer referencia desde el análisis contable:

La relevancia que tiene en el análisis contable está establecida a pesar de que teniendo una diversidad de fines a los que hace frente una empresa, justificados algunos en la rentabilidad o beneficio, otros en crecimiento, etc; en todo análisis empresarial la base fundamental suele inclinarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad como dimensiones esenciales de toda situación económica (Sánchez, 2002).

2.2.8.1. Rentabilidad Económica

"La rentabilidad económica o de la inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos" (CEUPE, 2019, p.1).

Es así que, de acuerdo a la opinión más universal, la rentabilidad económica sea considerada como una medida de la capacidad de los activos de una empresa con el fin de crear valor con independencia de cómo han sido financiados, lo que permite la comparación de la rentabilidad entre empresas sin que la diferencia en las distintas estructuras financieras, puesta de manifiesto en el pago de intereses, afecte al valor de la rentabilidad

2.2.8.2. Rentabilidad Financiera

"La rentabilidad financiera es una medida relativa de las utilidades que evalúa el rendimiento de la empresa y mide la capacidad de remunerar a los accionistas, se calcula dividiendo la utilidad después de impuestos entre los fondos propios" (Gutiérrez y Tapia, 2016, p. 16).

Por otro lado, para Sánchez (2002) hace referencia que la rentabilidad financiera es una dimensión que refleja sus resultados de manera más exacta con respecto a la rentabilidad económica, y esta medida tiene más cercanía con los accionistas y propietarios por ser más precisa, ya que estos últimos buscan maximizar sus beneficios o utilidades.

2.2.9. Indicadores Financieros

Para Garces (2019) Los indicadores financieros expresan una relación matemática comprensible, clara y directa entre dos magnitudes, permitiendo obtener información, condición o situación de los componentes individuales de los estados financieros que a simple vista no son detectados o entendidos, he ahí su importancia. Es decir, estos indicadores nos permiten comparar a través de la relación de división de dos cifras entre sí.

También los podemos conceptualizar como medidas que nos ayudan a conseguir información con respecto al comportamiento o desarrollo de una variable. Además de poder realizar comparaciones y realizar seguimiento con referencia a aspectos económicos relevantes en una compañía (Gaviria et al., 2017).

Con respecto a los indicadores de rentabilidad, son aquellos que exponen la productividad de los fondos comprometidos en una compañía, es decir, el poder de un negocio para obtener beneficios de materia económica, a través del aprovechamiento de recursos en el avance de su fin social, es así que se logran cumplir con los objetivos de mantener a la compañía en un largo plazo y también incrementar su valor (Gaviria et al., 2017).

2.2.9.1. Utilidad Bruta

Se puede conceptualizar a la utilidad bruta como la diferencia obtenida entre el total de ventas en efectivo de un bien en un tiempo determinado, y el coste total de su producción y distribución durante el mismo período (Estela, 2018, como se citó en Enrique et al., 2019). El autor señala que la utilidad bruta, es la diferencia resultante de las ventas o ingresos menos el costo de ventas de un mismo periodo contable, este se ve reflejado en el estado financiero de ganancias y pérdidas.

Cálculo de la utilidad bruta

Utilidad bruta = Ventas netas de la empresa - Costo de ventas durante el ejercicio contable

2.2.9.2. Utilidad Operacional

Algo que se debe tomar en consideración, es que la utilidad operacional no considera todos los conceptos que figuran en un estado de resultados. Se fija de manera

exclusiva en los ingresos y gastos operacionales, que son los que guardan relación directamente con la actividad principal de la empresa.

Cálculo de la utilidad operacional

Utilidad operacional = Ingresos operacionales - Costos y gastos operacionales

Al no considerar todos los ingresos y gastos de la empresa, la utilidad operacional por lo general será menor a la utilidad neta, pero existe la posibilidad de que la empresa tenga una pérdida no operacional y en ese caso la utilidad neta sería menor a la operacional, por eso, esta razón financiera se centra en los ingresos y los gastos operacionales, estos ingresos y gastos son los que están directamente relacionados con la actividad principal de la empresa (Broseta, 2016, como se citó en, Enrique et al., 2019).

2.2.9.3. Utilidad Neta

Para Enrique et al., (2019) esta utilidad es la ganancia en materia económica que perciben los representantes de la compañía. Están considerados no solo los ingresos percibidos, sino también el total de los gastos en los que se incurrió para obtenerlos, además de las obligaciones con terceros. La utilidad neta, indica la ganancia obtenida después de restar todos los gastos y obligaciones relacionados con empresa, es decir, es aquella utilidad que refleja la ganancia que será distribuida entre los socios en un determinado periodo contable, además permite que se evalué la rentabilidad y se tomen decisiones o establezcan acciones para incrementarla.

Cálculo de la utilidad neta

Utilidad neta = Utilidad antes de impuestos y reservas - Impuesto de renta - Reserva Legal

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente investigación es de enfoque mixto, para Nuñez (2017) parte de la relación inmediata de los métodos cualitativos que se basan en la subjetividad de los individuos y en la individualidad de las situaciones, y/o con los métodos cuantitativos que reúnen, grandes masas de datos buscando relaciones de correspondencia estadística entre diversas variables. Asimismo, el tipo de investigación es aplicada ya que está encaminada a solucionar los problemas que surgen en los procesos de producción, distribución, y consumo de bienes y servicios de todas las actividades humanas, (Esteban, 2018). Por último, el nivel es descriptivo explicativo, porque busca describir cómo son y se manifiestan determinados fenómenos explicando por qué ocurren, en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables.

3.2. Diseño de investigación

El tipo de diseño que se utilizó es no experimental transaccional, ya que se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos; los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo tiempo, su intención es describir variables, y analizar su incidencia en un momento dado. (Hernández et al., 2018)

3.3. Población muestra y muestreo

La población para la presente investigación es igual a la muestra, según Hernández citado en Castro (2003) expresa: "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69). Por lo tanto, la población y muestra la conforman el área de contabilidad considerando al contador general, analista contable, analista de costos y analista de finanzas.

3.4. Criterio de selección

De la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque se han considerado las áreas involucradas directamente con la investigación, siendo estas el área de producción, contabilidad y logística, y de estas se han tomado como elementos aquellos que facilitaron la información y datos necesarios para la investigación, tales como estados financieros, sistema de costeo en el proceso productivo, y dentro del recurso humano se consideró al contador general, analista contable, analista de costos y analista de finanzas.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIBLE INDEPENDIENTE: COSTOS ABC	Según Apaza (2016), el sistema de costos basado en actividades proviene de la metodología de poder clasificar e identificar el costo de los conductores y el costo de las actividades de forma que permita conocer el costo del proceso productivo al que se dedica la empresa, generando como resultado los costos más reales en cuanto a la inversión.	Identificación de los recursos y actividades	Evaluación de las actividades
			Determinación de costos de los recursos y las actividades
		Asignación de los costos de los recursos a las actividades	Determinación de los inductores de recursos
			Determinación de los inductores de actividades
			Distribución de inductores
		Asignación de costos de las actividades a los objetos del costo	Designación de costos he actividades a los objetos de costo
VARIBLE DEPENDIENTE: RENTABILIDAD	Según De la Cruz (2012) es la capacidad de la empresa para recuperar los recursos puestos en la operación sean propios o por financiamiento.	Indicadores financieros	Utilidad bruta
			Utilidad de operación
			Utilidad neta

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Observación

Según Schettini y Cortazzo (2016) es la técnica que emplea el investigador para conectarse con la realidad y formarse una idea lo más precisa posible sobre el problema que estudia. Entre sus técnicas a emplear considera:

- **Análisis documental**, es la exploración exhaustiva de textos y documentos sobre un tema en particular. Se usa esta técnica para seleccionar y extraer información sobre la variable, desde diferentes ópticas abordadas, permitiendo profundizar sus conocimientos sobre el tema y la variable en términos de integración, corroboración y crítica.
- **Ficha de observación**, es un instrumento que precisa los aspectos a observar de forma general.

3.6.2. Entrevista

Schettini y Cortazzo (2016) la definen como una actividad presencial entre dos personas. La actividad consiste en que una persona (entrevistador) de manera oral extrae información de otra persona (entrevistado), así mismo se intercambian opiniones e información sobre una temática en particular.

- **Cuestionario,** es la guía de la entrevista que establece una orientación precisa al momento de diseñar la misma, es un refuerzo para que el entrevistador concentre su tiempo en recabar la información concreta con respecto al tema que se indaga y no dispersarse en aspectos superfluos o no relevantes al caso.

Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica	Instrumento
Observación	Análisis documental
	Ficha de Observación
Entrevista	Cuestionario

3.7. Procedimiento

Para la aplicación de la investigación, se recopilo la información relacionada con los costos de producción actuales para partir de ella mediante su análisis a través de entrevistas a los trabajadores del departamento de contabilidad , luego se describió el proceso productivo de la fabricación del ladrillo empleando fichas de observación, enseguida se midió la viabilidad del diseño del sistema de costo por actividad para finalmente evaluar la incidencia de la rentabilidad en el último periodo económico mediante los indicadores financieros.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El método de análisis permitió procesar los datos para los objetivos específico de la siguiente manera:

Para el primer objetivo se solicitó el estado de resultados y los reportes anuales respectivos para analizar y describir la información brindada. El segundo objetivo se desarrolló de manera descriptiva relacionado al proceso de producción, cuya información fue recogida en campo mediante la técnica de la observación. El tercer objetivo fue procesado empleando Microsoft Excel elaborando tablas y acondicionando su presentación al diseño ABC del autor Blocher. Finalmente, el último objetivo se trabajó

comparando el estado de Resultados del periodo 2020 con el elaborado usando el costeo ABC.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla 3. Matriz de consistencia

Título	Problema	Justificación	Marco teórico	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ABC Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD EN UNA EMPRESA LADRILLERA CERÁMICA DE LA CIUDAD DE LAMBAYEQUE 2020	¿En qué medida un sistema de costos ABC tiene incidencia en la rentabilidad de la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque?	La investigación busca diseñar un sistema de costos ABC, para medir su incidencia en la rentabilidad y a su vez este sea contrastado con la gestión actual que se emplea, para a partir de ello reconocer que diseño de costos es el propio a manejar, esto con la finalidad de tomar adecuadas alternativas de desarrollo empresarial.	**Tema 01** **SISTEMA DE COSTOS ABC** Ventajas y desventajas de modelo abc Fundamentos del modelo AB Costeo por procesos Costeo basado en actividades Diferencias entre en costeo tradicional con el costeo por actividades Inductores Metodologia del costeo ABC según modelo de **TEMA 02** **RENTABILIDAD** Utilidad bruta Utilidad de operación Utilidad neta	**General** Diseñar un sistema de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque **Específicos** 1. Diagnosticar y analizar la situación actual de la empresa, relacionado al sistema actual de costos de producción. 2. Descripción del proceso productivo de la fabricacion del ladrillo cerámico. 3. Determinar el costo mediante el costo abc . 4. Analizar la rentabilidad	El diseño del sistema de costos ABC tiene incidencia en la rentabilidad en una empresa ladrillera de la ciudad de Lambayeque 2020.	**Independiente** Sistema de costos ABC **Dependiente** Rentabilidad **Poblacion** Empresa ladrillera ceramica **Muestra** Area de contabilidad **Objeto de estudio** Proceso productivo-Sistema de costos	**Tipo de investigacion** Aplicada,experimental **Nivel de investigacion** Aplicativa **Diseño de investigacion** Mixta **Tecnica** observacion y analisis documental **Instrumento de investigación** Guias de entrevistas Fichas de observacion

3.10. Consideraciones éticas

Para la presente investigación se solicitó los permisos correspondientes a la gerencia dándoles a conocer el objetivo del estudio, permitiéndonos recopilar la información necesaria, así mismo, las entrevistas realizadas fueron voluntarias y participativas sin ningún tipo de coacción y totalmente informadas, llevándose con suma cordialidad para el apoyo y desarrollo de la investigación, además la información que se brindó y se recopiló, solo será de conocimiento de los autores con fines académicos y no compartidos con terceros.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción de la Empresa

Ladrillera cerámica de la ciudad de Lambayeque inicia sus actividades productivas y comerciales el 15 de octubre de 1996. El proceso se realiza en la segunda planta con mayor capacidad productiva y más modernas de Sudamérica, cuya área comprende 10 hectáreas con maquinarias de tecnología italiana, cuenta con un sistema de secado computarizado, apilado robotizado y cocido computarizado, la producción promedio del día son 400 t.m., cuenta con canales de distribución en el norte y nor-oriente del país siendo la participación en el mercado para el año 2020 alrededor del 35%.

Actualmente Ladrillera cerámica de la ciudad de Lambayeque viene aplicando sus costos por procesos clasificando sus costos en forma tradicional ,los costos indirectos fabricación mensual se clasifica por cada área del proceso productivo y distribuido el costo por el total de las toneladas producidas durante el mes , en el proceso productivo el costo de la merma de productos que no cumplieron los estándares de calidad y el costo de la merma por humedad , es absorbido por la producción neta de cada proceso. Adicional al proceso productivo cuenta con 03 áreas de soporte identificados como área de mantenimiento, área de gerencia de producción y área de servicios generales de planta, el costo indirecto de las 03 áreas de soporte es prorrateado para cada área del proceso productivo. Finalmente, según la estructura de costos mensual del año 2020, los costos indirectos más relevantes son 03 partidas, el principal es el costo del consumo de gas natural con 28.93% de la estructura de costos, seguido la depreciación con 8.61 % y el costo de consumo de energía eléctrica con 4.83%.

Giro del negocio

Fabricación y comercialización de ladrillo cerámico de arcilla cocido, siendo utilizado para la construcción de casas, edificios y proyectos en general.

Visión

Ser de nuestro rubro una empresa líder en la fabricación de ladrillos cerámicos, contribuyendo a nuestro sector de la construcción los productos más confiables, resistentes y con las características técnicas del mercado.

Misión

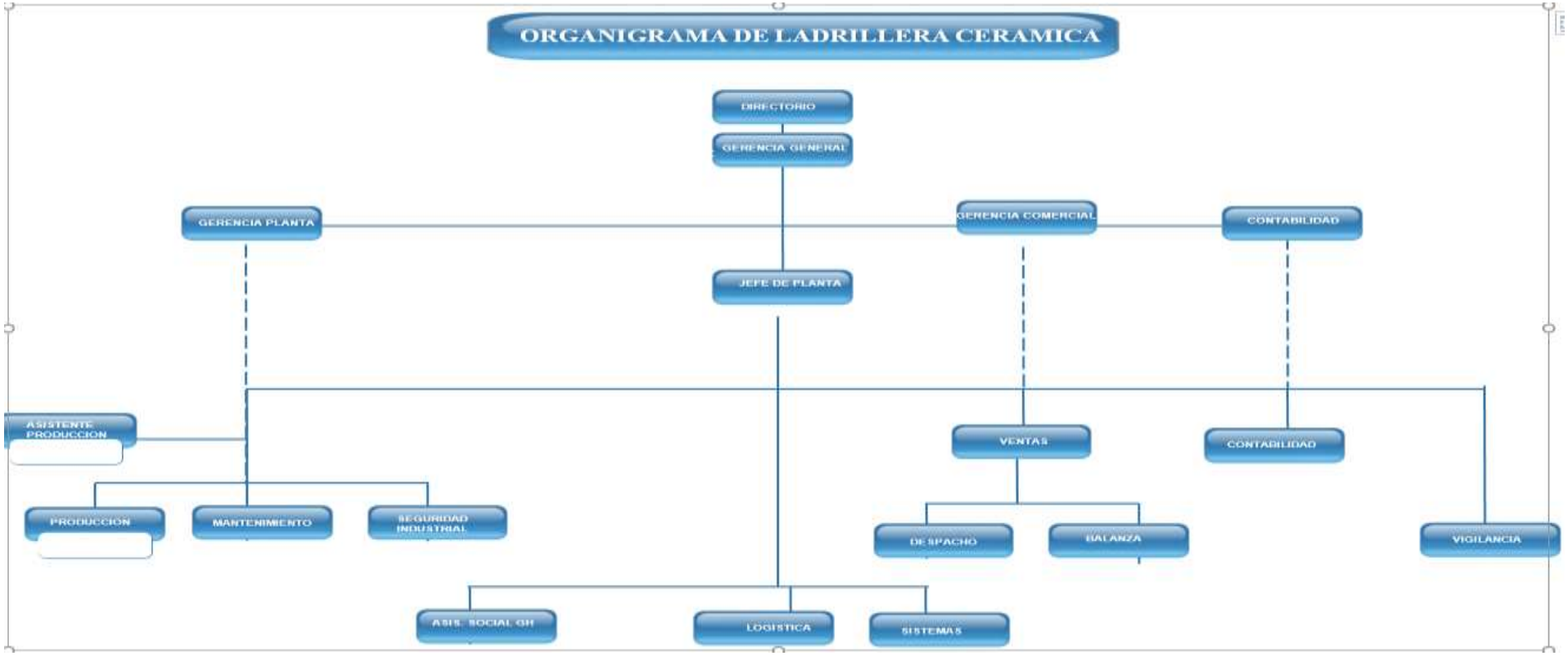
Consolidarnos como líder en el sector, fabricando los productos con la calidad que exige el sector construcción y brindarles la mejor atención a nuestros clientes, garantizándoles la seguridad para todos los hogares peruanos.

Compromiso

Cada uno de nuestros colaboradores tiene el compromiso de pertenecer en el crecimiento de nuestra fabrica, aportando ideas y soluciones productivas que se ajusta a nuestro variado panorama político, económico y social de nuestro país.

Organización administrativa

Figura 1. Estructura organizacional de Ladrillos Cerámica de Lambayeque.



4.1.1. Análisis del sistema de costos actual.

Antes de realizar la descripción del proceso productivo, se analizará la situación de la empresa en la actualidad, relacionado a sus costos de producción con el fin de lograr y determinar su incidencia con el diseño de sistema de costo ABC.

4.1.2. Costo de la producción de productos terminados

A través de la figura N.º 1 se precisa el costo de la producción de ladrillos terminados del año 2020, el costo del consumo de cada área del proceso productivo y las transferencias de costos de un área a otra.

Tabla 4. Costo de la producción de ladrillos terminados año 2020

COSTO DE PRODUCCION DE PRODUCTOS TERMINADOS PLANTA LAMBAYEQUE

AÑO 2020

(Expresado en soles)

CONCEPTO	MOLIENDA	FORMADO 01	FORMADO 02	TENDALES	SECADERO 01-02	SECADERO 03	APILADO 1	HORNO	TOTAL
INV. INICIAL DE PROD.EN PROCESO				229.38	24,516.65	13,599.97	3,665.19	26,194.99	68,206.17
COSTOS DIRECTOS									
MATERIA PRIMA	1,323,270.76								1,323,270.76
MANO DE OBRA DIRECTA	61,082.34	693.71	240,726.78	0.00	149,191.09	72,937.49	407,170.40	242,543.12	1,174,344.93
COSTOS INDIRECTOS									
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	2,319,521.10	3,064.73	978,079.70	3,812.88	673,386.89	331,274.11	469,348.38	6,412,702.51	11,191,190.29
COSTO DE PRODUCCION	3,703,874.20	3,758.44	1,218,806.48	4,042.26	847,094.62	417,811.57	880,183.97	6,681,440.62	13,757,012.16
SE TRANSFIERE DE MOLIENDA A FORMADO	-3,703,874.20								-3,703,874.20
SE RECIBE DE MOLIENDA A FORMADO		8,311.52	3,695,562.68						
SE TRANSFIERE DE FORMADO A TENDALES Y SECADERO		-12,069.96	-4,914,369.16						
AJUSTE DE TENDALES (CONSUMO DE PROD. INTERNOS)				-7,967.32					-7,967.32
SE RECIBE DE FORMADO A TENDALES				5,112.27					
SE RECIBE DE FORMADO A SECADERO					3,321,239.18	1,600,087.66			
SE TRANSFIERE DE SECADERO A APILADO					-4,132,147.15	-2,005,444.72			
SE RECIBE DE SECADERO A APILADO							6,137,591.87		
SE TRANSFIERE DE APILADO A HORNO							-7,013,814.11		
SE RECIBE DE APILADO A HORNO								7,013,814.11	
(-) INV. FINAL DE PROD. EN PROCESO				-1,187.22	-36,186.65	-12,454.51	-3,961.73	-26,660.77	-80,450.88
COSTO DE PRODUCCION DE PRODUCTOS TERMINADOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	13,668,593.95	13,668,593.96

4.1.3. Costo venta del año 2020

Tabla 5. Costo venta año 2020

COSTO DE VENTAS AÑO 2020	
(Expresado en soles)	
CONCEPTO	COSTO DE VENTAS
INV.INICIAL PRODUCTOS TERMINADOS	S/. 173,162.85
INV. INICIAL PRODUCTOS EN PROCESO	S/. 68,206.17
COSTO DE PRODUCCION DE PRODUCTOS TERMINADOS	S/. 13,688,805.98
AJUSTE OTROS INGRESOS Y SALIDAS	S/. 0.00
TOTAL COSTO DE PRODUCTOS TERMINADO	S/. 13,930,175.01
MERMA DESPACHO PRODUCTOS TERMINADOS	S/. (377,170.26)
INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	S/. (237,782.06)
INV. FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESOS	S/. (80,450.88)
SALIDA DE PRODUCTOS TERMINADOS PARA PROYECTO EN PLANTA	S/. (11,940.05)
SALIDAS DE PRODUCTOS EN PROCESO PARA CONSUMO INTERNO	S/. (7,967.32)
COSTO DE VENTA	S/. 13,214,864.44

4.1.4. Estados de ganancias y pérdidas del año 2020

Tabla 6. Estado de resultados año 2020

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS AÑO 2020
(Expresado en soles)

	31/12/2020	%
VENTAS NETAS		
Locales	**19,725,276**	**100.00**
VENTAS NETAS	**19,725,276**	**100.00**
COSTO DE VENTAS		
	(13,214,864)	(66.99)
COSTO DE VENTAS	**(13,214,864)**	**(66.99)**
UTILIDAD BRUTA	6,510,411	33.01
GASTOS DE OPERACION		
Gastos de Administracion	(2,708,621)	(13.73)
Gastos de Ventas	(2,761,241)	(14.00)
Ingresos Diversos	104,044	0.53
Descuento, Rebajas y Bonificaciones Obtenidas	6,508	0.03
Descuento, rebajas y bonificaciones concedidas	-	-
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	**(5,359,310)**	**(27.17)**
UTILIDAD DE OPERACIÓN	**1,151,101**	**5.84**
OTROS INGRESOS (EGRESOS)		
Gastos Financieros	(301,682)	(1.53)
Ingresos Financieros	84,928	0.43
TOTAL INGRESOS Y EGRESOS	**(216,753)**	**(1.10)**
RESULTADO DEL EJERCICIO	**934,348**	**4.74**

4.1.5. Ratios financieras del año 2020

Tabla 7. Ratios financieros año 2020.

RATIOS FINANCIEROS			
RATIO	**FORMULA**	**%**	**INTERPRETACION**
RENTABILIDAD BRUTA	Utilidad Bruta /Ventas * 100	33.01	El 33.01% del total de los ingresos de la empresa del año 2020 corresponde a utilidad bruta luego de deducir el costo de ventas.
RENTABILIDAD OPERATIVA	Utilidad Operativa /Ventas * 100	5.84	El 5.84 % es mi utilidad de los ingresos luego de deducir el costo de venta y gastos de operación.
Rentabilidad Neta	Utilidad Neta /Ventas *100	4.74	El 4.74% es mi utilidad neta del total de los ingresos de la empresa en el año 2020.

4.1.6. Estados de ganancias y pérdidas por producto del año 2020

Tabla 8. Estado de ganancias y pérdidas por producto año 2020

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS POR PRODUCTO
ACUMULADO 2020
(Expresado en soles)

DETALLE	KK	H-15 AC	H-12 AC	H-8 AC	PST	KK 30%	H-20 AC	PD AC 1	PANDTON 1	TOTAL
PESOS	2.700	7.800	6.500	4.300	2.400	3.800	10.000	1.900	2.800	
PRECIO POR MLLR	604.75	1,696.13	1,505.83	1,386.79	959.31	788.08	2,101.36	438.12	-	
VENTA MLLRS	10,153.37	3,287.21	3,761.01	8.75	0.16	19.51	0.53	5,289.09	-	**22,519.63**
VENTA TM	27,414.10	25,640.24	24,446.57	37.63	0.38	74.14	5.30	10,049.27	-	87,667.62
VENTA SOLES	**6,140,250.41**	**5,575,546.48**	**5,663,442.86**	**12,134.44**	**153.49**	**15,375.50**	**1,113.72**	**2,317,258.99**	**-**	**19,725,275.89**
COSTO DE VENTA	**(4,156,624.00)**	**(3,894,892.80)**	**(3,657,720.46)**	**(5,770.06)**	**(815.02)**	**(10,747.63)**	**(772.32)**	**(1,487,369.92)**	**(152.25)**	**(13,214,864.45)**
GASTO ADMINISTRATIVO	(846,999.08)	(792,193.02)	(755,312.73)	(1,162.48)	(11.86)	(2,290.60)	(163.75)	(310,487.07)	-	(2,708,620.60)
GASTO DE VENTA	(863,453.78)	(807,583.01)	(769,986.24)	(1,185.06)	(12.09)	(2,335.10)	(166.93)	(316,518.92)	-	(2,761,241.14)
GASTO FINANCIERO	(56,867.00)	(53,187.35)	(50,711.23)	(78.05)	(0.80)	(153.79)	(10.99)	(20,845.91)	-	(181,855.12)
INGRESO FINANCIERO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS Y/O EGRESOS	34,569.93	32,333.04	30,827.79	47.45	0.48	93.49	6.68	12,672.40	-	110,551.26
DIFERENCIAS DE CAMBIO	(10,912.81)	(10,206.69)	(9,731.52)	(14.98)	(0.15)	(29.51)	(2.11)	(4,000.34)	-	(34,898.12)
TOTAL COSTOS Y GASTOS	**(5,900,286.74)**	**(5,525,729.83)**	**(5,212,634.40)**	**(8,163.18)**	**(839.44)**	**(15,463.14)**	**(1,109.42)**	**(2,126,549.76)**	**(152.25)**	**(18,790,928.16)**
UTILIDAD	**239,963.67**	**49,816.65**	**450,808.46**	**3,971.26**	**(685.95)**	**(87.64)**	**4.30**	**190,709.23**	**(152.25)**	**934,347.73**
PRECIO POR TM	223.98	217.45	231.67	322.51	399.71	207.39	210.14	230.59		225.00
COSTOS POR TM	(215.23)	(215.51)	(213.23)	(216.96)	(2,186.04)	(208.57)	(209.32)	(211.61)		(214.34)
MARGEN POR TM	**8.753**	**1.943**	**18.441**	**105.548**	**(1,786.33)**	**(1.18)**	**0.811**	**18.977**		**10.658**
% UTILIDAD	**3.91%**	**0.89%**	**7.96%**	**32.73%**	**-446.90%**	**-0.57%**	**0.39%**	**8.23%**		**4.74%**

4.1.7. Proceso productivo

A continuación, se explica detalladamente el proceso productivo del ladrillo cerámico correspondiente a cada área que existe actualmente en la planta.

Figura 2. Proceso productivo del ladrillo cerámico

4.2. Descripción del proceso productivo

- **Recepción de la materia prima**

La materia prima tanto de tierra como de arcilla, son ingresadas a la planta mediante volquetes, para luego ser pesadas, trasladadas y acopiadas en el almacén de materia prima. Estas materias primas son acopiadas en su zona de almacenamiento, que es la pampa de materias primas. Este proceso de traslado de materias primas se da desde su ingreso a la planta hasta su lugar de acopio, dichos movimientos se realizan a través de volquetes.

Figura 3.Acopio de tierra y arcilla

- **Molienda**

Mediante unos alimentadores lineales y con cintas transportadoras, se lleva la materia prima hacia los molinos donde la transformaran en granos de polvo de 3 mm como máximo,

Desde los molinos, este polvo cae por gravedad hasta los canguilones que transportan la arcilla hacía unos silos, cuando dejan su carga esta sobre unos tromeles, para caer, al final, dentro del molino otra vez, para que vuelva a iniciar el proceso y se puedan triturar más.

En medio de este proceso se puede instalar unos filtros de mangueras con las que se encargan durante el proceso de trituración, elevación y cribado, no haya polvo en el ambiente y no contamine la instalación reduciendo el polvo ambiente.

Figura 4.Área de molienda

- **Formado o moldeado**

El moldeado consiste en hacer pasar la mezcla de arcilla a través de un molde al final de la extrusora. El molde es una plancha perforada que tiene la forma de objeto que se quiere producir.

El moldeado normalmente, se hace en caliente utilizando vapor saturado aproximadamente a 130 0 C y a presión reducida. Procediendo de esta manera, se obtiene una humedad más uniforme y una masa más compacta. Puesto que el vapor tiene un mayor poder de penetración que el agua.

La extrusora saca una barra de manera continua. Una vez las piezas ya están diseñadas, se van colocando automáticamente sobre vagonetas en los que han de continuar su proceso hasta el final (ahora se llevaran al secadero y posteriormente al horno).

Figura 5.Área de formado

- **Secadero**

Consiste en reducir la humedad del ladrillo crudo antes de su ingreso al horno de cocción, el proceso se realiza en forma artificial.

El secado es una de las fases más delicadas del proceso de producción. De esta etapa depende, en gran parte, el buen resultado y calidad de material, más que nada en los que respecta a la ausencia de fisuras. El secado tiene la finalidad de eliminar el agua agregada en la fase de moldeado para de esta manera poder pasar a la fase de cocción.

En el área de secadero se hace circular el aire caliente recuperado, proveniente del horno túnel desde un extremo a otro, por el interior del secadero.

Figura 6. Área de secadero

- **Apilado**

El área de apilado recibe la producción del área de secadero y se realiza el control de calidad, luego es agrupado en coches de forma manual o través de un robot apilador de tecnología italiana, finalmente los coches apilados son enviados al área de cocción.

Figura 7. Área de apilado

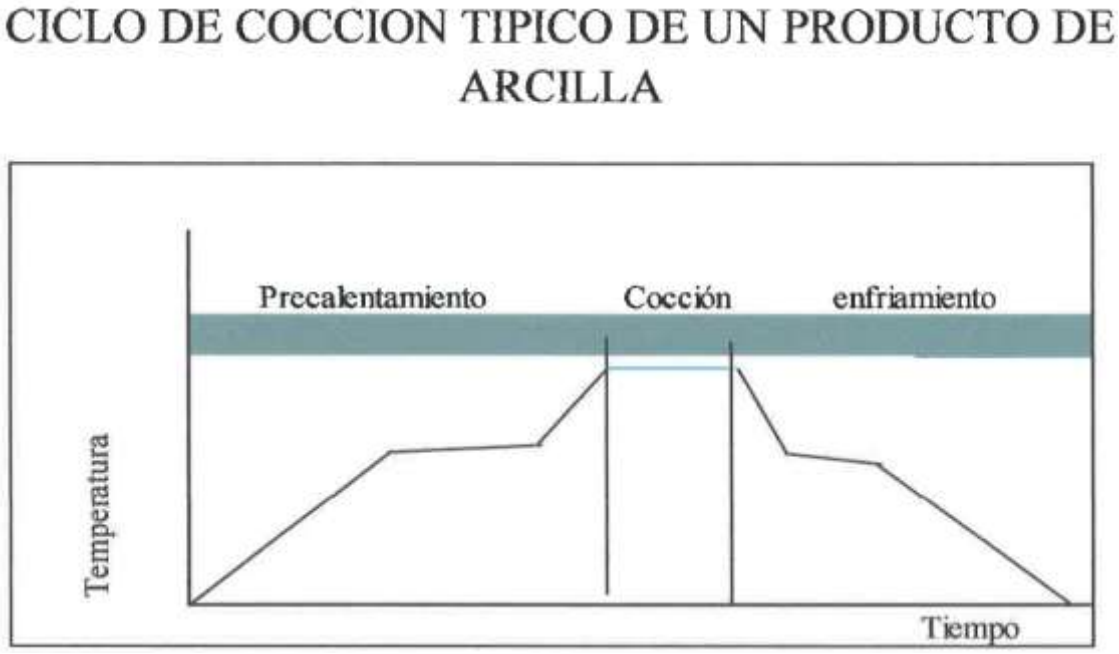
- **Cocción**

El proceso de cocción consiste en someter los ladrillos previamente secados a condiciones de alta temperatura por tiempo prolongados en hornos, con el fin de que adquieran sus propiedades mecánicas y físicas, ya que la arcilla sin cocer tiene propiedades muy bajas. Con este proceso no solo consiguen las propiedades físicas y mecánicas sino también la apariencia final.

Las fases de cochura en el horno son tres: precalentamiento, cocción y enfriamiento. En la primera fase de precalentamiento, donde a medida que las vagonetas entran al horno túnel van aumentando su temperatura. Esto sigue hasta el segundo proceso, que es la cocción, donde no se aumenta la temperatura ya que han llegado a la máxima de 910º C, y los vagones van circulando por el horno manteniendo esta temperatura. Finalmente, en la tercera fase de enfriamiento donde las piezas van perdiendo temperatura progresivamente.

Todo este proceso dura unas 10 horas como mínimo, desde que entran al horno hasta que salen.

Figura 8. Ciclo de cocción típico de un producto de arcilla

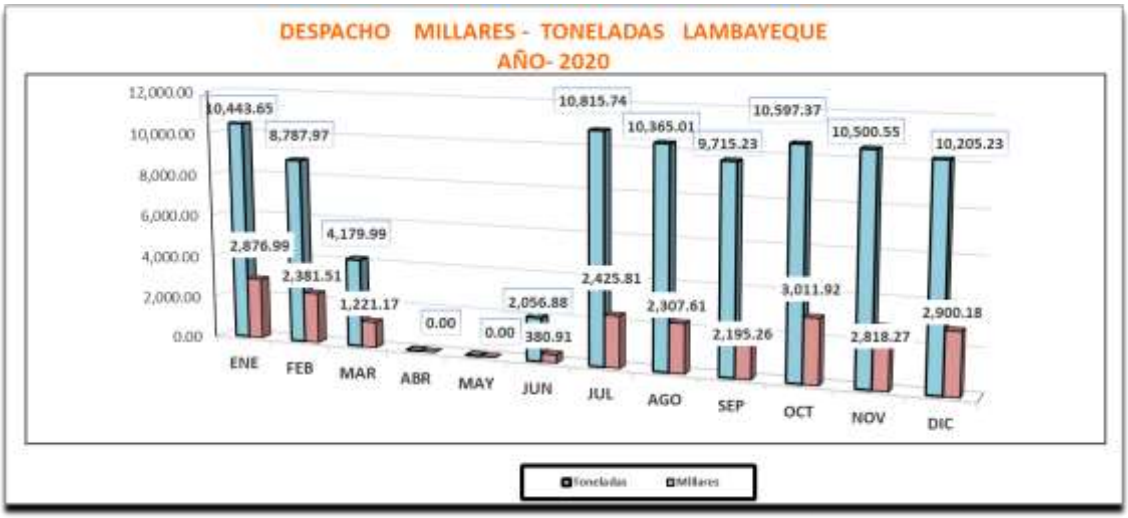


- **Almacén de productos terminados**

Una vez que salen del horno túnel el transbordador (máquina que transporta las vagonetas por las diferentes vías de trabajo) se encarga de llevar las vagonetas a la vía de descarga de donde el montacargas o elevador se encarga de llevarlos al almacén de productos terminados.

Se considera que alrededor del 3% de los productos cocidos son rechazados para la venta como ladrillos, debido a grietas que se han cocido poco o demasiado, etc.

Figura 9.Despacho mensual de productos terminados en valor millares y toneladas de ladrillo cerámico año 2020.



4.3. Diseño del sistema de costos ABC en el proceso productivo:

El diseño de un sistema de costos basado en actividades según Blocher (2008) comprende tres pasos:

- Identificar los costos de los recursos y actividades.
- Asignar los costos de los recursos y actividades.
- Asignar los costos de las actividades a los objetos de los costos.

- **Identificar los costos de los recursos y actividades:**

Se recopilo datos de los registros contables, y se reunió la información del proceso productivo usando el método de la observación y entrevista con los ingenieros a cargo del proceso productivo.

Tabla 9. Actividades y niveles de las actividades.

	ACTIVIDAD	NIVEL DE ACTIVIDAD
ÁREA DEL PROCESO PRODUCTIVO	PREPARACION 1	TONELADAS
	FORMADO 1	TONELADAS
	FORMADO 2	TONELADAS
	TENDALES 1	TONELADAS
	SECADERO 1	TONELADAS
	SECADERO 3	TONELADAS
	APILADO 1	TONELADAS
	COCCION 1	TONELADAS
ÁREA DE SOPORTE	MANTENIMIENTO	
	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	
	GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	

- **Asignar los costos de los recursos de las actividades:**

Se identifico el generador del costo relacionados con el consumo de recursos para la asignación de los costos de los recursos a las actividades.

Tabla 10. Recursos y generadores del costo relacionados con el consumo de recursos del proceso productivo.

RECURSO	GENERADOR DEL COSTO
	DESCRIPCION
MATERIA PRIMA	toneladas
MANO DE OBRA DIRECTA	toneladas
MANO DE OBRA INDIRECTA	toneladas
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	toneladas
ALQUILER DE ACTIVOS	toneladas
DEPRECIACION	toneladas
ENERGIA ELECTRICA	toneladas
COMBUSTIBLE	toneladas
SUMINISTROS DE ALMACEN	toneladas
SERVICIOS DE TERCEROS	toneladas
IMPUESTO PATRIMONIAL	toneladas
SEGURO PATRIMONIAL	toneladas
SERVICIOS BASICOS	toneladas
GAS NATURAL	toneladas

- **Asignar los costos de las actividades a los objetos del costo:**

Se asigna los costos de las actividades a los objetos del costo, con base en los generadores del costo apropiados que se relacionan con el consumo de actividades. El resultado son los objetos de costo para el cual la ladrillera llevara a cabo sus actividades.

Para la asignación del costo de las actividades se clasifico las áreas del proceso productivo y el área de soporte. Siendo el costo del área de soporte prorrateado al costo de las áreas del proceso productivo en base al % de consumo de actividades del mes.

Tabla 11. Asignación del costo del área de soporte al proceso productivo enero 2020.

	GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	COSTO S/	CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	% EN BASE AL CONSUMO DE ACTIVIDADES	RECIBIDO COSTO DEL ÁREA DE SOPORTE S/	COSTO TOTAL S/
ÁREA DEL PROCESO PRODUCTIVO	PREPARACION 1	235,667.35	11,509.61	19.5%	34,929.74	270,597.10
	FORMADO 1	244.29	22.84	0.0%	69.30	313.60
	FORMADO 2	109,608.42	13,558.50	23.0%	41,147.79	150,756.22
	TENDALES 1	412.72	3.22	0.0%	9.77	422.49
	SECADERO 1	75,118.52	8,476.18	14.4%	25,723.80	100,842.32
	SECADERO 3	27,529.38	3,397.25	5.8%	10,310.10	37,839.48
	APILADO 1	62,717.28	11,308.27	19.2%	34,318.73	97,036.01
	COCCION 1	706,447.82	10,600.44	18.0%	32,170.58	738,618.40
ÁREA DE SOPORTE	MANTENIMIENTO	75,154.53				
	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	71,838.78				
	GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	31,686.51				
		178,679.83	58,876.32			

A continuación, se mostrarán la asignación de costos de las actividades a los objetos del costo anual del año 2020.

COSTO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD- AÑO 2020

(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	1,323,270.77	-	-	-	-	-	-	-				1,323,270.77
MANO DE OBRA DIRECTA	61,082.34	693.71	240,726.78	-	149,191.09	72,937.49	407,170.40	242,543.12				1,174,344.93
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			542,336.42	86,321.93	297,562.61	926,220.96
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	5,715.68	5.12	6,049.26	-	28,151.37	14,152.15	-	1,200.00	-	107,830.91	349.15	163,453.64
ALQUILER DE ACTIVOS	693,740.00	15.55	11,063.23	-	-	-	-	-	-	6,600.00	-	711,418.78
DEPRECIACION	273,850.33	797.71	285,829.89	3,688.20	269,032.28	131,995.22	-	443,272.00	17,385.50	148,049.55	17,857.60	1,591,758.28
ENERGIA ELECTRICA	130,942.59	475.46	161,026.80	-	169,276.47	82,514.05	97,532.19	179,835.73	71,338.59	-	-	892,941.88
COMBUSTIBLE	88,314.34	2.86	533.32	-	-	-	-	58,983.51	29.59	7,985.33	2,366.86	158,215.81
SUMINISTROS DE ALMACEN	127,125.83	962.18	258,069.84	36.37	60,546.82	30,124.59	30,632.31	162,904.82	85,315.85	103,964.81	5,471.20	865,154.62
SERVICIOS DE TERCEROS	6,159.00	253.22	62,603.28	-	22,323.13	11,889.71	41,622.50	24,100.00	47,934.00	115,656.72	29,483.50	362,025.06
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,331.33	950.48	49,281.81
SEGURO PATRIMONIAL	8,274.29	17.93	8,141.54	88.31	9,488.02	4,698.05	81.60	13,645.06	1,201.14	5,084.74	2,624.36	53,345.05
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	5,350,044.93	-	-	-	5,350,044.93
SERVICIOS BASICOS	260.00	4.73	6,394.42	-	3,845.71	1,623.37	140.67	19.80	10,393.87	33,242.71	11,404.19	67,329.47
Total general S/	**2,718,735.17**	**3,228.47**	**1,040,438.36**	**3,812.88**	**711,854.89**	**349,934.63**	**577,179.67**	**6,476,548.97**	**775,934.96**	**663,068.03**	**368,069.95**	**13,688,805.99**

PRODUCCION DEL AÑO 2020
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	31,541.82	149.17	37,070.18		23,026.12	10,177.15	30,658.36	28,496.35
KING-KONG 30%	69.76	-	82.32		64.21	-	64.21	61.92
H 8 AC	50.77	-	59.90		39.84	1.45	41.29	39.63
H 12 AC	28,450.53	-	33,571.62		18,878.21	9,147.02	26,166.09	26,202.81
H-15 AC	28,252.34	-	33,337.77		21,494.37	10,277.31	30,157.12	26,886.86
PD AC 1	10,806.76	-	12,751.98		7,368.57	3,995.02	10,604.13	10,529.43
BH-BM	24.33	28.70	-	55.34	-	-	-	-
BL	30.93	36.50	-	49.94	-	-	-	-
PASTELON	47.76	56.35	-	77.60	-	-	-	-
Total general	**99,274.99**	**270.72**	**116,873.77**	**182.88**	**70,871.31**	**33,597.96**	**97,691.19**	**92,217.00**

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	3,069,819.78	99,274.99	30.92
FORMADO 1	4,185.87	270.72	15.46
FORMADO 2	1,453,760.80	116,873.77	12.44
TENDALES 1	4,459.64	182.88	24.39
SECADERO 1	962,490.30	70,871.31	13.58
SECADERO 3	468,753.33	33,597.96	13.95
APILADO 1	922,663.18	97,691.19	9.44
COCCION 1	6,802,673.09	92,217.00	73.77
MANTENIMIENTO	775,934.96		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	663,068.03		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	368,069.95		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO-AÑO 2020

(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	KING-KONG 30%	BH-BM	BL	H 8 AC	H 12 AC	H-15 AC	PANDTON 1	PASTELERO	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	965,762.76	1,640.16	856.56	901.55	1,494.40	874,281.38	884,077.53	-	-	1,443.81	339,332.69
Formado 01	6,382.33	-	1,204.21	1,375.29	-	-	-	-	-	2,102.01	-
Formado 02	1,408,137.97	2,555.47	-	-	2,231.91	1,298,639.72	1,308,673.90	-	-	-	496,400.53
Tendal			6,923.70	3,057.95						6,074.20	
Secadero 01	1,252,667.63	3,378.65	-	-	2,853.71	1,140,635.16	1,204,426.08	152.25	651.11	-	456,703.38
Secadero 03	639,746.88	-	-	-	114.70	578,103.82	606,807.15	- 0.00	0.00	-	246,696.38
Apilado	2,007,635.68	3,929.60	-	-	3,088.28	1,860,563.15	2,002,224.14	-	0.00	-	752,532.14
Coccion	4,175,841.76	8,244.40	-	-	5,809.75	3,860,214.60	4,024,145.77	0.00	0.00	-	1,563,982.50
TOTAL	**10,456,175.00**	**19,748.27**	**8,984.48**	**5,334.78**	**15,592.74**	**9,612,437.82**	**10,030,354.58**	**152.25**	**651.11**	**9,620.02**	**3,855,647.62**

4.4. Análisis de rentabilidad

Después del diseño del costo ABC en el proceso productivo en la empresa ladrillera cerámica de la ciudad de Lambayeque. Se obtuvo un nuevo costo de ventas, estado de ganancias y pérdidas acumulado y ratios financieros.

Tabla 12. Estado de ganancias y pérdidas 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS AÑO 2020
APLICANDO EL COSTO ABC
(Expresado en soles)

	31/12/2020	%
VENTAS NETAS		
Locales	**19,725,276**	**100.00**
VENTAS NETAS	**19,725,276**	**100.00**
COSTO DE VENTAS		
	(12,952,431)	(65.66)
COSTO DE VENTAS	**(12,952,431)**	**(65.66)**
UTILIDAD BRUTA	6,772,845	34.34
GASTOS DE OPERACION		
Gastos de Administracion	(2,708,621)	(13.73)
Gastos de Ventas	(2,761,241)	(14.00)
Ingresos Diversos	104,044	0.53
Descuento, Rebajas y Bonificaciones Obtenidas	6,508	0.03
Descuento, rebajas y bonificaciones concedidas	-	-
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	**(5,359,310)**	**(27.17)**
UTILIDAD DE OPERACIÓN	**1,413,535**	**7.17**
OTROS INGRESOS (EGRESOS)		
Gastos Financieros	(301,682)	(1.53)
Ingresos Financieros	84,928	0.43
TOTAL INGRESOS Y EGRESOS	**(216,753)**	**(1.10)**
RESULTADO DEL EJERCICIO	**1,196,782**	**6.07**

Tabla 13. Estado de ganancias y pérdidas por producto 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS POR PRODUCTO - COSTOS ABC									
ACUMULADO 2020									
(Expresado en soles)									
DETALLE	**KK**	**H-15 AC**	**H-12 AC**	**H-8 AC**	**PST**	**KK 30%**	**H-20 AC**	**PD AC 1**	**TOTAL**
PESOS	2.700	7.800	6.500	4.300	2.400	3.800	10.000	1.900	
PRECIO POR MLLR	605	1,696	1,506	1,387	959	788	2,101	438	
VENTA MLLRS	10,153	3,287	3,761	9	0	20	1	5,289	**22,520**
VENTA TM	27,414	25,640	24,447	38	0	74	5	10,049	87,668
VENTA SOLES	**6,140,250**	**5,575,546**	**5,663,443**	**12,134**	**153**	**15,376**	**1,114**	**2,317,259**	**19,725,276**
COSTO DE VENTA	**(4,020,855)**	**(3,834,428)**	**(3,591,695)**	**(5,522)**	**(164)**	**(10,733)**	**(772)**	**(1,488,261)**	**(12,952,431)**
GASTO ADMINISTRATIVO	(846,999)	(792,193)	(755,313)	(1,162)	(12)	(2,291)	(164)	(310,487)	(2,708,621)
GASTO DE VENTA	(863,454)	(807,583)	(769,986)	(1,185)	(12)	(2,335)	(167)	(316,519)	(2,761,241)
GASTO FINANCIERO	(56,867)	(53,187)	(50,711)	(78)	(1)	(154)	(11)	(20,846)	(181,855)
INGRESO FINANCIERO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS Y/O EGRESOS	34,571	32,334	30,828	47	0	93	7	12,673	110,553
DIFERENCIAS DE CAMBIO	(10,913)	(10,207)	(9,732)	(15)	(0)	(30)	(2)	(4,001)	(34,900)
TOTAL COSTOS Y GASTOS	**(5,764,518)**	**(5,465,265)**	**(5,146,609)**	**(7,916)**	**(188)**	**(15,449)**	**(1,109)**	**(2,127,441)**	**(18,528,494)**
UTILIDAD	**375,733**	**110,282**	**516,834**	**4,219**	**(35)**	**(73)**	**4**	**189,818**	**1,196,782**
PRECIO POR TM	224	217	232	323	400	207	210	231	225
COSTOS POR TM	(210)	(213)	(211)	(210)	(490)	(208)	(209)	(212)	(211)
MARGEN POR TM	**13.71**	**4.30**	**21.14**	**112.13**	**(90.73)**	**(0.99)**	**0.81**	**18.89**	**13.65**
% UTILIDAD	**6.12%**	**1.98%**	**9.13%**	**34.77%**	**-22.70%**	**-0.48%**	**0.39%**	**8.19%**	**6.07%**

Tabla 14. Ratios financieras 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

RATIOS FINANCIEROS			
RATIO	**FORMULA**	**%**	**INTERPRETACION**
RENTABILIDAD BRUTA	Utilidad Bruta /Ventas * 100	34.34	El 34.34% del total de los ingresos de la empresa del año 2020 corresponde a utilidad bruta luego de deducir el costo de ventas.
RENTABILIDAD OPERATIVA	Utilidad Operativa /Ventas * 100	7.17	El 7.17 % es mi utilidad de los ingresos luego de deducir el costo de venta y gastos de operación.
Rentabilidad Neta	Utilidad Neta /Ventas *100	6.07	El 6.07% es mi utilidad neta del total de los ingresos de la empresa en el año 2020.

Cuadro comparativo de rentabilidad de costos por procesos y costos ABC.

- **Estado de ganancias y pérdidas año 2020.**

Tabla 15. Estados de ganancias y pérdidas comparativo de Costos por procesos vs Costos ABC de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS AÑO 2020
APLICANDO EL COSTO ABC
(Expresado en soles)

	COSTOS POR PROCESO	COSTOS ABC	DIFERENCIA
	(1)	(2)	(2 - 1)
	31/12/2020	31/12/2020	
VENTAS NETAS			
Locales	**19,725,276**	**19,725,276**	
VENTAS NETAS	**19,725,276**	**19,725,276**	
COSTO DE VENTAS			
	(13,214,864)	(12,952,431)	**262,433**
COSTO DE VENTAS	**(13,214,864)**	**(12,952,431)**	
UTILIDAD BRUTA	6,510,412	6,772,845	**262,433**
GASTOS DE OPERACION			
Gastos de Administracion	(2,708,621)	(2,708,621)	
Gastos de Ventas	(2,761,241)	(2,761,241)	
Ingresos Diversos	104,044	104,044	
Descuento, Rebajas y Bonificaciones Obtenidas	6,508	6,508	
Descuento, rebajas y bonificaciones concedidas	-	-	
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	**(5,359,310)**	**(5,359,310)**	
UTILIDAD DE OPERACIÓN	**1,151,102**	**1,413,535**	**262,433**
OTROS INGRESOS (EGRESOS)			
Gastos Financieros	(301,682)	(301,682)	
Ingresos Financieros	84,928	84,928	
TOTAL INGRESOS Y EGRESOS	**(216,753)**	**(216,753)**	
RESULTADO DEL EJERCICIO	**934,349**	**1,196,782**	**262,433**

- **Ratios financieros año 2020.**

Tabla 16. Ratios financieras comparativo de Costos por procesos vs Costos ABC de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

RATIOS FINANCIEROS			
RATIO	**FORMULA**	**COSTOS POR PROCESOS %**	**COSTOS ABC %**
RENTABILIDAD BRUTA	Utilidad Bruta /Ventas * 100	33.01	34.34
RENTABILIDAD OPERATIVA	Utilidad Operativa /Ventas * 100	5.84	7.17
RENTABILIDAD NETA	Utilidad Neta /Ventas *100	4.74	6.07

V. DISCUSIÓN

En la presente tesis se investigó a la empresa ladrillera cerámica de Lambayeque, obteniéndose información de sus procesos productivos, que permitió el diagnosticó y análisis de la situación actual de la empresa, identificando la carencia de una adecuada distribución de sus costos en el proceso productivo, así mismo, no tiene identificado los productos que no generan valor dando como consecuencia una rentabilidad por producto incierta, en efecto, no cuentan con un sistema de costos ABC. Las ventajas que ofrece el costos basado en actividades son mejoras sobre decisiones de rentabilidad proporcionando costos más precisos e informativos de los productos, asimismo facilita mediciones más precisas de los costos de las actividades, ofrece información para identificar las áreas que necesitan mejora en sus procesos, precisión en estima de los costos para decisiones en presupuesto, planeación y fijación de precios, además de identificar el costo de la capacidad no utilizada siendo el sistema de costos ABC el que permite mantener una contabilidad separada de este costo (Blocher et al., 2017).

El reconocimiento de deficiencias de distribución en los costos permite proponer la implementación del sistema de costos ABC corrigiendo la estimación del costo del área de producción. La ejecución del sistema de costos ABC es conocer el proceso productivo, en seguida identificar los recursos por cada actividad e identificar sus inductores de distribución para finalmente determinar el costo de venta por producto. En este sentido Conexión Esan (2016), afirma que el sistema de costeo ABC "es una metodología que permite realizar un costeo estratégico de actividades, procesos, productos, clientes, canales de distribución, familias de producto, distribuidoras, sucursales, regiones de venta o cualquier segmento de negocio que se desee medir" (p.1).

Finalmente se calculó el costo de ventas para los productos terminados, observando que la rentabilidad neta con el costo ABC es el 6.07% de sus ingresos para el periodo 2020, a comparación con el sistema de costos que maneja la empresa siendo su rentabilidad 4.74 % de sus ingresos. En este último componente la rentabilidad es un fundamento que se adapta a toda labor económica en la cual se mueve todo un conjunto de medios, materiales, entre otros, con el objetivo de lograr un resultado. En el ámbito económico, a pesar de que este término se aplica de diversas formas y son también distintas las aproximaciones doctrinales que recaen en una u otra vertiente de la misma, a manera general se designa como rentabilidad a la valoración del rendimiento que se obtiene en cierto plazo determinado (Sánchez, 2018).

VI. CONCLUSIONES

- Se diseñó el sistema de costos ABC al proceso productivo de la fabricación de ladrillos cerámicos, con la finalidad de medir su incidencia en la rentabilidad y a su vez sea contrastado con la gestión actual que emplea, mediante este sistema la empresa asigno los costos de sus recursos a las actividades utilizando generadores del costo vinculados al consumo de sus recursos para asignar la tasa de actividad, permitiendo a la empresa reconocer que diseño de costos es el propio a manejar, con la finalidad de tomar adecuadas alternativas de desarrollo empresarial.

- Se identificó el proceso productivo de la empresa, este cuenta con seis procesos y tres áreas de soporte, la asignación del costo mensual del gas natural en cocción y energía eléctrica en planta lo prorratea en base a un porcentaje según a su producción promedio mensual, por la cual con su actual sistema de costos no es posible la identificación de sus productos terminados que no generan valor.

- Aplicando el sistema de costos ABC se obtuvo un costo de ventas más real en comparación con el sistema de costos que aplica actualmente la empresa, debido a que en el sistema de costos ABC se identifica los recursos, actividades e inductores de distribución del costo, mientras que el actual sistema de costo agrupa los costos directamente relacionados con la producción ocasionando una rentabilidad incierta. Es por ello que al aplicar el sistema de costos ABC se obtiene un costo de ventas de S/ 12,952,431 para el periodo 2020, el cual es menor al calculado por la empresa de S/ 13,214,864, la cual podrá servir para una adecuada toma de decisiones.

- El sistema de costos ABC incide positivamente en la empresa ladrillera, a través del sistema ABC se determinó cuanto es el costo real en cada uno de sus actividades y el costo de cada producto terminado posibilitando un control más exacto. Siendo reflejado en el estado de resultado siendo su rentabilidad neta del ejercicio de S/ 1,196,782 la cual es mayor su rentabilidad a comparación al calculado por la empresa de s/ 934,349.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa poner en práctica la implementación del sistema de costos ABC, porque se verá beneficiada al determinar con exactitud el costo de los productos terminados. Con ello la empresa pueda tomar decisiones más acertadas en las variaciones de los costos de su producción.

- Capacitar al personal administrativo y jefes de producción sobre la implementación del sistema de costos ABC a fin de un mayor control en la identificación del consumo por actividad y así pueda verse reflejada en la elaboración de los estados financieros.

- Mejorar los formatos de producción y consumo de suministros por actividad para facilitar el cálculo del costo por cada actividad, los formatos servirán como anexos para la determinación del costo de sus actividades y establecer el precio de venta de sus productos terminados.

- Es importante diagnosticar y conocer el inductor de distribución del costo de producción, porque será el punto clave para poder calcular la rentabilidad de manera veraz y objetiva.

VIII. REFERENCIAS

Anzules Santo, K. T. y Gilbert Loor, W. G. (2018) *valoración del uso del método de costeo ABC en la producción de bebidas naturales para Importmova S.A.* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/37395

Apaza Mesa, M. (2016). *Costos ABC, ABM, ABB: Herramientas para incrementar la rentabilidad y la competitividad empresarial*. (2ª ed.). Entrelineas.

Blocher, E. J., Stout, D. E, Cokins, G., y Chen, K. J. (2017). *Administración de costos*. (4ª ed.). McGRAW-HILL/INTERAMERICANA.

BSG Institute (2020). *Costo basado en actividades (ABC*). https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/costeo-basado-en-actividades-abc-6

Cabezas Palacios, P. M. y Menendez Peñafiel, R. A. (2019). *Propuesta de metodología para el cálculo del margen en la cadena de valor con un enfoque de costos ABC aplicado a la industria local del calzado deportivo*. [Tesis de maestría, Universidad Esan]. https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/2003

Caldera, J. Baujín Pérez, P. Ripoll Feliu, V. y Vega Falcón, V. (2017). Evolución en la Configuración de los Sistemas de Costeo Basado en las Actividades. *Actualidad Contable Faces*, *10*(14), 13–28. https://www.redalyc.org/pdf/257/25701403.pdf

Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. (2ª.ed.). Uyapal.

Carrillo Galán, S. L. y Damián Gutiérrez, K. J. *Diseño del sistema de costos basado en actividades para contribuir a una eficiente gestión estratégica en la empresa "north ceramic" sac, chiclayo - lambayeque 2012-2013*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/727/TL_CarrilloGalanSusy_DamianGutierrezKeren.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Casaperalta Suarez, G. E. (2018). *Aplicación del sistema de costeo ABC (activity based costing) para optimizar la toma de decisiones en las empresas de transportes de carga pesada caso: Sertransa S.A.C. Arequipa – 2016.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8403/COcasuge.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Centurion Herrera, J. D. (2018) *Sistema de costeo ABC para la efectividad de la gestión financiera en transportes Ocaña, Lambayeque.* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21371/centurion_hj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Centro Europeo de Posgrado (2019). *¿Qué es la rentabilidad económica?*. https://www.ceupe.com/blog/que-es-la-rentabilidad-economica.html

Comisión Económica para América Latina (2020). *Informe especial COVID-19 Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. Copyright, https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45734/S2000438_es.pdf

Conexionesan (25 de agosto de 2020). *¿Por qué es importante la contabilidad de costos en las organizaciones?*. https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2020/08/por-que-es-importante-la-contabilidad-de-costos-en-las-organizaciones/

Conexionesan (25 de agosto de 2020). *ABC, un método útil e imprescindible para determinar los costos en una empresa.* https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2020/08/por-que-es-importante-la-contabilidad-de-costos-en-las-organizaciones/

Enrique Esqueche, E. A. G., Mamani Huanca, J. L. y Mendoza Ccorahua, S. K. (2019). *El costo de venta y la utilidad en la línea comercial de laboratorio en la empresa Proyectos PESACON SAC.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Callao]. http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/4514/TESIS%20FINAL%20MAMANI%20MENDOZA%20ENRIQUE%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Espinoza Reyes, G. D. y Ramírez Ramos, M. C. (2020). *Los costos ABC y su incidencia en el estado de resultados de las empresas industriales en el distrito de Barranca, 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Barranca]. http://www.repositorio.unab.edu.pe/handle/UNAB/78?show=full

Esteban Nieto, N. T. (2018). *Tipos de Investigación*. [Archivo PDF]. http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf

Eslava, R. y Parra, B. (12-14 de septiembre del 2019). *Costos basados en actividades (ABC)* 6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables. Universidad Libre, Bogotá, Colombia.

Garcés Cajas, C. (2019). *Indicadores financieros para la toma de decisiones en la empresa Disgarta.* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].

https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2860/1/77028.pdf

Gaviria Orozco, S. A., Varela Velásquez, C. A., y Yánez Cuadrado, L. J. (2016). Indicadores de rentabilidad: su aplicación en las decisiones de agrupamiento empresarial. https://revistas.udea.edu.co/index.php/tgcontaduria/article/view/323546

Golpe, A. (2017). La gestión estratégica de costos: ABC, ABM y la necesidad de otras clasificaciones de costos para la toma de decisiones. [Archivo PDF]. file:///C:/Users/CarolinaNatal%C3%AD/Downloads/4283-4393-1-PB.pdf

Gutiérrez Janampa, J. A. y Tapia Reyes, J. P. (2016). Liquidez y rentabilidad. Una revisión conceptual y sus dimensiones. *Revista Valor Contable, 3*(1), 9-32. file:///C:/Users/CarolinaNatal%C3%AD/Downloads/1229-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2083-1-10-20200303.pdf

Hernández Escobar, A. A., Ramos Rodríguez, M. P., Placencia López, B. M., Indacochea Ganchozo, B., Quimis Gómez, A. J. y Moreno Ponce, L. A. (2018) *Metodología de la Investigación Científica.* Editorial Área de Innovación y Desarrollo S.L. https://books.google.com.pe/books?id=y3NKDwAAQBAJ&pg=PA88&dq=dise%C3%B1o+de+investigacion+longitudinal+y+transaccional&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj1q7SC0InwAhXKc98KHe5ZCaMQ6AEwAnoECAUQAg#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20de%20investigacion%20longitudinal%20y%20transaccional&f=false

Horngren, C. T., Datar, S. M, y Rajan, M. V. (2016). *Contabilidad de costos - Un enfoque gerencial* (14th ed.). PEARSON.

Martínez Rodríguez, M. G. (2016). *Diseño de un sistema de costos ABC para la empresa Rapifritos MAC*. [Tesis de pregrado, Universidad Industrial de Santander]. http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/164625.pdf

Nuñez Moscoso, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa, 47*(164), 632-649. https://www.scielo.br/pdf/cp/v47n164/1980-5314-cp-47-164-00632.pdf

Paz Valverde, M. (2016). *Sistema de costo ABC y su incidencia en la rentabilidad de la empresa curtiembre Chimú Murgía Hnos. S.A.C Trujillo – Año 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad de Cesar Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/368/paz_vm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Peña Martínez, S. C. y Cárdenas Escajadillo, C. (2020). *Costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en la empresa Reselec E.I.R.L, 2016.* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23750

Rodriguez Correa, P. y Rodriguez Gamboa, D. (2017). Competitividad y eficiencia en el marco del costo basado en las actividades (ABC). *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/11/competitivad-actividadesabc.html

Rodriguez Acosta, A. (2018). El costeo basado en actividades: una tendencia actual. *Revista de la facultad de contabilidad y finanzas, universidad de la Habana, 12*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200014

Sánchez Barraza, B. (2013). Implicancias Del Método De Costeo ABC. *Quipukamayoc, 21*(39), 65-73. https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/6273/5479

Sánchez, S. (2019). *Inductores del costeo ABC.*

Sánchez, J. (2002). *Análisis de Rentabilidad de la empresa*. [Archivo PDF]. http://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisr.pdf

Schettini, P. y Cortazzo, I. (2016). *Técnicas y estrategias de la investigación cualitativa*. Reun. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo__.-%20Cortazzo%20CATEDRA%20.pdf-PDFA.pdf?sequence=1

Torres Navarro, C., Salete Waltrick, M. y Delgado Vizcarra, C. (2017). Costeo de productos en la industria panadera utilizando el método ABC. *Revista Interciencia, 42*(10), 646-652. https://drive.google.com/drive/folders/1_H3sHi3tkkELyiWhfKdolfiZoeOMrtke

IX. ANEXOS

- Enero 2020:

COSTO DE ACTIVIDADES POR AREA
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	89,801.86	-	-	-	-	-	-	-				89,801.86
MANO DE OBRA DIRECTA	8,868.48	68.52	30,745.15	-	15,589.86	5,713.36	44,029.68	30,866.27				135,881.32
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			54,571.43	7,170.41	26,742.93	88,484.77
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,131.19	59.32	21,190.51
ALQUILER DE ACTIVOS	66,420.00	6.50	2,918.58	-	-	-	-	-	-	6,600.00	-	75,945.08
DEPRECIACION	31,756.39	63.74	28,599.02	368.82	29,347.50	10,755.25	-	47,860.16	1,738.55	16,592.59	1,785.76	168,867.78
ENERGIA ELECTRICA	14,877.15	41.36	18,557.95	-	20,881.91	7,652.79	10,678.55	18,662.99	7,596.82	-	-	98,949.52
COMBUSTIBLE	11,529.65	-	-	-	-	-	-	45,342.29	-	635.90	437.83	57,945.67
SUMINISTROS DE ALMACEN	9,588.22	55.24	24,784.59	36.37	6,883.10	2,522.51	4,559.05	36,091.26	5,755.24	8,936.49	121.27	99,333.34
SERVICIOS DE TERCEROS	2,065.00	6.77	3,037.23	-	1,504.60	551.40	3,450.00	1,656.50	3,533.50	8,176.00	1,233.50	25,214.50
SEGURO PATRIMONIAL	760.60	2.12	949.00	7.53	911.55	334.07	-	1,264.20	141.99	399.00	369.25	5,139.31
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	524,704.15	-	-	-	524,704.15
SERVICIOS BASICOS	-	0.04	16.91	-	-	-	-	-	1,817.00	2,197.20	936.65	4,967.80
Total general S/	**235,667.35**	**244.29**	**109,608.42**	**412.72**	**75,118.52**	**27,529.38**	**62,717.28**	**706,447.82**	**75,154.53**	**71,838.78**	**31,686.51**	**1,396,425.61**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	5,049.02	22.84	5,935.01		3,887.06	1,333.86	5,049.45	4,678.08
KING-KONG 30%	69.76	-	82.32		64.21	-	64.21	61.92
H 8 AC	-	-	-		- 0.00	0.00	- 0.00	- 0.00
H 12 AC	2,621.14	-	3,092.95		1,615.72	787.38	2,207.13	2,178.64
H-15 AC	2,773.59	-	3,272.83		2,185.50	1,029.26	3,190.94	2,905.67
PD AC 1	996.09	-	1,175.39		723.70	246.76	796.55	776.13
BH-BM	-	-	-	1.19	-	-	-	-
BL	-	-	-	-	-	-	-	-
PASTELON	-	-	-	2.03	-	-	-	-
Total general	**11,509.61**	**22.84**	**13,558.50**	**3.22**	**8,476.18**	**3,397.25**	**11,308.27**	**10,600.44**

Tabla 17. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo enero 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	270,597.10	11,509.61	23.51
FORMADO 1	313.60	22.84	13.73
FORMADO 2	150,756.22	13,558.50	11.12
TENDALES 1	422.49	3.22	131.22
SECADERO 1	100,842.32	8,476.18	11.90
SECADERO 3	37,839.48	3,397.25	11.14
APILADO 1	97,036.01	11,308.27	8.58
COCCION 1	738,618.40	10,600.44	69.68
MANTENIMIENTO	75,154.53		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	71,838.78		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	31,686.51		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO

(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	KING-KONG 30%	BH-BM	H 8 AC	H 12 AC	H-15 AC	PANDTON 1	PASTELERO	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	118,705.18	1,640.16	-	-	61,624.51	65,208.52	-	-	-	23,418.73
Formado 01	768.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formado 02	184,241.21	2,555.47	-	-	96,014.85	101,598.95	-	-	-	36,487.85
Tendal			261.75						390.12	
Secadero 01	55,566.66	3,378.65	-	218.56	19,222.47	40,757.40	152.25	651.11	-	35,921.20
Secadero 03	69,052.47	-	-	0.00	40,246.54	49,184.31	- 0.00	0.00	-	12,063.66
Apilado	165,088.02	3,929.60	-	- 0.00	73,845.57	117,351.62	-	0.00	-	46,227.26
Coccion	500,800.08	8,244.40	-	- 0.00	225,648.82	334,369.50	0.00	0.00	-	100,306.30
TOTAL	**1,094,222.22**	**19,748.27**	**261.75**	**218.56**	**516,602.75**	**708,470.30**	**152.25**	**651.11**	**390.12**	**254,425.00**

- FEBRERO 2020:

COSTO DE ACTIVIDADES POR AREA
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	132,646.88	-	-	-	-	-	-	-				132,646.88
MANO DE OBRA DIRECTA	7,610.81	22.41	25,795.26	-	17,390.13	7,373.79	38,868.61	23,203.80				120,264.81
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			55,212.74	5,646.78	31,108.22	91,967.74
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	700.00	4.47	5,149.91	-	3,910.63	1,658.19	-	-	-	16,090.49	-	27,513.69
ALQUILER DE ACTIVOS	67,280.00	4.54	5,224.08	-	-	-	-	-	-	-	-	72,508.62
DEPRECIACION	31,756.39	24.88	28,637.88	368.82	28,161.62	11,941.13	-	47,860.16	1,738.55	16,592.59	1,785.76	168,867.78
ENERGIA ELECTRICA	14,049.16	15.25	17,554.79	-	18,918.08	8,021.68	10,069.44	17,134.47	7,121.98	-	-	92,884.85
COMBUSTIBLE	11,539.42	0.02	19.71	-	-	-	-	8,308.39	-	616.42	276.16	20,760.12
SUMINISTROS DE ALMACEN	17,746.49	24.25	27,910.75	-	2,292.65	972.14	1,032.57	32,613.99	5,278.58	1,421.16	555.97	89,848.55
SERVICIOS DE TERCEROS	400.50	4.64	5,335.86	-	1,154.13	489.37	2,852.00	1,539.50	3,371.00	17,605.76	1,151.00	33,903.76
SEGURO PATRIMONIAL	781.20	0.85	976.03	7.73	898.41	380.95	-	1,298.44	145.84	409.81	244.33	5,143.58
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	507,671.15	-	-	-	507,671.15
SERVICIOS BASICOS	-	0.62	717.58	-	-	-	-	-	9.00	1,891.52	982.86	3,601.58
Total general S/	**284,510.85**	**101.93**	**117,321.85**	**376.55**	**72,725.65**	**30,837.25**	**52,822.62**	**639,629.90**	**72,877.69**	**60,274.53**	**36,104.30**	**1,367,583.11**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	4,591.13	-	5,417.53		3,355.95	1,236.81	4,249.10	4,033.13
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	50.77	-	59.90		39.84	1.45	41.29	39.63
H 12 AC	2,561.07	-	3,022.06		1,585.54	974.51	2,258.10	2,223.16
H-15 AC	2,742.43	-	3,236.06		2,048.55	827.22	2,827.76	2,508.11
PD AC 1	840.47	-	991.76		657.30	317.03	974.33	949.35
BH-BM	-	-	-	1.19	-	-	-	-
BL	8.85	10.45	-	10.45	-	-	-	-
PASTELON	5.40	6.37	-	8.41	-	-	-	-
Total general	**10,800.12**	**16.82**	**12,727.32**	**20.04**	**7,687.19**	**3,357.02**	**10,350.58**	**9,753.37**

Tabla 18.Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo febrero 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	317,921.71	10,800.12	29.44
FORMADO 1	153.96	16.82	9.15
FORMADO 2	156,694.63	12,727.32	12.31
TENDALES 1	438.55	20.04	21.88
SECADERO 1	96,506.46	7,687.19	12.55
SECADERO 3	41,222.41	3,357.02	12.28
APILADO 1	84,842.80	10,350.58	8.20
COCCION 1	669,802.59	9,753.37	68.67
MANTENIMIENTO	72,877.69		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	60,274.53		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	36,104.30		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO

(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	BL	H 8 AC	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	135,148.42	-	260.63	1,494.40	75,389.85	80,728.48	158.99	24,740.94
Formado 01	-	-	356.25	-	-	-	217.32	-
Formado 02	201,847.30	-	-	2,231.91	112,596.49	120,569.86	-	36,951.17
Tendal		287.68	584.88				791.44	
Secadero 01	192,433.18	-	-	2,635.15	90,558.10	112,738.81	-	39,179.94
Secadero 03	72,096.40	-	-	114.70	58,472.86	44,840.08	-	18,508.87
Apilado	279,167.16	-	-	3,088.28	150,110.86	177,457.62	-	65,675.32
Coccion	571,566.41	-	-	5,809.75	302,394.16	352,142.16	-	130,870.81
TOTAL	**1,452,258.87**	**287.68**	**1,201.75**	**15,374.19**	**789,522.32**	**888,477.02**	**1,167.75**	**315,927.07**

- MARZO 2020:

COSTO DE ACTIVIDADES POR AREA
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	61,856.18	-	-	-	-	-	-	-				61,856.18
MANO DE OBRA DIRECTA	3,130.83	19.89	12,883.31	-	9,159.86	3,877.47	20,302.79	10,757.89				60,132.04
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			27,547.24	3,621.96	22,057.66	53,226.86
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	-	-	-	-	1,756.09	743.38	-	-	-	6,885.19	-	9,384.66
ALQUILER DE ACTIVOS	70,040.00	4.51	2,920.57	-	-	-	-	-	-	-	-	72,965.08
DEPRECIACION	31,756.39	44.18	28,618.58	368.82	28,175.66	11,927.09	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	162,214.52
ENERGIA ELECTRICA	8,485.45	15.08	9,766.93	-	11,624.67	4,920.86	7,022.03	17,164.68	6,100.71	-	-	65,100.41
COMBUSTIBLE	5,158.22	0.06	39.39	-	-	-	-	-	29.59	1,094.76	256.43	6,578.45
SUMINISTROS DE ALMACEN	13,675.73	29.68	19,221.32	-	3,908.39	1,654.47	763.04	1,076.72	5,912.68	1,606.77	213.14	48,061.94
SERVICIOS DE TERCEROS	230.00	8.14	5,271.36	-	771.44	326.56	1,543.50	744.00	1,747.00	12,032.68	677.50	23,352.18
SEGURO PATRIMONIAL	778.49	1.50	971.98	7.70	895.73	379.17	-	1,293.92	145.33	560.92	243.48	5,278.23
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	388,023.45	-	-	-	388,023.45
SERVICIOS BASICOS	-	-	-	-	3,673.64	1,555.09	-	-	3,312.76	1,917.03	1,364.30	11,822.82
Total general S/	**195,111.29**	**123.04**	**79,693.44**	**376.52**	**59,965.49**	**25,384.09**	**29,631.36**	**462,504.62**	**46,533.86**	**42,074.84**	**26,598.27**	**967,996.82**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	1,811.40	-	2,137.45		1,373.90	647.04	1,734.11	1,677.69
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	1,129.70	-	1,333.05		1,049.01	295.77	1,318.28	1,303.41
H-15 AC	1,502.77	-	1,773.27		1,129.17	535.31	1,512.06	1,423.70
PD AC 1	593.48	-	700.30		408.99	174.30	583.29	568.34
BH-BM	7.64	9.02	-	9.02	-	-	-	-
BL	-	-	-	-	-	-	-	-
PASTELON	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	**5,044.99**	**9.02**	**5,944.08**	**9.02**	**3,961.07**	**1,652.42**	**5,147.74**	**4,973.13**

Tabla 19.Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo marzo 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	216,846.02	5,044.99	42.98
FORMADO 1	161.88	9.02	17.95
FORMADO 2	105,301.58	5,944.08	17.72
TENDALES 1	415.37	9.02	46.07
SECADERO 1	77,030.49	3,961.07	19.45
SECADERO 3	32,503.00	1,652.42	19.67
APILADO 1	51,808.72	5,147.74	10.06
COCCION 1	483,929.76	4,973.13	97.31
MANTENIMIENTO	46,533.86		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	42,074.84		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	26,598.27		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	H 12 AC	H-15 AC	PD AC 1
Preparacion	77,858.26	328.41	48,557.36	64,592.87	25,509.12
Formado 01	-	490.29	-	-	-
Formado 02	115,723.99	-	72,172.84	96,007.08	37,915.27
Tendal		905.66			
Secadero 01	119,060.71	-	90,022.72	90,110.62	34,399.36
Secadero 03	56,812.07	-	25,797.34	43,059.86	14,897.99
Apilado	168,343.46	-	126,700.24	135,219.23	55,167.82
Coccion	344,428.37	-	253,824.93	285,477.12	110,471.90
TOTAL	**882,226.86**	**1,724.37**	**617,075.44**	**714,466.78**	**278,361.46**

- JUNIO 2020:

COSTO DE ACTIVIDADES POR AREA
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	53,362.61	-	-	-	-	-	-	-				53,362.61
MANO DE OBRA DIRECTA	3,358.32	-	14,604.47	-	9,463.90	5,831.80	23,591.45	12,901.07				69,751.01
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			32,168.35	4,111.96	19,244.11	55,524.42
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	-	-	-	-	1,546.50	952.97	-	-	-	932.20	-	3,431.67
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	31,816.99	-	28,662.76	368.82	24,812.75	15,290.00	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	162,275.12
ENERGIA ELECTRICA	7,004.61	-	7,758.85	-	8,519.40	5,249.78	6,165.58	16,434.63	5,735.08	-	-	56,867.93
COMBUSTIBLE	3,585.81	-	33.83	-	-	-	-	16.91	-	67.66	109.94	3,814.15
SUMINISTROS DE ALMACEN	5,801.04	-	5,289.94	-	3,474.61	2,141.10	824.73	12,729.32	4,377.78	11,684.79	255.40	46,578.71
SERVICIOS DE TERCEROS	177.00	-	589.50	-	950.68	585.82	1,904.00	1,592.90	2,168.00	7,908.00	1,197.50	17,073.40
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEGURO PATRIMONIAL	859.58	-	511.71	11.24	864.89	532.96	-	1,413.70	64.84	473.99	242.70	4,975.60
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	134,940.63	-	-	-	134,940.63
SERVICIOS BASICOS	-	-	9.50	-	-	-	37.00	-	68.50	5,562.67	942.57	6,620.24
Total general S/	**175,965.96**	**-**	**57,460.56**	**380.06**	**49,632.72**	**30,584.44**	**32,522.76**	**223,473.12**	**46,321.10**	**45,096.80**	**23,777.98**	**685,215.49**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	1,462.70	-	1,725.99		962.59	587.97	1,101.15	1,007.83
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	785.37	-	926.73		586.46	167.89	754.35	808.34
H-15 AC	1,576.11	-	1,859.81		1,307.88	556.04	1,643.06	1,433.11
PD AC 1	520.50	-	614.19		296.40	212.15	328.84	320.41
BH-BM	-	-	-	9.02	-	-	-	-
BL	-	-	-	-	-	-	-	-
PASTELON	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	**4,344.68**	**-**	**5,126.72**	**9.02**	**3,153.33**	**1,524.05**	**3,827.39**	**3,569.69**

Tabla 20. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo junio 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	199,185.25	4,344.68	45.85
FORMADO 1	-	-	-
FORMADO 2	84,859.33	5,126.72	16.55
TENDALES 1	428.24	9.02	47.50
SECADERO 1	66,485.08	3,153.33	21.08
SECADERO 3	38,729.42	1,524.05	25.41
APILADO 1	52,977.54	3,827.39	13.84
COCCION 1	242,550.63	3,569.69	67.95
MANTENIMIENTO	46,321.10		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	45,096.80		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	23,777.98		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	H 12 AC	H-15 AC	PD AC 1
Preparacion	67,058.70	-	36,005.73	72,257.99	23,862.83
Formado 01	-	-	-	-	-
Formado 02	95,627.87	-	51,345.32	103,042.22	34,029.16
Tendal		1,333.90			
Secadero 01	94,406.30	-	54,340.21	111,885.96	25,999.47
Secadero 03	61,440.38	-	16,414.07	49,627.89	19,670.28
Apilado	126,160.23	-	81,195.76	165,312.99	34,176.74
Coccion	194,639.50	-	148,530.27	260,048.69	55,947.63
TOTAL	**639,332.97**	**1,333.90**	**387,831.36**	**762,175.75**	**193,686.11**

- JULIO 2020:

COSTO DE ACTIVIDADES POR AREA
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	134,079.70	-	-	-	-	-	-	-				134,079.70
MANO DE OBRA DIRECTA	6,381.47	464.34	24,448.41	-	20,780.55	9,749.97	47,851.45	25,941.28				135,617.47
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			59,072.95	7,192.69	30,150.78	96,416.42
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	-	-	-	-	3,327.89	1,561.40	-	-	-	1,271.19	-	6,160.48
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	31,816.99	534.24	28,128.52	368.82	27,295.88	12,806.87	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	162,275.12
ENERGIA ELECTRICA	13,738.18	320.38	16,868.56	-	17,930.80	8,412.90	9,842.41	18,066.25	7,002.29	-	-	92,181.77
COMBUSTIBLE	9,198.23	2.48	130.71	-	-	-	-	66.60	-	1,123.77	316.32	10,838.11
SUMINISTROS DE ALMACEN	16,895.57	718.72	37,841.45	-	8,028.54	3,766.88	4,092.10	9,859.06	14,039.06	19,771.11	1,359.91	116,372.40
SERVICIOS DE TERCEROS	497.00	197.53	10,400.47	-	2,105.93	988.07	4,987.00	2,391.00	5,925.00	8,533.00	2,215.00	38,240.00
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,464.35	554.47	29,018.82
SEGURO PATRIMONIAL	856.65	9.51	500.46	11.20	948.20	444.88	-	1,408.88	64.62	472.38	241.87	4,958.65
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	546,689.01	-	-	-	546,689.01
SERVICIOS BASICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	490.17	3,538.97	1,296.75	5,325.89
Total general S/	**283,463.79**	**2,247.20**	**118,318.58**	**380.02**	**80,417.78**	**37,730.98**	**66,772.96**	**647,866.04**	**88,332.64**	**84,722.99**	**37,920.86**	**1,448,173.84**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	749.45	126.33	758.02		858.30	324.46	1,179.80	1,079.82
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	4,721.64	-	5,571.54		3,061.14	1,321.37	4,006.69	3,999.90
H-15 AC	3,960.34	-	4,673.20		3,169.84	1,219.77	4,326.51	3,834.44
PD AC 1	1,349.40	-	1,592.29		1,001.61	498.59	1,170.55	1,195.37
BH-BM	-	-	-	9.02	-	-	-	-
BL	12.07	14.25	-	14.25	-	-	-	-
PASTELON	6.08	7.18	-	7.18	-	-	-	-
Total general	**10,798.99**	**147.75**	**12,595.05**	**30.44**	**8,090.88**	**3,364.18**	**10,683.55**	**10,109.53**

Tabla 21. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo julio 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	324,279.22	10,798.99	30.03
FORMADO 1	2,805.65	147.75	18.99
FORMADO 2	165,922.34	12,595.05	13.17
TENDALES 1	495.06	30.44	16.26
SECADERO 1	110,997.76	8,090.88	13.72
SECADERO 3	50,446.10	3,364.18	15.00
APILADO 1	107,152.10	10,683.55	10.03
COCCION 1	686,075.61	10,109.53	67.86
MANTENIMIENTO	88,332.64		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	84,722.99		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	37,920.86		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	BL	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	22,504.92	-	362.54	141,784.68	118,923.80	182.64	40,520.64
Formado 01	5,613.74	-	633.06	-	-	318.92	-
Formado 02	29,275.85	-	-	215,182.00	180,486.78	-	61,496.86
Tendal		1,480.54	864.76			435.64	
Secadero 01	68,571.63	-	-	192,192.60	189,150.41	-	65,425.82
Secadero 03	27,886.23	-	-	84,798.72	72,057.03	-	33,333.03
Apilado	108,055.16	-	-	293,401.92	301,926.90	-	88,929.32
Coccion	181,336.29	-	-	575,017.49	566,783.41	-	179,626.85
TOTAL	**443,243.83**	**1,480.54**	**1,860.37**	**1,502,377.40**	**1,429,328.33**	**937.19**	**469,332.51**

- AGOSTO 2020:

COSTO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	133,641.32	-	-	-	-	-	-	-				133,641.32
MANO DE OBRA DIRECTA	6,263.76	18.99	27,430.63	-	16,688.28	8,192.86	46,860.24	29,109.97				134,564.73
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			64,870.83	12,193.69	35,440.73	112,505.25
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	1,200.00	-	-	-	4,889.07	2,400.22	-	1,200.00	-	21,403.19	-	31,092.48
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	31,816.99	19.83	28,642.93	368.82	26,897.72	13,205.03	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	162,275.12
ENERGIA ELECTRICA	14,166.54	12.19	17,605.38	-	18,239.57	8,954.44	10,259.99	18,476.83	7,412.87	-	-	95,127.81
COMBUSTIBLE	8,196.38	0.02	33.52	-	-	-	-	41.93	-	259.94	218.01	8,749.80
SUMINISTROS DE ALMACEN	12,657.38	35.28	50,943.23	-	11,849.26	5,817.21	4,621.71	17,662.92	16,615.50	13,065.13	856.69	134,124.31
SERVICIOS DE TERCEROS	527.00	9.80	14,146.20	-	2,261.00	1,110.00	4,960.00	2,422.00	6,294.00	15,744.64	2,050.00	49,524.64
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,950.16	79.21	4,029.37
SEGURO PATRIMONIAL	863.97	0.36	513.97	11.29	942.36	462.64	-	1,420.92	65.17	476.41	243.94	5,001.03
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	583,574.17	-	-	-	583,574.17
SERVICIOS BASICOS	-	3.66	5,287.44	-	139.07	68.28	103.67	-	362.39	2,282.11	1,038.57	9,285.19
Total general S/	**279,333.34**	**100.13**	**144,603.30**	**380.11**	**81,906.32**	**40,210.68**	**66,805.61**	**697,352.70**	**97,359.31**	**83,730.80**	**41,712.91**	**1,533,495.22**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	1,591.73	-	1,878.24		954.72	610.61	1,474.35	1,349.41
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	4,212.85	-	4,971.17		2,865.11	1,402.44	4,110.74	4,188.33
H-15 AC	3,660.27	-	4,319.12		2,677.07	1,332.11	3,623.42	3,188.57
PD AC 1	750.97	-	886.14		792.02	277.53	1,069.55	1,042.12
BH-BM	-	-	-	9.02	-	-	-	-
BL	-	-	-	14.25	-	-	-	-
PASTELON	6.59	7.78	-	14.95	-	-	-	-
Total general	**10,222.41**	**7.78**	**12,054.67**	**38.22**	**7,288.92**	**3,622.68**	**10,278.06**	**9,768.43**

Tabla 22. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo agosto 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	322,079.86	10,222.41	31.51
FORMADO 1	132.65	7.78	17.06
FORMADO 2	195,011.67	12,054.67	16.18
TENDALES 1	539.92	38.22	14.13
SECADERO 1	112,386.02	7,288.92	15.42
SECADERO 3	55,359.47	3,622.68	15.28
APILADO 1	109,784.81	10,278.06	10.68
COCCION 1	738,200.81	9,768.43	75.57
MANTENIMIENTO	97,359.31		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	83,730.80		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	41,712.91		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO

(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	BL	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	50,150.97	-	-	132,735.36	115,324.92	207.65	23,660.97
Formado 01	-	-	-	-	-	340.30	-
Formado 02	80,535.78	-	-	213,155.30	185,196.45	-	37,996.36
Tendal		1,607.91	1,066.04			987.21	
Secadero 01	63,875.76	-	-	203,194.27	168,465.24	-	57,174.51
Secadero 03	40,947.21	-	-	99,343.68	83,678.70	-	18,844.49
Apilado	114,479.34	-	-	335,368.32	266,941.94	-	87,443.35
Coccion	216,454.07	-	-	670,662.54	507,283.26	-	166,196.71
TOTAL	**566,443.12**	**1,607.91**	**1,066.04**	**1,654,459.48**	**1,326,890.51**	**1,535.16**	**391,316.40**

- SEPTIEMBRE 2020:

COSTO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	143,516.68	-	-	-	-	-	-	-				143,516.68
MANO DE OBRA DIRECTA	5,916.72	10.45	27,409.40	-	13,597.62	8,742.75	43,131.99	26,803.14				125,612.07
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			63,919.62	11,345.11	34,601.73	109,866.46
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	328.92	-	-	-	2,975.90	1,913.39	-	-	-	15,091.19	289.83	20,599.23
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	31,816.99	10.92	28,651.84	368.82	24,408.82	15,693.93	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	162,275.12
ENERGIA ELECTRICA	14,473.72	6.85	17,974.36	-	16,901.69	10,867.14	10,468.59	18,248.27	7,548.72	-	-	96,489.34
COMBUSTIBLE	9,763.41	0.03	67.25	-	-	-	-	-	-	344.78	218.65	10,394.12
SUMINISTROS DE ALMACEN	15,242.55	8.20	21,514.95	-	6,945.34	4,465.59	1,043.37	40,326.33	10,892.90	11,460.59	894.77	112,794.59
SERVICIOS DE TERCEROS	643.00	1.14	2,994.86	-	7,030.40	4,520.28	4,978.00	2,466.00	6,180.00	8,812.00	14,117.00	51,742.68
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,066.34	79.21	4,145.55
SEGURO PATRIMONIAL	840.30	0.35	926.67	7.88	938.42	603.37	20.32	1,381.07	142.80	570.92	286.00	5,718.08
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	614,830.31	-	-	-	614,830.31
SERVICIOS BASICOS	25.00	-	-	-	-	-	-	19.80	285.53	2,748.31	1,006.44	4,085.08
Total general S/	**292,567.29**	**37.95**	**99,539.32**	**376.70**	**72,798.20**	**46,806.43**	**59,642.27**	**747,518.88**	**90,708.12**	**68,794.77**	**53,279.38**	**1,532,069.30**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	2,286.77	-	2,698.38		1,519.32	770.76	2,027.44	1,924.42
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	3,785.23	-	4,466.57		2,445.33	1,269.19	3,397.18	3,380.16
H-15 AC	3,467.13	-	4,091.21		2,348.18	1,734.73	4,084.75	3,643.72
PD AC 1	1,332.28	-	1,572.10		747.66	570.41	1,241.87	1,210.03
BH-BM	-	-	-	-	-	-	-	-
BL	-	-	-	-	-	-	-	-
PASTELON	4.45	5.25	-	5.25	-	-	-	-
Total general	**10,875.86**	**5.25**	**12,828.27**	**5.25**	**7,060.50**	**4,345.09**	**10,751.24**	**10,158.32**

Tabla 23. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo septiembre 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	333,870.16	10,875.86	30.70
FORMADO 1	57.89	5.25	11.02
FORMADO 2	148,256.77	12,828.27	11.56
TENDALES 1	396.64	5.25	75.52
SECADERO 1	99,611.61	7,060.50	14.11
SECADERO 3	63,307.60	4,345.09	14.57
APILADO 1	100,471.86	10,751.24	9.35
COCCION 1	786,096.76	10,158.32	77.38
MANTENIMIENTO	90,708.12		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	68,794.77		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	53,279.38		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	70,199.78	116,200.04	106,434.87	136.65	40,898.83
Formado 01	-	-	-	194.54	-
Formado 02	101,385.11	167,820.39	153,717.17	-	59,067.61
Tendal				591.18	
Secadero 01	91,684.39	153,820.73	138,515.65	-	44,075.98
Secadero 03	48,457.61	79,362.78	101,121.66	-	33,850.69
Apilado	143,071.01	244,996.85	278,639.92	-	85,033.14
Coccion	305,388.38	510,865.15	566,710.62	-	178,670.61
TOTAL	**760,186.28**	**1,273,065.95**	**1,345,139.88**	**922.37**	**441,596.86**

- OCTUBRE 2020:

COSTO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	160,256.91	-	-	-	-	-	-	-				160,256.91
MANO DE OBRA DIRECTA	5,939.27	40.00	24,124.82	-	14,479.18	7,587.27	43,546.75	26,586.84				122,304.13
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			57,735.71	11,696.93	31,543.20	100,975.84
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	2,828.92	-	-	-	3,208.17	1,681.12	-	-	-	16,672.89	-	24,391.10
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	17,104.40	47.45	28,615.31	368.82	26,313.92	13,788.83	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	147,562.53
ENERGIA ELECTRICA	15,178.81	31.39	18,929.41	-	19,084.82	10,000.68	10,858.14	18,754.13	7,690.16	-	-	100,527.54
COMBUSTIBLE	10,250.73	0.14	83.67	-	-	-	-	-	-	1,253.05	201.16	11,788.75
SUMINISTROS DE ALMACEN	14,267.55	57.82	34,868.95	-	7,986.27	4,184.91	2,254.91	2,178.72	6,731.74	10,212.79	71.32	82,814.98
SERVICIOS DE TERCEROS	544.50	9.23	5,564.77	-	2,814.39	1,474.77	5,463.00	2,823.50	6,591.50	8,965.00	2,468.00	36,718.66
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,950.16	79.21	4,029.37
SEGURO PATRIMONIAL	844.50	1.54	930.12	7.92	1,016.72	532.78	20.42	1,387.98	143.52	573.77	287.32	5,746.58
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	641,072.08	-	-	-	641,072.08
SERVICIOS BASICOS	235.00	-	-	-	-	-	-	-	48.00	2,642.54	945.00	3,870.54
Total general S/	**297,450.59**	**187.56**	**113,117.06**	**376.74**	**74,903.46**	**39,250.36**	**62,143.22**	**736,247.21**	**80,679.18**	**70,322.66**	**37,380.97**	**1,512,059.02**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	4,614.00	-	5,444.52		3,221.85	1,585.25	4,530.89	4,139.94
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	3,009.04	-	3,550.67		2,053.85	1,033.58	2,913.56	2,854.52
H-15 AC	2,835.09	-	3,345.41		1,942.13	1,091.05	2,742.04	2,445.78
PD AC 1	1,524.78	-	1,799.24		954.01	614.74	1,568.75	1,670.89
BH-BM	8.81	10.40	-	8.93	-	-	-	-
BL	10.00	11.80	-	11.00	-	-	-	-
PASTELON	7.43	8.77	-	13.85	-	-	-	-
Total general	**12,009.16**	**30.97**	**14,139.84**	**33.78**	**8,171.84**	**4,324.62**	**11,755.25**	**11,111.13**

Tabla 24. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo octubre 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	334,190.52	12,009.16	27.83
FORMADO 1	282.32	30.97	9.11
FORMADO 2	156,375.42	14,139.84	11.06
TENDALES 1	480.07	33.78	14.21
SECADERO 1	99,903.78	8,171.84	12.23
SECADERO 3	52,480.79	4,324.62	12.14
APILADO 1	98,106.35	11,755.25	8.35
COCCION 1	770,239.76	11,111.13	69.32
MANTENIMIENTO	80,679.18		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	70,322.66		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	37,380.97		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	BL	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	128,398.19	245.17	278.38	83,735.43	78,894.84	206.89	42,431.62
Formado 01	-	339.93	385.97	-	-	286.86	-
Formado 02	188,610.26	-	-	123,002.99	115,892.41	-	62,329.83
Tendal		466.81	542.27			1,074.93	
Secadero 01	176,900.86	-	-	120,933.21	100,053.92	-	52,450.70
Secadero 03	86,352.94	-	-	59,655.46	55,582.36	-	33,501.35
Apilado	286,445.97	-	-	194,752.37	164,164.64	-	99,044.47
Coccion	574,924.28	-	-	391,180.74	336,822.12	-	235,894.16
TOTAL	**1,441,632.50**	**1,051.91**	**1,206.62**	**973,260.21**	**851,410.29**	**1,568.68**	**525,652.14**

- NOVIEMBRE 2020:

COSTO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD
(expresado en soles)

RECURSOS / ACTIVIDADES	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	155,219.70	-	-	-	-	-	-	-				155,219.70
MANO DE OBRA DIRECTA	6,405.08	18.63	25,921.63	-	15,035.46	7,630.39	45,902.17	27,624.27				128,537.63
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			61,652.09	11,921.37	32,802.78	106,376.24
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	328.92	0.65	899.35	-	3,243.33	1,645.97	-	-	-	4,271.19	-	10,389.41
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	17,104.40	20.59	28,642.17	368.82	26,602.28	13,500.47	-	43,443.96	1,738.55	14,355.53	1,785.76	147,562.53
ENERGIA ELECTRICA	14,494.39	12.98	18,062.62	-	18,444.96	9,360.69	10,438.67	18,173.73	7,474.19	-	-	96,462.23
COMBUSTIBLE	9,343.38	0.05	65.75	-	-	-	-	5,207.39	-	411.24	106.92	15,134.73
SUMINISTROS DE ALMACEN	5,141.08	12.25	17,042.51	-	6,652.78	3,376.24	10,119.29	1,082.22	7,251.77	18,441.85	1,083.78	70,203.77
SERVICIOS DE TERCEROS	481.00	1.84	2,560.16	-	1,573.47	798.53	5,279.00	2,911.00	6,104.00	8,957.00	2,113.00	30,779.00
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,950.16	79.21	4,029.37
SEGURO PATRIMONIAL	843.10	0.67	929.44	7.90	1,026.16	520.77	20.39	1,385.68	143.28	572.82	232.35	5,682.55
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	635,128.48	-	-	-	635,128.48
SERVICIOS BASICOS	-	-	-	-	33.00	-	-	-	327.50	1,825.42	1,781.60	3,967.52
Total general S/	**279,361.05**	**67.66**	**94,123.63**	**376.72**	**72,611.43**	**36,833.06**	**71,759.52**	**734,956.73**	**84,691.38**	**64,706.58**	**39,985.40**	**1,479,473.16**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

PRODUCTO / ACTIVIDAD	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	4,818.43	-	5,685.75		3,494.69	1,547.57	4,679.29	4,304.00
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	2,768.88	-	3,267.27		1,733.55	1,006.24	2,627.05	2,662.90
H-15 AC	2,826.31	-	3,335.04		2,331.37	979.32	3,064.45	2,718.67
PD AC 1	1,146.10	-	1,352.40		676.77	457.83	1,134.61	1,105.51
BH-BM	-	-	-	-	-	-	-	-
BL	-	-	-	-	-	-	-	-
PASTELON	10.26	12.11	-	17.15	-	-	-	-
Total general	**11,569.98**	**12.11**	**13,640.46**	**17.15**	**8,236.37**	**3,990.96**	**11,505.39**	**10,791.09**

Tabla 25. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo noviembre 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	316,024.91	11,569.98	27.31
FORMADO 1	106.04	12.11	8.75
FORMADO 2	137,348.61	13,640.46	10.07
TENDALES 1	431.07	17.15	25.14
SECADERO 1	98,711.51	8,236.37	11.98
SECADERO 3	49,479.93	3,990.96	12.40
APILADO 1	108,218.71	11,505.39	9.41
COCCION 1	769,152.39	10,791.09	71.28
MANTENIMIENTO	84,691.38		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	64,706.58		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	39,985.40		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	131,611.68	75,629.68	77,198.31	280.37	31,304.87
Formado 01	-	-	-	386.41	-
Formado 02	188,862.65	108,528.53	110,779.51	-	44,922.46
Tendal				1,220.04	
Secadero 01	183,850.20	95,599.40	116,791.57	-	34,907.20
Secadero 03	82,889.76	56,332.92	50,695.69	-	23,802.48
Apilado	291,893.11	170,665.74	183,936.09	-	69,381.68
Coccion	604,218.47	372,075.47	378,678.06	-	148,178.91
TOTAL	**1,483,325.86**	**878,831.73**	**918,079.23**	**1,886.83**	**352,497.61**

- DICIEMBRE 2020:

COSTO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD
(expresado en soles)

ACTIVIDADES / RECURSOS	PREPARACION	FORMADO 1	FORMADO 2	TENDALES	SECADERO 1	SECADERO 3	APILADO	COCCION	MANTENIMIENTO	SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	GERENCIA DE PLANTA	TOTAL
MATERIA PRIMA	258,888.93	-	-	-	-	-	-	-				258,888.93
MANO DE OBRA DIRECTA	7,207.60	30.46	27,363.72	-	17,006.25	8,237.83	53,085.27	28,748.59				141,679.72
MANO DE OBRA INDIRECTA		-	-		-	-			65,585.46	11,421.03	33,870.47	110,876.96
MANTENIMIENTO DE ACTIVOS	328.92	-	-	-	3,293.79	1,595.51	-	-	-	4,082.19	-	9,300.41
ALQUILER DE ACTIVOS	70,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,000.00
DEPRECIACION	17,104.40	31.87	28,630.89	368.82	27,016.14	13,086.61	-	43,443.96	1,738.55	14,375.66	1,785.76	147,582.66
ENERGIA ELECTRICA	14,474.58	19.98	17,947.95	-	18,730.57	9,073.09	11,728.79	18,719.75	7,655.77	-	-	98,350.48
COMBUSTIBLE	9,749.11	0.07	59.48	-	-	-	-	-	-	2,177.81	225.44	12,211.91
SUMINISTROS DE ALMACEN	16,110.22	20.76	18,652.13	-	2,525.88	1,223.54	1,321.54	9,284.28	8,460.60	7,364.13	58.95	65,022.03
SERVICIOS DE TERCEROS	594.00	14.14	12,702.86	-	2,157.10	1,044.90	6,206.00	5,553.60	6,020.00	18,922.64	2,261.00	55,476.24
IMPUESTO PATRIMONIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,950.16	79.17	4,029.33
SEGURO PATRIMONIAL	845.90	1.04	932.17	7.93	1,045.59	506.48	20.46	1,390.28	143.75	574.73	233.12	5,701.45
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	773,411.50	-	-	-	773,411.50
SERVICIOS BASICOS	-	0.40	363.00	-	-	-	-	-	3,673.02	8,636.94	1,109.46	13,782.82
Total general S/	**395,303.66**	**118.72**	**106,652.20**	**376.75**	**71,775.32**	**34,767.96**	**72,362.06**	**880,551.96**	**93,277.15**	**71,505.29**	**39,623.37**	**1,766,314.43**

PRODUCCION DEL MES
(expresado en toneladas)

ACTIVIDAD / PRODUCTO	Preparacion	Formado 01	Formado 02	Tendal	Secadero 01	Secadero 03	Apilado	Coccion
KING KONG 18H	4,567.20	-	5,389.30		3,397.75	1,532.83	4,632.79	4,302.04
KING-KONG 30%	-	-	-		0.00	-	-	0.00
H 8 AC	-	-	-		-	0.00	-	-
H 12 AC	2,855.60	-	3,369.61		1,882.50	888.66	2,573.02	2,603.46
H-15 AC	2,908.31	-	3,431.81		2,354.68	972.51	3,142.13	2,785.09
PD AC 1	1,752.68	-	2,068.16		1,110.11	625.68	1,735.79	1,691.28
BH-BM	7.87	9.29	-	7.98	-	-	-	-
BL	-	-	-	-	-	-	-	-
PASTELON	7.53	8.89	-	8.78	-	-	-	-
Total general	**12,099.20**	**18.18**	**14,258.87**	**16.76**	**8,745.03**	**4,019.69**	**12,083.73**	**11,381.87**

Tabla 26. Asignación de los costos de las actividades a los objetos del costo periodo diciembre 2020.

(1) GENERADOR DEL COSTO RELACIONADO CON EL CONSUMO DE ACTIVIDADES	(2) COSTO S/	(3) CONSUMO DE ACTIVIDADES T.M.	(4) = (2)/(3) TASA DE ACTIVIDAD S/
PREPARACION 1	434,796.07	12,099.20	35.94
FORMADO 1	178.05	18.18	9.79
FORMADO 2	153,193.91	14,258.87	10.74
TENDALES 1	431.44	16.76	25.75
SECADERO 1	100,319.56	8,745.03	11.47
SECADERO 3	47,888.43	4,019.69	11.91
APILADO 1	111,803.98	12,083.73	9.25
COCCION 1	917,702.99	11,381.87	80.63
MANTENIMIENTO	93,277.15		
SERVICIOS GENERALES DE PLANTA	71,505.29		
GERENCIA PLANTA LAMBAYEQUE	39,623.37		

COSTO DE PRODUCCION POR PRODUCTO
(expresado en soles)

PRODUCTO / ACTIVIDADES	KING KONG 18H	BH-BM	H 12 AC	H-15 AC	PASTELON	PD AC 1
Preparacion	164,126.65	282.98	102,618.74	104,512.94	270.62	62,984.14
Formado 01	-	373.99	-	-	357.66	-
Formado 02	222,027.95	-	138,821.01	141,383.46	-	85,203.95
Tendal		579.45			583.64	
Secadero 01	206,317.93	-	120,751.45	135,956.49	-	67,169.19
Secadero 03	93,811.81	-	57,679.45	56,959.57	-	38,223.54
Apilado	324,932.22	-	189,525.52	211,273.18	-	121,453.03
Coccion	682,085.91	-	410,015.01	435,830.85	-	257,818.61
TOTAL	**1,693,302.49**	**1,236.42**	**1,019,411.18**	**1,085,916.49**	**1,211.93**	**632,852.46**

Tabla 27.Estado de resultado por naturaleza mensual 2020 de empresa ladrillera cerámica de Lambayeque.

ESTADO DE RESULTADO POR NATURALEZA MENSUAL -COSTOS ABC

AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2020

(Expresado en Nuevos Soles)

	ENE	%	FEB	%	MAR	%	ABR	%	MAY	%	JUN	%	JUL	%	AGO	%	SEP	%	OCT	%	NOV	%	DIC	%	ACUMULADO AL 31.12.2020	%
70																										
VENTAS	2,220,429	100.0%	1,879,130	100.0%	895,372	100.0%		100.0%		100.0%	438,995	100.0%	2,361,121	100.0%	2,313,979	100.0%	2,216,112	100.0%	2,448,959	100.0%	2,480,501	100.0%	2,470,676	100.0%	19,725,276	100.0%
COSTO DE VENTA	1,187,391		1,211,522		782,513						381,054		1,693,542		1,663,178		1,498,744		1,480,770		1,463,269		1,590,449		12,952,431	
UTILIDAD BRUTA	1,033,038	46.5%	667,609	35.5%	112,860	12.6%	-		-		57,941	13.2%	667,580	28.3%	650,801	28.1%	717,368	32.4%	968,189	39.5%	1,017,232	41.0%	880,228	35.6%	6,772,845	34.3%
Gastos de operación																										
Gastos de Administración	121,514	5.5%	125,266	6.7%	233,645	26.1%	429,752		448,317		206,230	47.0%	141,652	6.0%	182,075	7.9%	130,991	5.9%	130,501	5.3%	134,598	5.4%	424,079	17.2%	2,708,621	13.7%
Gastos de Ventas	317,613	**14.3%**	338,214	**18.0%**	215,252	**24.0%**	-		-		155,232	**35.4%**	274,897	**11.6%**	342,680	**14.8%**	256,240	**11.6%**	290,306	**11.9%**	271,853	**11.0%**	298,955	**12.1%**	2,761,241	**14.0%**
Total Gastos de Operac	439,127	**19.8%**	463,481	**24.7%**	448,897	**50.1%**	429,752		448,317		361,462	**82.3%**	416,549	**17.6%**	524,755	**22.7%**	387,231	**17.5%**	420,806	**17.2%**	406,451	**16.4%**	723,034	**29.3%**	5,469,862	**27.7%**
Utilidad de operación	593,911	26.7%	204,128	10.9%	(336,037)	-37.5%	(429,752)		(448,317)		(303,521)	-69.1%	251,030	10.6%	126,046	5.4%	330,137	14.9%	547,382	22.4%	610,781	24.6%	157,193	6.4%	1,302,983	6.6%
OTROS INGRESOS (EGRESOS)																										
Gastos Financieros	25,022	1.1%	19,914	1.1%	17,553	2.0%	15,315		14,982		13,935	3.2%	14,840	0.6%	12,999	0.6%	12,622	0.6%	14,629	0.6%	10,337	0.4%	129,535	5.2%	301,682	1.5%
Diferencia de cambio	11,235	0.5%	11,753	0.6%	1,173	0.1%	(6,213)		8,407		3,013	0.7%	(3,221)	-0.1%	2,165	0.1%	5,006	0.2%	4,093	0.2%	(1,731)	-0.1%	(120,607)	-4.9%	(84,928)	-0.4%
Otros Ingresos	(6)	0.0%	(713)	0.0%	(2)	0.0%	(1,171)		(1)		(50)	0.0%	(879)	0.0%	(48,671)	-2.1%	(1,761)	-0.1%	(3,013)	-0.1%	(4,513)	-0.2%	(49,773)	-2.0%	(110,553)	-0.6%
TOTAL INGRESOS Y EGRESOS	36,250	1.6%	30,954	1.6%	18,724	2.1%	7,931		23,389		16,898	3.8%	10,739	0.5%	(33,508)	-1.4%	15,867	0.7%	15,709	0.6%	4,093	0.2%	(40,845)	-1.7%	106,201	0.5%
RESULTADO DEL EJERCICIO	**557,661**	**25.1%**	**173,175**	**9.2%**	**(354,762)**	**-39.6%**	**(437,683)**		**(471,706)**		**(320,419)**	**-73.0%**	**240,291**	**10.2%**	**159,554**	**6.9%**	**314,270**	**14.2%**	**531,673**	**21.7%**	**606,688**	**24.5%**	**198,038**	**8.0%**	**1,196,782**	6.1%