

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD



**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 PARA OPTAR EL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO

AUTOR:

Susy Lilibeth Carrillo Galán

Keren Judyt Damián Gutiérrez

Chiclayo, 6 de Junio 2016

**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**

POR:

Susy Lilibeth Carrillo Galán

Keren Judyt Damián Gutiérrez

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el
Título de:

CONTADOR PÚBLICO

APROBADO POR:

Mgtr. MARIBEL CARRANZA TORRES

Presidente de Jurado

CPC. JORGE GARCÉS ANGULO

Secretario de Jurado

CPC. WALTER RODAS SOSA

Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2016

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres Manuel y Angelita, por guiarme en el camino de la vida y no desmayar ante los problemas que se presentaron, y sobre todo por enseñarme a ser mejor ser humano día a día. A mis maestros y aquellas personas que contribuyeron de algún modo en este importante logro. Así como también a mi abuela Concepción por su incondicional apoyo durante su estancia en este mundo, quien ahora desde cielo me bendice y protege en todo momento.

Susy

A mis padres Luis y Andrea, y a mi querida hermana Ingrid, seres maravillosos que llenan mi vida de alegría, felicidad y amor, por su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida, por haberme inculcado la ética de trabajo y superación,. A mis abuelos Luis y Esperanza, quienes fueron un empuje y motivación para concluir este proyecto.

Keren

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios por darnos vida, salud y fortaleza para concluir este proyecto y afrontar los buenos y malos momentos acontecidos en el trayecto.

Al C.P.P. Cesar Augusto Rodríguez Gómez por el apoyo y confianza hacia nosotras, por la oportunidad brindada y el tiempo otorgado en la travesía del presente proyecto.

Le agradecemos de manera especial al Ingeniero Miguel Quicio Chuñe por su apoyo brindado durando el desarrollo del presente proyecto.

A nuestro asesor de tesis C.P.C. Walter Manuel Rodas Sosa, por sus consejos, por su apoyo en la elaboración de este proyecto y por compartir sus experiencias y conocimientos.

RESUMEN

La presente tesis titulada como “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” se realizó debido a la carencia de un sistema de costos en la empresa mencionada, que le permita obtener sus costos de manera eficiente, pero sobre todo real y por ende mejorar la toma de decisiones. Ante lo cual surge el siguiente problema ¿La aplicación del sistema ABC contribuirá a una eficiente gestión estratégica en la empresa “North Ceramic” SAC? Cuya hipótesis es; que efectivamente se contribuirá a una eficiente gestión mediante la aplicación de dicho sistema. Así mismo, el objetivo general fue diseñar el sistema señalado y los objetivos específicos fueron conocer la estructura organizacional de la empresa, analizar los procesos de producción así como el mapeo de procesos, determinar las actividades dentro de los mismos, racionalizar el costo y eliminar aquellas actividades que no generan valor. Cabe mencionar la aplicación del método empírico, mediante instrumentos como ficha de observación y entrevista, contando con una población y muestra de ciento cuarenta (140) trabajadores.

PALABRAS CLAVES:

Sistema de costos, sistema de costos basado en actividades (ABC), administración basada en actividades, actividades, procesos, inductores, gestión estratégica.

ABSTRACT

This thesis titled as "Design of Cost Systems Based Activities to contribute to efficient Strategic Management in the Enterprise North Ceramic SAC, Chiclayo - Lambayeque 2012-2013" was performed due to the lack of a cost system in the company mentioned which allows to obtain efficient manner, but especially true of their costs and thus improve decision-making. Whereupon the following problem arises: Application of ABC systems contribute to efficient strategic management in the company "North Ceramic" SAC? Whose hypothesis is if effectively contribute to efficient management by implementing such a system. Likewise, the overall objective was to design the prescribed system and the specific objectives were to know the organizational structure of the company, analyze production processes and process mapping, identifying activities within them, rationalize the cost and eliminate activities non-value. Include the application of the empirical method, through instruments such as observation and interview sheet. And it had a population sample of one hundred and forty (140) employees of the company.

KEYWORDS:

System cost, system activity-based costing, activity-based, activities, processes, inductors, strategic management administration.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes del tema.....	14
2.2. Bases Teóricas - Científicas.....	16
2.2.1. Sistema de Costos.....	16
2.2.1.1. Clasificación de los Sistemas de Costos.....	16
2.2.1.1.1. De acuerdo a su naturaleza de las operaciones de fabricación.....	19
2.2.1.1.2. De acuerdo a la fecha y método del cálculo.....	19
2.2.1.1.3. De acuerdo al cálculo de los inventarios.....	20
2.2.1.1.4. De acuerdo a la filosofía del costo.....	20
2.2.1.2. Deficiencia de los Sistemas de Costos.....	21
2.2.2. Sistema de costos ABC.....	22
2.2.2.1. Objetivo del sistema de costos por actividades (ABC).....	23
2.2.2.2. Procesos.....	23
2.2.2.3. Actividad.....	23
2.2.2.4. Inductores (cost drives).....	24
2.2.2.5. Beneficios.....	27
2.2.2.6. Limitaciones.....	27
2.2.2.7. Etapas para la implementación de ABC.....	28
2.2.3. Administración de Basada en Actividades (ABM).....	36
2.2.3.1. Diferencias entre el ABC y ABM.....	36
2.2.3.2. Objetivos del ABM.....	37
2.2.4. Gestión estratégica de costos.....	37
2.2.4.1. Cadena de Valor.....	38
2.2.4.2. Causales de costos.....	38
2.2.4.3. Posicionamiento estratégico.....	39

III. METODOLOGÍA	41
3.1. Tipo de investigación	41
3.2. Diseño.....	41
3.3. Población y Muestra.....	42
3.4. Métodos técnicas e instrumentos de recolección.....	42
3.4.1. Método.....	42
3.4.2. Técnicas e instrumentos.....	42
3.4.3. Metodología.....	42
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
4.1. Resultados.....	44
4.1.1. North Ceramic.....	44
4.1.1.1. Reseña Histórica.....	44
4.1.1.2. Misión.....	44
4.1.1.3. Visión.....	45
4.1.1.4. Valores.....	45
4.1.1.5. Estructura organizacional.....	46
4.1.1.6. Gerencia General.....	48
4.1.1.7. Gerencia Administrativa.....	49
4.1.1.8. Unidades Departamentales.....	51
4.1.1.9. Productos.....	52
4.1.2. Proceso productivo North Ceramic.....	53
4.1.2.1. Descripción del Proceso Productivo.....	54
4.1.2.1.1. Etapa de abastecimiento de Material Directo.....	54
4.1.2.1.2. Etapa de Formado.....	55
4.1.2.1.3. Etapa De Secado.....	56
4.1.2.1.4. Descripción De La Etapa De Cocción.....	56
4.1.2.1.5. Puntos Críticos.....	57
4.2. Discusión.....	60
4.3. Propuesta.....	62
4.3.1. Hoja de Costos utilizada por North Ceramic SAC.....	62
4.3.2. Distribución de Materiales y Mano de Obra Directa.....	64
4.3.3. Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación.....	65

4.3.4.	Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación por Actividades. ...	66
4.3.4.1.	Justificación de los inductores.....	68
4.3.5.	Resumen del consumo de los Costos Indirectos de Fabricación por Actividades.	73
4.3.6.	Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación por Producto.	74
4.3.7.	Resumen del consumo de las Actividades por Producto.	84
4.3.8.	Determinación del Costo Unitario.	84
4.3.9.	Diferencia entre el Costo Unitario determinado por North Ceramic SAC y a través de del sistema ABC.....	85
4.3.10.	Estado de Resultados.....	86
4.3.11.	El Sistema de Costos ABC como base para la Gestión Estratégica.	87
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.		88
5.1.	Conclusiones.....	88
5.2.	Recomendaciones.	90
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		91
VII. ANEXOS		93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los sistemas de costos.	18
Figura 2. Clasificación de las actividades.	24
Figura 3. Etapas para la implementación de ABC.....	28
Figura 4. Productos principales secundarios	30
Figura 5 . Visión ABC y ABM.	31
Figura 6. Cost driver simples de actividades	35
Figura 7. Estructura organizacional de la North Cerámic SA (parte 1)	46
Figura 8. Estructura organizacional de la North Cerámic SA (parte 2)	47
Figura 9. Diagrama de flujo del proceso productivo.....	53
Figura 10. Hoja de costos utilizada por North Ceramic SAC. (Parte 1).....	62
Figura 11. Hoja de costos utilizada por North Ceramic SAC. (Parte 2).....	63
Figura 12. Reporte de mantenimiento de planta.....	97
Figura 13. Reporte de viajes a las calderas.	98
Figura 14. Reporte de agregado de agua.	99
Figura 15. Reporte de consumo de energía eléctrica.	100
Figura 16. Reporte de mantenimiento de motos cargueras.	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales inductores en el sistema de costos ABC.....	25
Tabla 2. Diferencias entre el ABC y ABM.....	36
Tabla 3. Unidades departamentales.....	51
Tabla 4. Ladrillos tipo techo.....	52
Tabla 5. Ladrillos tipo pared.....	52
Tabla 6. Puntos críticos en el proceso productivo.....	57
Tabla 7. Distribución del material directo y mano de obra directa.....	64
Tabla 8. Determinación de las actividades a través del sistema de costos ABC para los costos indirectos de fabricación	65
Tabla 9. Distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades. (Parte 1: Etapa de Abastecimiento y Formado)	66
Tabla 10. Distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades. (Parte 2: Etapa de Secado y Cocción).....	67
Tabla 11. Justificación de los inductores en la distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades.....	68
Tabla 12. Resumen de la distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades.....	73
Tabla 13. Distribución de los costos indirectos de fabricación por producto a través del sistema ABC.....	74
Tabla 14. Justificación de inductores en la absorción de las actividades por el producto.....	75
Tabla 15. Resumen de absorción de las actividades por producto.....	84
Tabla 16. Determinación del costo unitario.....	84
Tabla 17. Diferencia entre el costo unitario determinado por North Ceramic SAC y a través de del sistema ABC.....	85
Tabla 18. Estado de resultados según la empresa y según aplicación del sistema ABC.....	86
Tabla 19. Matriz de consistencia.....	95
Tabla 20. Matriz de consistencia – Diseño Metodológico.....	96

I. INTRODUCCIÓN.

La industria ladrillera viene atravesando un buen momento económico gracias al auge en el cual se encuentra el sector construcción, tal y como lo da a conocer el informe “Construcción Global 2020”, patrocinado por la firma de servicios profesionales Price waterhouse Coopers (PwC), en el cual se prevé que la industria de la construcción represente el 13.2% del PIB mundial para el año 2020.

En América Latina, de acuerdo a los datos publicados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el primer trimestre del año 2012, el sector construcción presenta tasas de variación crecientes, donde se destacan Venezuela y Perú seguidos de Honduras y Bolivia. En el Perú hoy por hoy, la industria de la construcción se ha convertido en uno de los sectores más dinámicos de la economía, generando consigo una mayor demanda de materiales utilizados en él, tales como el cemento, ladrillos, productos metálicos, entre otros. Haciendo énfasis en el sector ladrillero, se obtiene que es atendido por 150 fábricas entre artesanales, semi-mecanizadas y mecanizadas. Todas ellas producen 3.937 millones de toneladas, lo que hace que facturen US\$ 786 millones al año, causando la necesidad de llevar un mejor control y una eficiente gestión de sus costos, para lo cual se requiere de un sistema que les permita conocerlos y realizar una mejor toma de decisiones.

Las empresas industriales en el Perú, comúnmente utilizan sistemas de costos históricos, sin embargo estos datos tienen limitaciones cuando se usan para la planificación y el control de las operaciones. Otras industrias incluso, no cuentan con un sistema de costos establecido, tal es el caso de la empresa “North Ceramic” SAC ubicada en la ciudad de Chiclayo-Lambayeque; una joven y sólida empresa en el sector de elaboración de ladrillos en el departamento, en la cual los costos en que se incurre son manejados de forma empírica por el contador general, ocasionando dificultades en la gestión y el control de los mismos. Por lo que surge el siguiente problema; ¿La aplicación del sistema de Costos Basado

en Actividades (en adelante ABC) contribuirá a una eficiente gestión estratégica en la empresa "North Ceramic" SAC?

Ante esta problemática se tiene como hipótesis que efectivamente se contribuirá a una eficiente gestión mediante la aplicación del sistema ABC. Asimismo se pretende conocer la estructura organizacional de la empresa, analizar los procesos de producción así como el mapeo de procesos, determinar las actividades dentro de los mismos, racionalizar el costo, y eliminar aquellas actividades que no generan valor.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del tema.

Dentro de las investigaciones realizadas referentes al tema materia de estudio, se encuentran las siguientes:

Tesis 1: "Propuesta para la aplicación del método de costeo por actividades ABC (Activity Based Costing) de Industria Gráficas Olmedo de la ciudad de Quito." Realizada por Vinza Romero Silvana Andrea, en la Universidad Central del Ecuador. Ecuador (2012).

En esta investigación se llegó a la conclusión que el diseño ABC sirve como herramienta útil para la toma de decisiones como la eliminación de costos que no agregan valor. Asimismo permite tomar decisiones gerenciales lo que lograría incrementar su rentabilidad ya que alcanzaría mayor eficiencia en la gestión productiva reflejado en un aumento de su competitividad, además les ayudó a conocer cuántos recursos consume cada departamento permitiéndoles así un control más exacto.

Tesis 2: "Beneficios de implementar un sistema de Costeo Basado en Actividades para mejorar la gestión estratégica de la empresa Molinos Selva en el año 2011" realizada por Rodas Sosa Walter Manuel en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Perú 2012.

Se llegó a la conclusión que aplicando la metodología de ABC en la empresa Molinos Selva se obtienen costos más exactos, pues el solo utilizar un sistema de costos tradicional que se basa en aplicar promedios globales o porcentajes de venta para distribuir los costos, tiene como consecuencia calcular costos distorsionados por servicios. Además de la utilización de una sola base de asignación para distribuir el costo hacia el servicio genera un costo sub o sobre aplicado hacia los servicios, es decir, el mayor costo real del servicio de secado es absorbido por los otros dos servicios de pilado y selectora.

Tesis 3: “Propuesta de una Sistema de Costeo por Actividad (ABC) en los servicios que presta el Grifo Nor Oriente S.A. para la optimización de la gestión empresarial” realizada por Ávila Vitón Heydi Diana y Saavedra Pérez Olga Doris en la Universidad Señor de Sipán. Perú (2009)

Al realizar la propuesta del sistema ABC concluyeron que el uso de este sistema resulta adecuado para que la gerencia tome decisiones y que le permitiría lograr una mejor posición estratégica. Pues con el sistema tradicional no se conocía con exactitud el costo de los servicios de lavado y engrase.

Tesis 4: “El sistema de Costos Basado en Actividades (ABC) en el proceso de producción del azúcar y su impacto en la rentabilidad de la empresa agroindustrial Pomalca SAA.”, realizada por Paz Huanilo Manuel Adalberto y Veliz Herrera Luis Enrique en la Universidad Señor de Sipán. Perú (2010).

Se concluyó que bajo el sistema tradicional se soslaya los gastos administrativos en el azúcar de exportación, cargándolas al azúcar rubia de venta interna, así como tampoco los gastos de venta a la melaza y al gabazo. Por otro lado, el sistema ABC permite superar las falencias de otros sistemas, en aspectos como; la utilización eficiente de recursos y determinar en qué actividades la empresa gana, no gana o pierde. Además, se puede conocer los costos con mayor precisión para una correcta toma de decisiones.

Tesis 5: “La importancia de la Administración Basada en Actividades” realizado por Arévalo Celis, Edwin Alfredo en la Universidad Francisco Marroquín. Guatemala (2003)

Se llegó a la conclusión de que la Administración Basada en Actividades es el desenlace necesario y evidente del Costeo Basado en Actividades. Por lo tanto, solamente mediante el análisis de las actividades podemos entender que muchas de las actividades y tareas rutinarias no tienen razón de ser, la información generada por los sistemas de costos es útil, pero más importante

son las acciones que se toman a partir de cómo mejorar los procesos y actividades.

2.2. Bases Teóricas - Científicas.

2.2.1. Sistema de Costos.

Cuervo J. y Osorio J. (2006), definen al sistema de costos como aquel que establece el procedimiento administrativo y contables para identificar los datos que permiten determinar el costo de actividades procesos, productos o servicios.

Asimismo García. J. (2003), precisa que es el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas.

Por lo tanto, un sistema de costos en un inicio se creó con la finalidad de acumular los costos incurridos en cada etapa o proceso de fabricación en cuanto a la valuación de inventarios y determinar el costo de ventas, así como también para proporcionar información relevante para el control, el planeamiento y la toma de decisiones. Además se han creado para costear tanto productos terminados como productos en proceso. Sin embargo, han surgido nuevos sistemas que aparte de permitir lo antes mencionado, también contribuyen con una mejor gestión de los costos.

2.2.1.1. Clasificación de los Sistemas de Costos.

Cuervo J. y Osorio J. (2006), clasifican los sistemas de costos de la siguiente manera:

- a. Según las características de producción: Por órdenes y por procesos.
- b. Según la base de costos: histórico y predeterminados.

- c. Según la filosofía sobre el costo:
 - c.1. Costo total, absorbente o tradicional.
 - c.2. Costo directo variable o marginal.
 - c.3. Costeo Basado en actividades.
 - c.4. Costeo en la teoría de las restricciones.
 - c.5. Costeo objetivo.
 - c.6. Costeo en el ciclo de vida de los productos.
 - c.7. Costos por protocolos
 - c.8. Costeo basado en ventas.

Asimismo Bellido. P. (2003), además de los sistemas antes mencionados, considera aquellos desarrollados por los japoneses para lograr ofrecer sus productos en los mercados mundiales, pues les permitieron competir y lograr un importante lugar en ellos. Estos son:

- a. Justo a tiempo (just in time)
- b. Kaizen.
- c. Costo objetivo.

Además considera aquellos sistemas desarrollados por los estadounidenses para el manejo de sus organizaciones con la finalidad de enfrentar la competencia de los productos japoneses de alta calidad y bajo precio, estos son: cadena de valor, calidad total, reingeniería, benchmarking, CAD/CAM, MRP I y MRPII, FMS, CIM, ABC, ABM, BSC, etc.

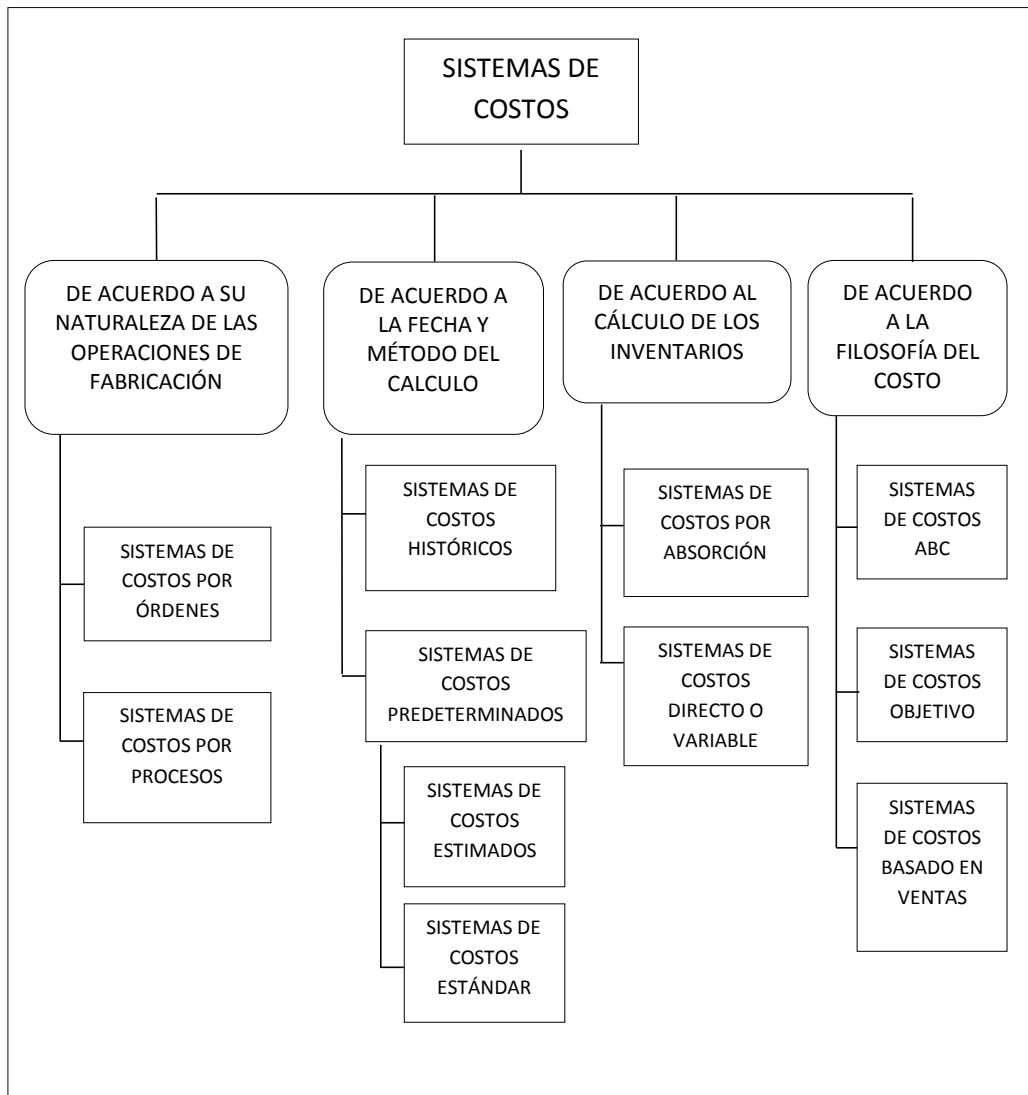


Figura 1. Clasificación de los sistemas de costos.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

2.2.1.1.1. De acuerdo a su naturaleza de las operaciones de fabricación.

- a. Sistema de costos por órdenes: son aquellos en los que se acumulan los costos de la producción de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- b. Sistema de costos por procesos: son aquellos donde los costos de producción se acumulan en las distintas fases del proceso productivo, durante un lapso de tiempo.

2.2.1.1.2. De acuerdo a la fecha y método del cálculo.

- a. Sistema de costos históricos: aquellos que acumulan costos de producción reales, es decir, costos pasados o incurridos; lo cual puede realizarse en cada una de las órdenes de trabajo o en cada una de las fases del proceso productivo.
- b. Sistema de costos predeterminados: aquellos que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación para ser comparados con los costos reales, con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción y tomar las medidas correctivas.
 - Sistema de costos estimados: es la cantidad que según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante un periodo de tiempo. Generalmente se basa en algún promedio de costos de producción real de periodos anteriores, para reflejar los cambios en condiciones económicas eficientes y que se anticipan para el futuro.
 - Sistema de costos estándar: es la cantidad que según la empresa debería costar un producto o la operación de un producto durante un periodo de tiempo sobre la base de ciertas condiciones supuestas de eficiencia, condiciones económicas y otros factores.

2.2.1.1.3. De acuerdo al cálculo de los inventarios.

- a. Sistema de costos por absorción: este considera y acumula todos los costos de producción, tanto fijos como variables, considerados como parte del valor de los productos elaborados, bajo la premisa que todos los costos son necesarios para fabricar un producto.
- b. Sistema de costos directo o variable: considera y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente a su fabricación.

2.2.1.1.4. De acuerdo a la filosofía del costo.

- a. Sistema de costos basado en actividades (ABC): Este sistema relaciona los costos indirectos con las actividades que se realizan en la empresa. Las actividades se plantean de tal forma que los costos indirectos aparecen como directos a las actividades, desde donde se les traslada a los productos (objeto de costos), según la cantidad de actividades consumidas por cada objeto de costos. De esta manera, el costo final está conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos.
- b. Sistema de costos objetivo: es un sistema que parte de un precio meta y de un nivel de utilidad planeada, que determinan los costos en que debe incurrir la empresa por ofrecer dicho producto, costo meta (Costo meta = Precio meta – Utilidad deseada).
- c. Sistema de costos basado en ventas: evita las subjetividades y las inequidades entre las áreas, lo cual apoya la aceptación del modelo. Además este sistema no sólo simplifica el proceso de medición, sino que

además ayuda transformar la cultura de las organizaciones, para orientarla a una cultura enfocada en las ventas.

2.2.1.2. Deficiencia de los Sistemas de Costos.

Tradicionalmente las organizaciones han utilizado sistemas en los cuales se considera tasas únicas para la aplicación de los CIF de toda la planta o tasas múltiples o departamentales. Así como también se ha empleado, la capacidad teórica o práctica, según estos sean fijos o variables. El proceso de asignación de los CIF a los productos fabricados, tradicionalmente se efectúa en dos momentos: en un primer momento se calcula las tasas CIF de acuerdo con una base elegida y segundo, los CIF son aplicados a los productos en función de la cantidad de la base utilizada. Las tasas utilizadas constituyen asignaciones arbitrarias y poco consistentes, ya que al asignarlos sobre el volumen, distorsionan tanto los costos como los precios, debido a una mayor asignación de CIF a los productos que se fabrican en mayor volumen o incurrir en más horas hombre y horas máquina y viceversa.

Los sistemas tradicionales de costos se desarrollaron en una era industrial privilegiando los costos de producción o del área de fabricación de la empresa, dejando de lado áreas importantes como administración, marketing, etc. Asimismo la producción se desarrollaba en serie, los productos tenían ciclos de vida largos, predominaba el enfoque contable financiero y tributario, teniendo los CIF poca participación dentro del costo del producto.

Todo esto hace más inconsistentes a los sistemas tradicionales, ya que actualmente los CIF vienen ocupando mayor proporción dentro del costo del producto. Es decir los sistemas tradicionales se han vuelto, en cierto sentido, obsoletos por el nuevo entorno en que desarrollan las organizaciones.

2.2.2. Sistema de costos ABC.

La literatura recoge que el sistema de costos ABC empieza a aplicarse en la década de los 80's como respuesta a que los sistemas de costos tradicionales, no reflejaban la realidad económica que se vivía en las empresas, principalmente debido a que se distorsionaba la información sobre la rentabilidad de los clientes. Según Kaplan & Anderson (2008), citado por López, M., Gómez, A. & Marín, S. (2011).

Cuervo J. y Osorio J. (2006), precisan que el costeo basado en actividades es una filosofía que además de ser confiable, contribuye con un concepto novedoso: los productos o servicios (objetos de costo) no consumen recursos, consumen actividades. Esta propuesta metodológica abrió el camino para encontrar la solución a la distribución de los costos indirectos, y posteriormente fue la base para desarrollar lo que hoy por hoy se conoce como administración basada en actividades (ABM).

El sistema de costos basado en actividades es considerada, según Cuevas C. (2001) una metodología que mide costos y el desempeño de actividades, recursos y el objeto del costo. Los recursos se asignan primero a las actividades; después, los costos de las actividades se asignan a los objetos de costos según su uso. Por lo tanto, el costo del producto estará dado por la suma de los costos de todas las actividades necesarias para producir el bien o servicio, sin poner atención en la función que lo localiza.

Del mismo modo Apaza M. (2004) indica que este sistema es un procedimiento que propende por la correcta relación de los costos indirectos de producción y de los gastos administrativos con un producto, servicio o actividad específico, mediante una adecuada identificación de aquellas actividad o procesos de apoyo, la utilización de bases de asignación –driver- y su medición razonable en cada uno de los objetos o unidades de costeo.

2.2.2.1. Objetivo del sistema de costos por actividades (ABC).

El objetivo del ABC no es distribuir costos comunes entre los productos sino medir y luego establecer el precio en los recursos utilizados por las actividades que apoyan la producción y entrega de productos y servicios a los clientes.

El ABC intenta en un primer lugar identificar las actividades prestadas por los recursos organizativos de apoyo. Luego sigue la pista de los gastos derivados de los recursos de apoyo hasta las actividades, finalizando con la obtención del costo total de cada una de las actividades de apoyo.

2.2.2.2. Procesos.

Según Harrington (1996) citado por Cuervo J. y Osorio J. (2006), describe al proceso como cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Del mismo modo citan a Alborada (2000), quien afirma que todo proceso es parte de un proceso mayor, y a la vez, puede contener otros procesos más pequeños, y que cada paso es un proceso en sí mismo y los resultados de estos son los insumos para el siguiente.

2.2.2.3. Actividad.

Constituyen unos soportes poderosos para gestionar una empresa. Son varias las características de las actividades que las convierten en unos instrumentos de gestión altamente eficaces, tales como: son acciones, mejoran la precisión del costos de los productos, son generadoras de costos, facilitan la evaluación de alternativas, orientan la estrategia corporativa, complementan la mejora continua, son compatibles con la gestión de la calidad total, vinculan la planificación y el control, integran medidas financieras y mejoran el apoyo a la toma de decisiones. Según Apaza Mario (2004).

Es un conjunto de tareas que tienen un objetivo determinado, es una acción que se ejecuta con un propósito específico y consume recursos. De acuerdo a Cuervo J. y Osorio J. (2006).

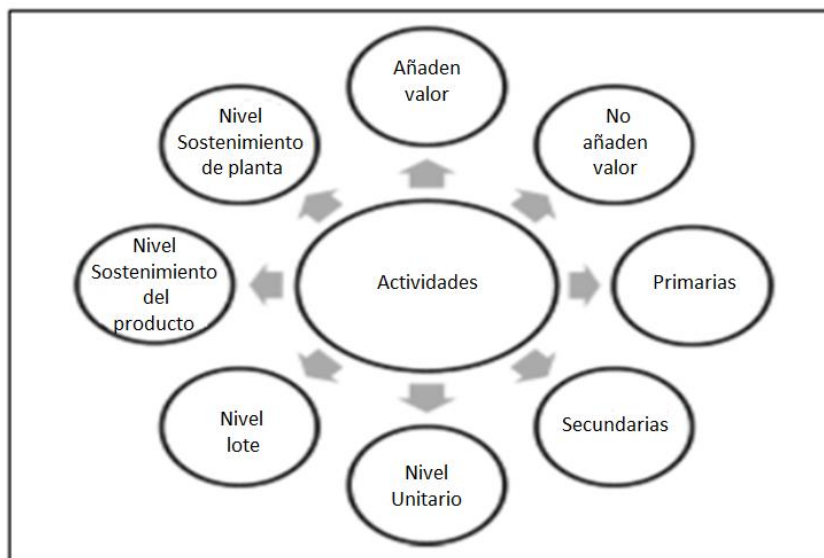


Figura 2. Clasificación de las actividades.

Fuente: Bellido, P. Costos ABC

Fecha: 2003

2.2.2.4. Inductores (cost drives).

Apaza M. (2004), afirma que un inductor es aquel factor cuya incurrencia da lugar a un costo. Este factor representa una causa principal de la actividad, por tanto pueden existir diferentes inductores en un centro de costos. También es factible definir un inductor de costo con un factor utilizado para medir como se incurre en él y/o como conducir a cada objeto de costo una porción de éste en cada actividad que consume. Para la selección adecuada de un inductor debe existir una relación de causa-efecto entre el driver y el consumo de éste por parte de cada actividad y cada objeto de costo, además de ser constante dentro de un lapso de tiempo específico, ser oportuno, de fácil manejo y medición.

Los drivers más utilizados en el sistema de costos ABC, son los siguientes:

Tabla 1. Principales inductores en el sistema de costos ABC

RECURSOS	DRIVERS
Materias primas	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Costos de los materiales
Mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Costo de MOD • Horas de MOD • Horas de MO • Número de trabajadores
Maquinaria, equipo y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Horas maquina • Costo de la maquinaria, equipo. Y tecnología. • Tiempo del proceso • Tiempo de ciclo productivo
Edificio e instalaciones físicas (capacidad) Vehículos	<ul style="list-style-type: none"> • Área ocupada en metros cuadrados por actividad • Costo de los vehículos • Horas de utilización • Kilómetros recorridos
Suministros	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad • Costo de los suministros
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad (según tipo de servicio)
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none"> • Horas máquina
Impuesto a la propiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Área ocupada en metros cuadrados

Fuente: Apaza M. "Costos ABC, ABM y ABB Herramientas para Incrementar la Rentabilidad y la Competitividad empresarial"

Fecha: 2004.

Bellido P. (2003), define a los inductores como cualquier evento, circunstancia o condición, que causa o hace que suceda algo. Es lo que genera los costos y una medida que es representativa de capacidad y habilidad.

Por otro lado Mallo C. et al (2000), precisa que la selección de un inductor de costos de la actividad refleja un intercambio subjetivo entre la presión y el costo de la medida. A causa del gran número de relaciones de actividades-productos, los diseñadores intentan economizar en el número de los diferentes conductores de costos de la actividad.

Los diseñadores del sistema ABC pueden elegir entre diferentes tipos de conductores de costos de la actividad:

- Los conductores de transacción, tales como el número de preparaciones, el número de recepciones y el número de productos, miden la frecuencia con que se desarrolla una actividad. Puede ser utilizados cuando todos los outputs tienen esencialmente las mismas demandas sobre la actividad. Son el tipo de conductor más barato, pero también pueden ser lo menos precisos, debido a que se supone que se requiere la misma cantidad de recursos cada vez que se desarrolla una actividad.
- Los conductores de duración, representan el montante de tiempo requerido para desarrollar una actividad. Este tipo de conductor se deberían utilizar cuando existe una variación significativa en el montante de la actividad necesitada para diferentes outputs.
- Los conductores de intensidad, imputan directamente los recursos utilizados cada vez que se desarrolla una actividad. Los conductores de intensidad que utilizan una imputación directa son los conductores de costos de la actividad más precisos, pero también los más caros de implementar; en efecto requieren de un sistema de costos por pedido

para proceder a un seguimiento de los recursos utilizados cada vez que se desarrolla una actividad.

2.2.2.5. Beneficios.

- Facilita el costeo justo por línea de producción, particularmente donde son significativos los costos generales no relacionados con el volumen.
- Analiza otros objetos del costo además de los productos.
- Indica inequívocamente los costos variables a largo plazo de los productos.
- Produce medidas financieras y no financieras que sirvan para la gestión de costos y para evaluación del rendimiento operacional.
- Ayuda a la identificación y comportamiento de costos y esta forma tiene el potencial para mejorar la estimación de costos.

2.2.2.6. Limitaciones.

- No se conocen consecuencias en cuanto al comportamiento humano y organizacional.
- La información obtenida es histórica.
- La selección de cost-drivers y costos comunes a varias actividades no se encuentran satisfactoriamente resueltos.
- El ABC no es un sistema de finalidad genérica cuyos outputs son adecuados sin juicios cualitativos.
- En las áreas de control y medida, sus implicaciones todavía son inciertas.

2.2.2.7. Etapas para la implementación de ABC.

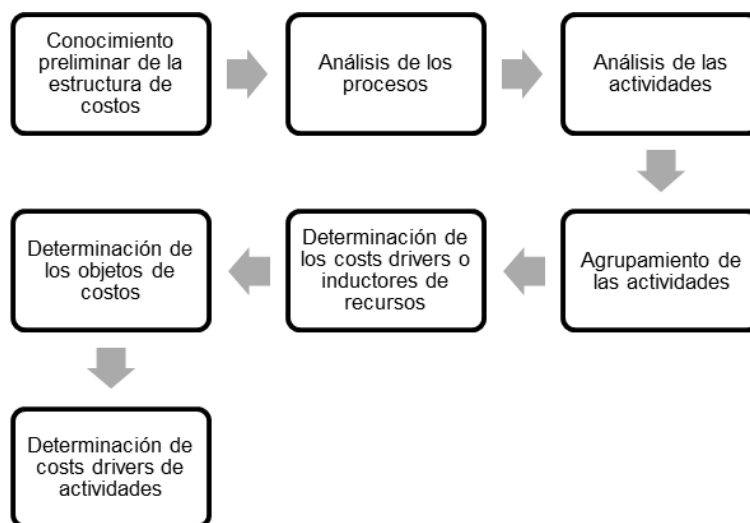


Figura 3. Etapas para la implementación de ABC

Fuente: Bendersky, E. "ABC-ABM"

Fecha: 2002

Etapa 1. Conocimiento preliminar de la estructura de costos.

Al tomar contacto por primera vez con una empresa o con un departamento o sector de una compañía debemos averiguar cuál es su estructura de costos. Esta primera etapa es un estudio a priori, la cual si no se realiza puede provocar que se pierdan demasiados recursos (el tiempo es uno de los principales) en indagar sobre tareas absolutamente menores e intrascendentes. Además esto permitirá valorar el grado de exactitud útil para la empresa en las determinaciones posteriores.

Al analizar la relevancia económica de los costos, muchas veces se analizan aquellos que son absolutamente intrascendentes; esta situación se agrava o se intensifica al trabajar con Activity Based Costing, ya que se trata de un sistema en el que se analizan detenidamente los parámetros indirectos de los centros de costos, y en el afán de acumular todos los costos que

conforman una actividad, se puede fácilmente caer en el error de querer detectar algunos que sin duda son muy poco importantes.

La obtención de datos preliminares de la estructura de costos, para saber a qué tarea abocarnos, pasan fundamentalmente por dos ejes importantes:

- a) Las características propias del sector industrial
- b) Las características propias de la empresa, dentro de ese sector.

Etapa 2. Análisis de los procesos.

Las empresas realizan distintos procesos, para plasmar los objetivos de las mismas, los cuales sirven para abastecerse de materias primas, para los sectores productivos, para comercializar los productos elaborados, etc. Las actividades, encadenadas en secuencias entre sí, son las que constituyen los procesos.

Los procesos son un conjunto de actividades interrelacionadas para cumplir un objetivo común, por lo que se obtendrá como salida el producto principal deseado, uno o más productos secundarios y una cantidad de scrap del sistema.

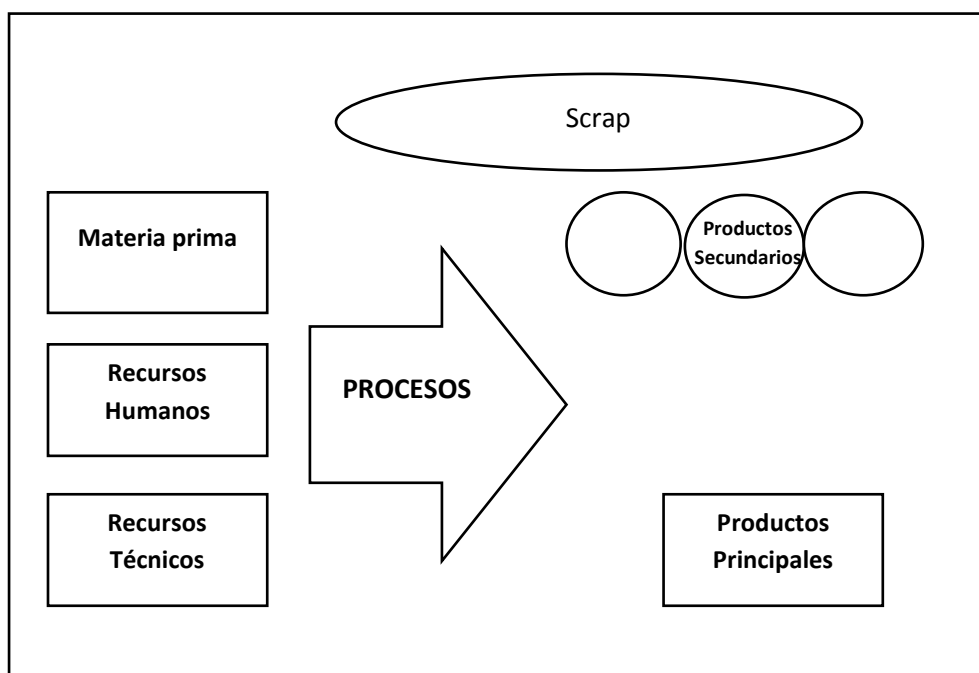


Figura 4. Productos principales secundarios

Fuente: Bendersky E. "ABC-ABM Gestión de Costos por Actividades".

Fecha: 2002

A veces en las compañías se producen serias confusiones donde un producto es principal durante una época del año y secundario en otro. Esta confusión lleva al análisis de los productos principales y secundarios, que dan como resultado los procesos, los cuales se completan preguntándose si estos procesos le agregan o no valor, y si este valor agregado, en el caso de los secundarios, supera al mayor costo que es necesario para elaborarlo junto con el producto principal. Esta relación de costo-beneficio permitirá decidir si debe ser eliminado o continuar con él.

La obtención de información de los procesos se puede hacer mediante entrevistas personales, cuestionarios y el recorrido de la planta industrial; con dicha información se podrá realizar el análisis de los procesos, que empezará por aquellos en que se observa, en forma apriorística una mayor posibilidad de obtener mejoras rápidas, importantes y sustentables en el tiempo. Este análisis tiene una íntima relación con la reingeniería, que surge a partir de las visiones que tienen el ABC y el ABM; por lo que la mayoría de autores coinciden en la posibilidad de tomar decisiones de management (realizar análisis ABM) en forma preventiva a la determinación de costos (ABC), que resulta imprescindible un análisis preliminar de procesos para acercarnos con mayor grado de precisión a las actividades.

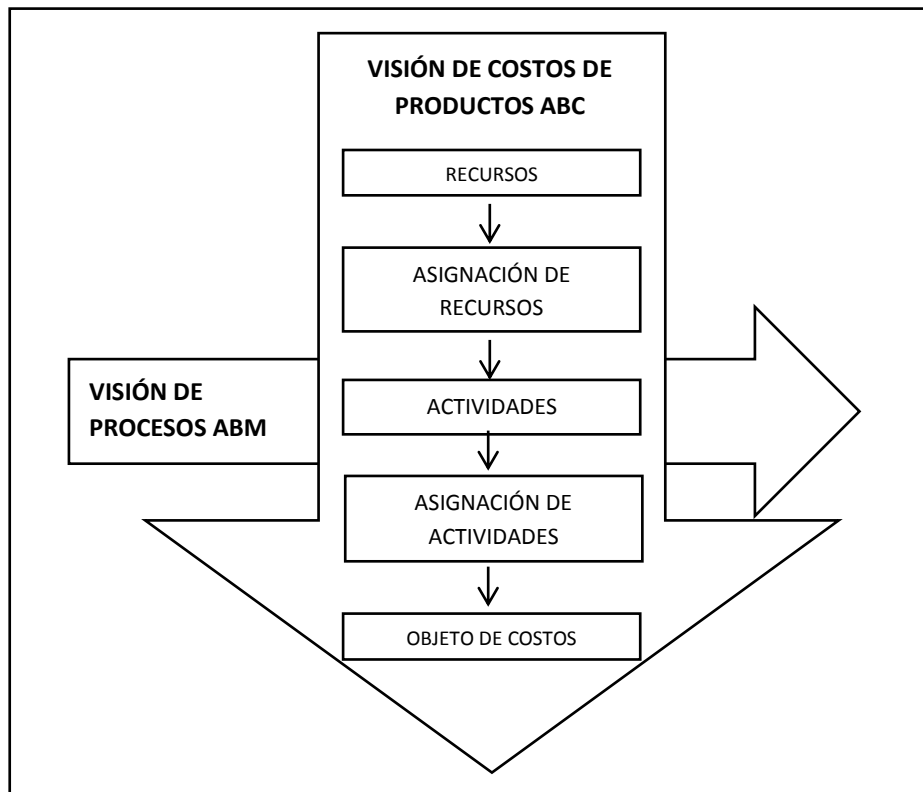


Figura 5 . Visión ABC y ABM.

Fuente: Bendersky E. "ABC-ABM Gestión de Costos por Actividades".

Fecha: 2002

Etapa 3. Análisis de las actividades.

El análisis de las actividades es lo más importante en el sistema ABC, ya que éstas describen lo que hace la empresa, en que se invierte el tiempo y los distintos inputs. Las actividades dentro de una empresa son infinitas, puesto que se pueden descomponer en tareas y éstas en sus mínimas unidades de movimiento. Una gran cantidad de actividades significa mayores puntos de control, mayor necesidad de análisis de información, etc. Lo que conlleva a la formación de un cuadro de situación de las posibilidades de cada compañía.

Para determinar si las actividades son prescindibles o se puede mejorar es importante realizar tres preguntas, a nosotros mismo o a terceros involucrados, estas son:

- Para qué: una actividad en la que no podamos encontrar respuesta a esta pregunta, será porque seguramente no agrega casi ningún valor, entonces se justifica que continúe siendo realizada.
- En qué momento y dónde: en algunas oportunidades, se observa que una determinada actividad debe ser realizada, pero si se complementa en otra etapa del proceso, en otro físico los resultados pueden ser mejores en calidad, tiempo o costo.
- Quién y cómo: cuál es la persona que la realiza, con qué conocimientos cuenta, y cuál es la metodología empleada para realizar.

Etapa 4. Agrupamiento de las actividades.

Esta etapa busca simplificar la cantidad o el grado de detalle, abierto en la etapa anterior; esto se debe a que se necesita obtener un nivel de análisis adecuado. Además facilitará el control y la toma de decisiones. Existen dos criterios básicos para la realización de esta etapa, las cuales son:

- Muchas veces se realizan actividades similares en distintos centros de costos que no son económicamente relevantes en forma independientes y que convendría que fueran analizadas en forma conjunta.
- Algunas veces se piensa que dos o más actividades, que normalmente están en secuencia, tendrán un único Cost Driver para ser distribuidas entre los objetos de costos. Si además su relevancia actual y futura es baja, y su análisis en forma independiente no agrega ninguna

información notable para la toma de decisiones, son candidatas a ser agrupadas.

La agrupación de las actividades, es una de las etapas más complejas, ya que en esta etapa no solo se debe tener en consideración la realidad de la compañía, con sus diversidades actuales y prever cómo evolucionará la misma en tiempos futuros.

Etapa 5. Determinación de los cost drivers o inductores de recursos.

En esta etapa se busca la metodología para trasladar los costos de los centros de costos a las actividades definidas en la etapa anterior. Habrá algunas actividades que son de apoyo para la realización de otras actividades, y habrá centros de costos que son en su totalidad de apoyo para otros centros de costos.

Dentro de esta etapa debemos distinguir dos tipos de recursos:

a) Recursos humanos: se analizara cuánto tiempo le dedica el personal del centro de costos a cada una de las actividades que se realizan en el mismo. Es importante poder determinar la intensidad de la dedicación a cada actividad en lugar de simplemente el tiempo. Los recursos humanos a diferencia de los recursos materiales tiene un importante grado de adaptabilidad a las exigencias cambiantes; esto agregará imprecisión a la determinación de estándares a las actividades que contienen un alto grado de recursos humanos, pero las mayores dificultades de análisis se encontrarán en las actividades no rutinarias o no habituales, y/o cuanto más alto se encuentra el recurso a distribuir. Para ello Bendersky E. señala dos técnicas que pueden ser útiles para revelar la información necesaria para asignar los costos de recursos humanos a las actividades:

- Que los empleados llenen planillas donde deberá estar identificada la dedicación a cada una de las actividades.
- Compartir con los mismos algunas jornadas laborales y observar sus distintas actividades.

b) Recursos no humanos: aquí la asignación de costos suele ser más sencilla, ya que existe una mayor posibilidad de medición. Según Bendersky E. se presentan dos tipos de bases temporales:

- Base temporal simple: horas máquina, su medición puede ser realizada mediante un simple reloj.
- Base temporal combinada: KW/h. La potencia de una maquina multiplicada por el tiempo de funcionamiento.

Etapa 6. Determinación de los objetos de costos.

Según Bendersky E. (2002) los objetos del costo son productos, servicios o departamentos para el cual deseamos medir, acumular y asignar los costos. Esta etapa parece ser sencilla en la implementación de un sistema ABC, puesto que toda empresa conoce los productos que elabora y comercializa, y de los cuales desea conocer sus costos.

Mayormente las empresas desean acumular costos en productos que no salen a la venta o desean conocer los costos de elaborar determinada información en forma rutinaria y exigida por las reglamentaciones vigentes. Mucho de los costos de las actividades se asignaran a más de un objeto de costo, por lo que al hacer la sumatoria lineal de costos de todos los objetos de costo, no dará necesariamente un dato relevante y pueden darse confusiones.

Etapa 7. Determinación de cost drivers de actividades

Cada actividad puede tener su cost driver para ser asignado a los objetos de costos, y cada cost driver que se defina dará lugar a sistemas de medición y

control independientes. Cada cost driver debe tener consistencia interna, es decir que se pueda utilizar una determinada metodología para distribuir las actividades entre los productos si y solo si ese indicador es igualmente valido para todos los objetos de costo. Los cost driver suelen distribuirse en función a la cantidad de partes o piezas.

De acuerdo a Bendersky E. (2002) existen cost driver simples de actividades y cost driver complejos de actividades, los cuales están divididos por tipos.

a. Cost driver simples de actividades.

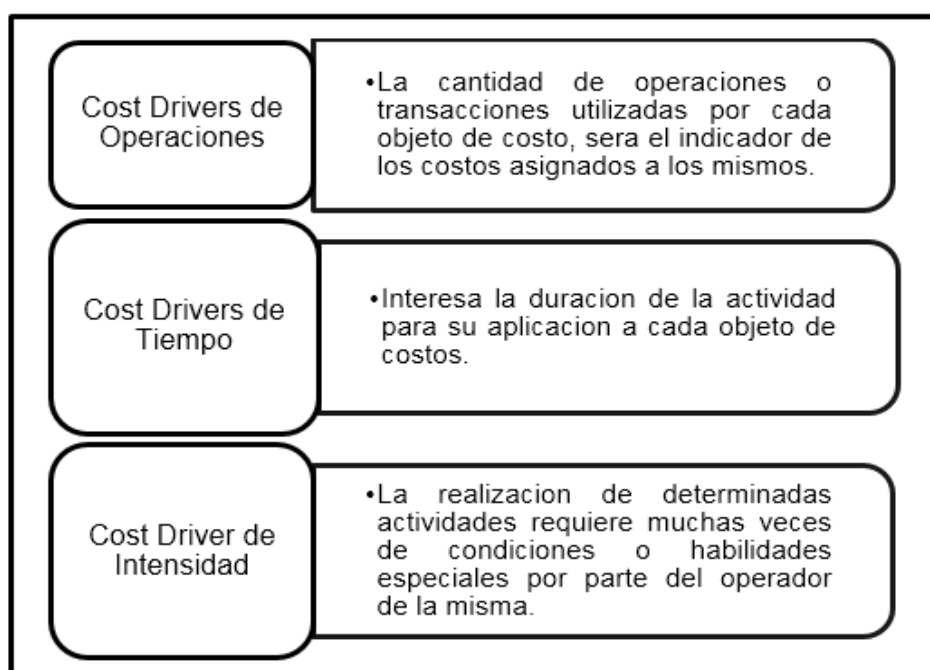


Figura 6. Cost driver simples de actividades

Fuente: Elaboración Propia.

Fecha: 2014

b. Cost driver complejos de actividades: Muchas veces una actividad no estará correctamente identificada mediante un Cost Driver simple, por lo que se realizara la combinación éstos.

2.2.3. Administración de Basada en Actividades (ABM).

La Administración de Basada en Actividades o Gerencia Basada en Actividades surge a lo largo de la historia administrativa como una opción adicional para que las organizaciones logren sus propósitos estratégicos, pues los diversos problemas que una entidad tiene sobre sus costos no son resueltos con tan solo calcularlos, o conocerlos, sino con la actitud dispuesta frente a su gestión.

Bellido P. (2003), la define como una herramienta de la Administración de Costos, orientada a mejorar las decisiones de una organización. Por consiguiente, Cuevas C. agrega que trata de reducir los costos e incluso eliminar aquellos que no representan valor agregado. Del mismo modo Player S. y Lacerda R. (2002) afirman que se debe tener en cuenta que ello se logra si los directivos son conscientes de que los costos se gestionan mediante la mejora continua de las actividades.

2.2.3.1. Diferencias entre el ABC y ABM.

Tabla 2. Diferencias entre el ABC y ABM.

ABC	ABM
Metodología que mide los costos y el desempeño de las actividades, los recursos y el objeto del costo.	Disciplina enfocada en la administración de las actividades, como la ruta para mejorar el valor recibido por el cliente y el beneficio logrado al proporcionar este valor.
Reconoce las relaciones causales entre los inductores de costos y las actividades.	Incluye el análisis de los inductores de costos, el análisis de actividades y la evaluación del desempeño, y el ABC como su mayor fuente de datos.
Sus bondades radican en su objetividad y la visión por las actividades.	Se pretende disminuir los costos o racionalizarlos

Se usa para contestar la interrogante ¿Cuánto cuestan las cosas?	Emplea un enfoque de proceso, se ocupa de los factores que hacen que los costos ocurran, en como redirigir y mejorar el uso de los recursos, con el fin de aumentar el valor creado para los clientes y otros grupos interesados.
Evalúa la viabilidad.	Garantiza dicha viabilidad.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

2.2.3.2. Objetivos del ABM.

- Racionalizar los costos.
- Identificar la capacidad ociosa.
- Eliminar el despilfarro.
- Desarrollar ventajas competitivas.
- Soportar la estrategia de precios.
- Hacer o contratar.
- Desarrollar benchmarking.
- Afianzar la viabilidad empresarial.

2.2.4. Gestión estratégica de costos.

Mallo, C. et. al. (2000). Precisan que la gestión estratégica de costos consiste en una visión global y continua de las actividades que componen la cadena de valor de la empresa, que sirve para encaminar las capacidades internas y proyectarlas sobre el entorno externo, generando información para la adaptación continua al cambio y a la mejora continuada de las actividades empresariales. Es utilizada

para desarrollar continuamente ventajas competitivas sostenibles, para lo cual es esencial establecer un conjunto de costos drivers.

Asimismo Shank y Govindarajan (1995) citado por Paredes, O. (2005), sostienen que la gestión estratégica de costos no es más que la combinación de tres temas claves: análisis de la cadena de valor, de los causales de costos, y del posicionamiento estratégico. En cada uno de los cuales, los costos son analizados de manera organizada, proporcionando información relevante para que la empresa mantenga la competitividad, al lograr la mejora continua de productos y servicios de alta calidad que satisfagan a los clientes y a los consumidores al menor precio.

2.2.4.1. Cadena de Valor.

La cadena de valor es, según Porter M. un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar el mercado, entregar y apoyar a sus productos. Y que para la identificación de las actividades de valor requiere del aislamiento de las actividades que son tecnológica y estratégicamente distintas.

2.2.4.2. Causales de costos.

Los costos son causados o impulsados por diversos factores, que son interrelacionados en forma compleja. Entender el comportamiento de los costos significa comprender la compleja reciprocidad del conjunto de causales de costo.

- Causales Estructurales, Están relacionadas con la estructura económica, causan posición de costos para un grupo determinado.
- Causales De ejecución, Son decisivos para establecer la posición de costos de una empresa.

2.2.4.3. Posicionamiento estratégico.

Antes de definir al posicionamiento estratégico, es necesario conocer los siguientes aspectos:

2.2.4.3.1. Estrategia de liderazgo en costos.

Es un conjunto integrado de acciones que desempeña la empresa para producir bienes y servicios que tengan características aceptables para los clientes, al costo más bajo posible, en relación con el de sus competidores.

Según Porter M. un líder en costos debe lograr la paridad o proximidad en las bases de diferenciación en relación a sus competidores para ser un ejecutor sobre el promedio, aunque descansa en el liderazgo de costos para su ventaja competitiva. Así mismo agrega que la estrategia lógica de liderazgo requiere que una empresa sea un líder en costos y no una de varias empresas luchando por esta posición.

2.2.4.3.2. Estrategia de diferenciación.

Según Hitt. M et. al. (2008) la estrategia de diferenciación es el conjunto integrado de acciones que desempeña la empresa para producir bienes y servicios (a un costo aceptable) que los clientes percibirán como diferentes sentidos que son importantes para ellos. Los líderes en costos atienden al cliente típico de una industria, pero los que buscan diferenciarse se dirigen a clientes meta que perciben que las diferencias entre los productos de los líderes y los que producen y comercializan los competidores crean valor para ellos.

A diferencia del liderazgo de costos, puede haber más de una estrategia de diferenciación exitosa en su sector industrial si hay varios atributos que los compradores puedan valorar ampliamente.

2.2.4.3.3. Segmentación de mercado.

Fernández .R (2001) define a la segmentación de mercado como la división de un universo heterogéneo en grupos con al menos una característica homogénea. Así mismo Mayorga D. y Araujo P. agregan cuatro criterios para la segmentación de mercado del consumidor, estos son: categorías geográficas, conductuales, pictográficas y demográficas.

Por consiguiente Fernández R. recalca que el posicionamiento no solo es un lugar en la mente del consumidor, sino que comprende un concepto generalizado, tanto positivo como negativo, que tiene el consumidor sobre un producto.

III. METODOLOGÍA.

3.1. Tipo de investigación.

El presente proyecto de investigación es de tipo de investigación aplicada, tomando en cuenta documentos bibliográficos e históricos, con la finalidad de diseñar el sistema de costos basado en actividades, así como sustentación del sistema de gerencia basada en actividades para contribuir a una eficiente gestión estratégica en la empresa "North Ceramic" SAC, Chiclayo - Lambayeque 2012-2013.

Asimismo es de tipo no experimental, pues de acuerdo a Sampieri R. (2006), esta es una investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables; es decir, se trata de estudios donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables.

Se toman datos bibliográficos e históricos para poder diseñar un sistema de costos Basado en Actividades, así como la sustentación del sistema de Gerencia Basada en Actividades, para contribuir a una eficiente Gestión Estratégica de los costos en la empresa "North Ceramic" SAC.

3.2. Diseño.

El diseño aplicado es descriptiva - explicativa, puesto que la empresa "North Ceramic" SAC tiene dificultades en el manejo de sus costos debido a la manera empírica en que estos se llevan, sin embargo no solamente se procederá a la descripción de la problemática sino que también se intenta descubrir las causas del mismo. Esto se sustenta en lo afirmado por Sampieri R (2006) acerca de la investigación explicativa, para quien van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos

físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno.

Sampieri además afirma que la investigación descriptiva busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

3.3. Población y Muestra.

Se considera como población y muestra a un total de ciento cuarenta (140) trabajadores de la empresa North Ceramic SAC; las cuales se encuentran involucradas en el proceso productivo y administrativo de la empresa en estudio. Siendo estas una población y muestra no probabilísticas.

3.4. Métodos técnicas e instrumentos de recolección.

3.4.1. Método.

En el presente trabajo se utiliza el método empírico, el cual según Sampieri R. (2006), permite al investigador hacer una serie de averiguaciones referentes al objeto de estudio, tomando la experiencia de otros autores, para partir de ahí con su exploración, también conlleva efectuar el análisis preliminar de la información, así como verificar y comprobar las concepciones teóricas.

3.4.2. Técnicas e instrumentos.

Las técnicas utilizadas son la observación, entrevista, test, los cuales se aplican mediante la ficha de observación y guía de entrevista.

3.4.3. Metodología.

- **Conocer la estructura organizacional de la empresa.**

Mediante entrevistas con los ejecutivos de la empresa, se solicita información respecto a su estructura organizacional, así como también información contable de la misma.

- **Analizar los procesos de producción así como el mapeo de procesos.**

Visitar la planta de producción con la finalidad de analizar cada proceso, donde las observaciones encontradas son anotadas en fichas de observación, del mismo modo se solicita información detallada acerca de cada uno de ellos. Además verificar si existe un mapeo de los mismos y solicitarlo de ser el caso.

- **Determinar las actividades dentro de los mismos.**

Una vez analizados los procesos, se procede a la identificación de cada una de las actividades.

- **Identificación de los cost drivers de las actividades.**

Con las actividades definidas, se identifica las unidades de medida de cada una de las actividades,

- **Racionalizar el costo, y eliminar aquellas actividades que no generan valor.**

Del análisis realizado a las actividades, se procede a determinar las más relevantes, así como eliminar aquellas que disminuyen valor a la empresa.

- **Determinar el grado de eficiencia de la gestión estratégica de los costos en la empresa.**

Mediante el análisis estadístico respecto a la producción realizada por la empresa de años anteriores, se determina la producción estándar, para luego compararla con la producción real del periodo a evaluar.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados.

4.1.1. North Ceramic.

4.1.1.1. Reseña Histórica.

North Ceramic SAC es una empresa creada en Enero del 2007 con capitales privados cien por ciento chiclayanos. Es una joven y sólida empresa en el sector de elaboración de ladrillos para toda la comunidad, apostando por el futuro de sus productos con la mayor calidad posible y la completa satisfacción de sus clientes.

El trabajar en North Ceramic SAC., implica una férrea voluntad de trabajo e identificación con los intereses de las empresas, practicar los valores morales y el respeto mutuo, asimismo todo trabajador de la empresa, es consciente que el éxito es de todos los que pertenecen a ella, y que su desarrollo profesional es la base para el progreso de su familia, las empresas, su comunidad y del país. Actualmente participa con 8,000 toneladas mensuales de ladrillos maquinado en el mercado.

La firma, teniendo como su actividad principal la fabricación y comercialización de ladrillos, ofrece al mercado sus productos, bajo un estricto control de calidad, precios competitivos y óptima atención a sus clientes. Y es fuente de empleo de aproximadamente un centenar de personas que laboran en las diferentes áreas de la empresa.

4.1.1.2. Misión.

Fabricar y comercializar ladrillos teniendo a la calidad como el valor principal de nuestros procesos, para beneficios de nuestros clientes y colaboradores.

4.1.1.3. **Visión.**

Ser reconocida como la mejor empresa de ladrillos del norte del Perú.

4.1.1.4. **Valores.**

- ❖ **Honestidad:** Actuar y promover su práctica en todos los actos.
- ❖ **Responsabilidad:** Asumir todos los compromisos a conciencia.
- ❖ **Calidad:** Promover eficiencia y eficacia en todo lo que se hace para beneficio de los clientes.
- ❖ **Flexibilidad:** Adaptación a los cambios en el entorno, asumiendo riesgos y aprovechando oportunidades.
- ❖ **Lealtad:** Cumplir con los compromisos, aun en circunstancias cambiantes.
- ❖ **Trabajo en equipo:** Lograr tener los mismos objetivos con el apoyo, comprensión y unión del grupo.

4.1.1.5. Estructura organizacional.

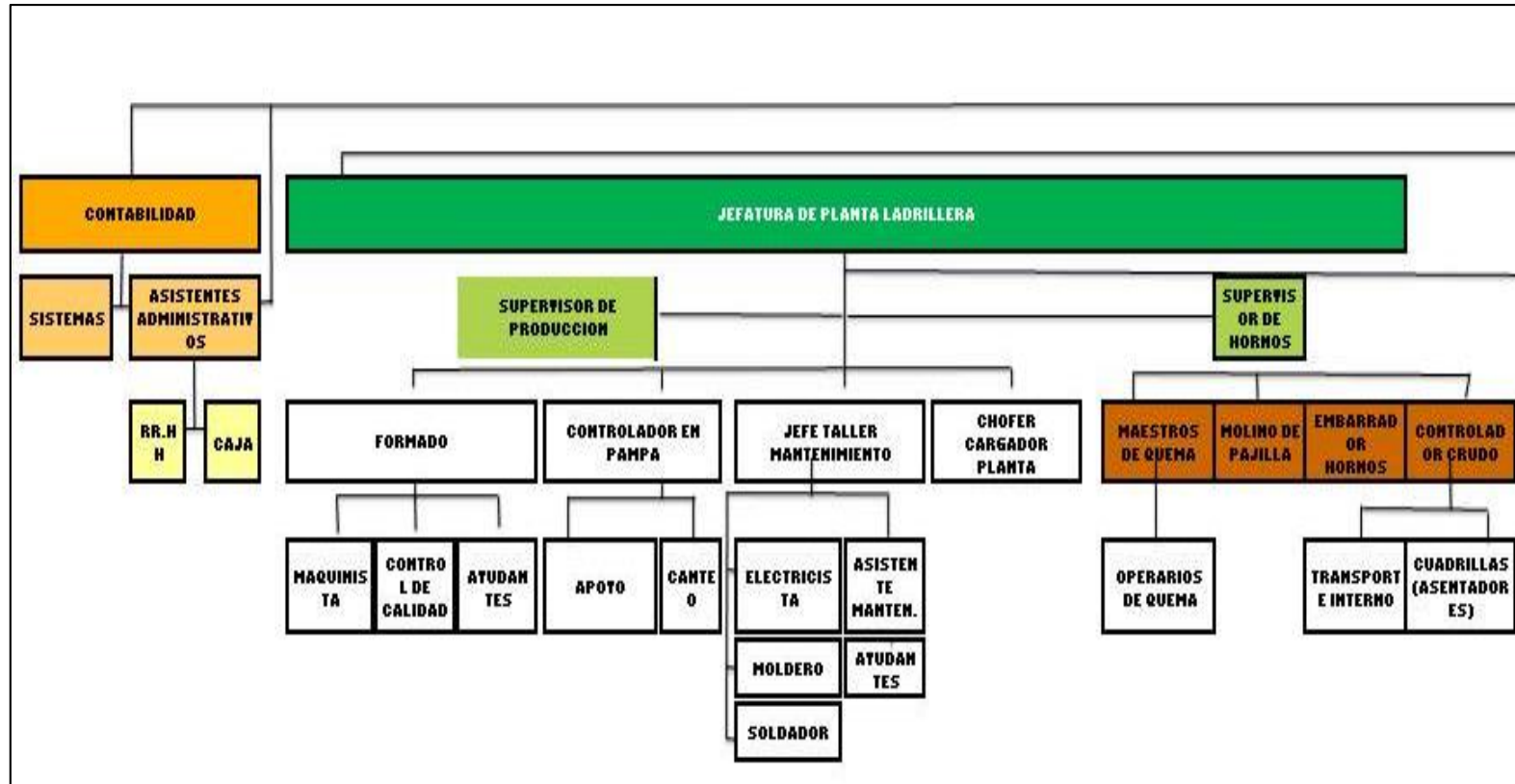


Figura 7. Estructura organizacional de la North Ceramic SA (Parte 1)

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

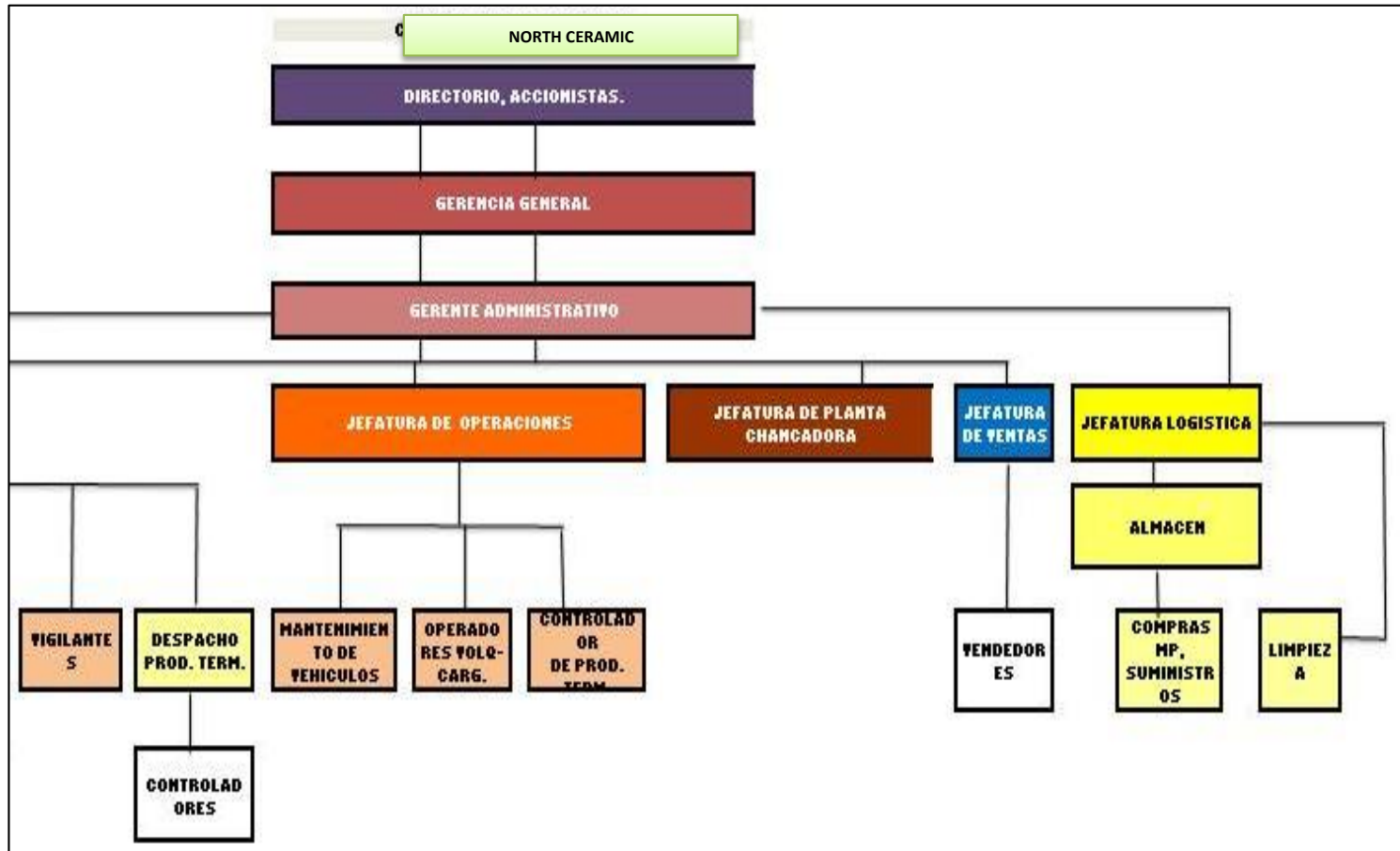


Figura 8. Estructura organizacional de la North Ceramic SA (Parte 2)

Fuente: North Ceramic SA Fecha: 2014

4.1.1.6. Gerencia General.

❖ Objetivo y finalidad.

La Gerencia General es el órgano responsable de la gestión económica, financiera y administrativa de la empresa y de ejecutar las disposiciones y acuerdos del Directorio y de la Junta General. Ejerce la representación legal de la Empresa de acuerdo con la Ley General, el Estatuto Social y las atribuciones que acuerde otorgarle el Directorio o la Junta General de Accionistas.

❖ Funciones generales.

- Ejercer la representación legal de North Ceramic SAC de acuerdo con las normas vigentes, el Estatuto Social y las atribuciones que acuerde otorgarle el Directorio o la Junta General de Accionistas.
- Planear, organizar, dirigir y evaluar la gestión económica, financiera, crediticia, administrativa, laboral y de tecnología de la información de Cerámicos, de acuerdo a las normas vigentes, el Estatuto Social y las políticas dictadas por el Directorio.
- Ejecutar las disposiciones y acuerdos del Directorio y la Junta General de Accionistas.
- Velar por el cumplimiento de la Política Institucional dictada por el Directorio.
- Dirigir la formulación los planes de gestión que contengan los objetivos y metas a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, haciendo de conocimiento al Directorio para su aprobación.
- Desempeñar las demás funciones de su competencia que le asigne el Directorio.

❖ **Ubicación en la estructura orgánica.**

La Gerencia General es una instancia de gobierno operativo dependiente del Directorio y tiene relación funcional con todas las áreas de la organización.

❖ **Estructura orgánica.**

La Gerencia General está constituida por el puesto de Gerencia Administrativa.

❖ **Funcionario responsable.**

El Gerente General es responsable del funcionamiento y desarrollo de las actividades de North Ceramic SAC de acuerdo a las políticas y objetivos institucionales establecidos por el Directorio, además de ser responsable por el personal que está bajo su responsabilidad.

4.1.1.7. Gerencia Administrativa.

❖ **Objetivo y finalidad.**

La Gerencia Administrativa es el órgano encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar las operaciones financieras, administrativas, contables y crediticias, garantizando la disponibilidad de recursos para el normal desarrollo de las operaciones de la empresa. Así mismo de representar a la empresa ante instituciones externas según los poderes otorgados por la Gerencia General y el Directorio.

❖ **Funciones generales.**

- Ejercer la representación administrativa, comercial, legal y judicial de la empresa, de acuerdo a los poderes otorgados por el Directorio.
- Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las operaciones administrativas, financieras, contables y crediticias, garantizando el normal desarrollo de las operaciones.

- Gestionar eficientemente los recursos financieros de North Ceramic SAC, debiendo planificar la disponibilidad de fondos que garanticen el desarrollo de las operaciones, ya sea mediante el uso de líneas de crédito u otros.
- Desempeñar funciones por encargo de la Gerencia General y/o Directorio.

❖ **Ubicación en la estructura orgánica.**

La Gerencia Administrativa es un órgano dependiente de la Gerencia General tiene relación funcional con todas las áreas de la empresa.

❖ **Estructura orgánica.**

La Gerencia General está constituida por los puestos siguientes que dependen directamente de ella:

- Asistente de Gerencia Administrativa.
- Asistente de Tesorería y Caja.
- Agentes de Seguridad.
- Jefatura de Operaciones.
- Jefatura de Ventas.
- Jefatura de Logística.
- Jefatura de Planta Ladrillera.
- Jefatura de Planta Chancadora.

❖ **Funcionario responsable.**

El Gerente Administrativo es responsable de la administración y gestión eficiente de los recursos otorgados para el desarrollo de todas las operaciones de la empresa.

4.1.1.8. Unidades Departamentales.

Tabla 3. Unidades departamentales

Jefatura	Estructura Orgánica
Jefatura de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente de Operaciones. • Técnico de Mantenimiento de unidades. • Conductor de Vehículo. • Operador de cargador frontal. • Conductor de Moto carguera.
Jefatura de Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Vendedor.
Jefatura de Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente de Logística. • Asistente de Logística de Planta Chancadora. • Asistente de Despacho. • Almacenero. • Despachador
Jefatura de Planta Ladrillera	<ul style="list-style-type: none"> • Jefatura de Producción y Secado. • Jefatura de Hornos. • Agente de seguridad.
Jefatura de Planta Chancadora	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor de Producción. • Jefe de Mantenimiento. • Operario Electricista. • Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

4.1.1.9. Productos.

Tabla 4. Ladrillos tipo techo.

TIPO DE LADRILLO	MEDIDAS	PESO	UNIDADES/M²
Ladrillo Tipo Techo 8	8 x 30 x 30	4.7	9
Ladrillo Tipo Techo 12	12 x 30 x 30	7.0	9
Ladrillo Tipo Techo 15	15 x 30 x 30	8.0	9
Ladrillo Tipo Techo 20	20 x 30 x 30	10.0	9

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

Tabla 5. Ladrillos tipo pared.

TIPO DE LADRILLO	MEDIDAS	PESO	UNIDADES/M²
Ladrillo King Kong Estándar	24 x 12 x 9	3.0	s40-c72
Ladrillo King Kong Tipo IV	24 x 13 x 9	4.0	s40-c72
Ladrillo Súper King Kong	19 x 12 x 39	9.0	12
Ladrillo Pandereta	23 x 11 x 9	2.0	42
Ladrillo Panderetón	25 x 11 x 9	2.0	42
Ladrillo Pastelero	25 x 25 x 3.2	2.5	16

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

4.1.2. Proceso productivo North Ceramic.

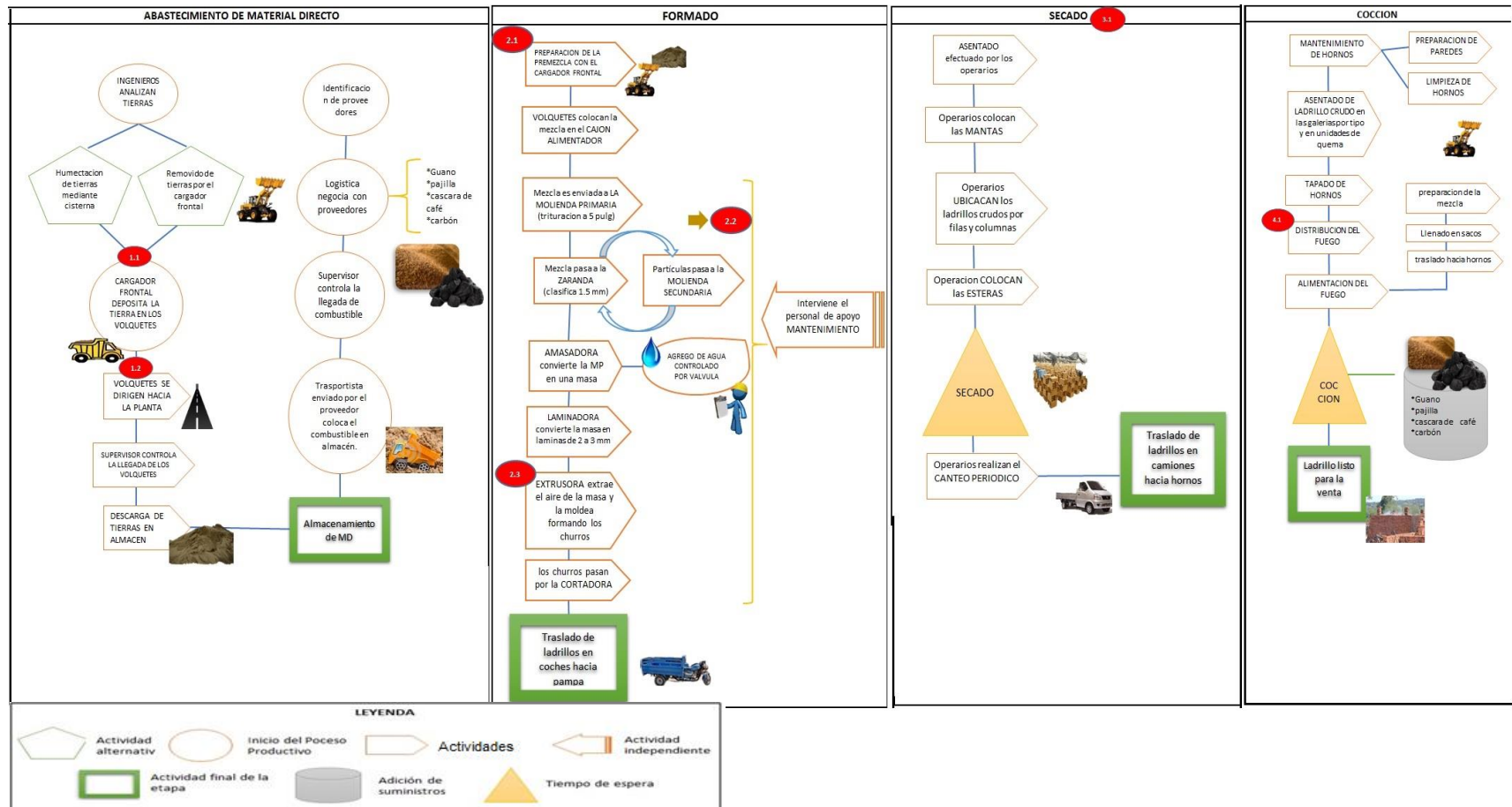


Figura 9. Diagrama de flujo del proceso productivo

Fuente: Elaboración Propia.

Fecha: 2014

4.1.2.1. Descripción del Proceso Productivo.

4.1.2.1.1. Etapa de abastecimiento de Material Directo.

La etapa de abastecimiento de Material Directo como tal, tiene dos inicios; el abastecimiento de tierras y la adquisición de combustibles.

4.1.2.1.1.1. Abastecimiento de Tierras.

Se inicia con el análisis de tierras realizado por los ingenieros, los mismos que determinan si se realizará o no la humectación de tierras mediante cisterna, de acuerdo a las posibilidades y haciendo un análisis previo de costo beneficio, o simplemente se realiza el removido de tierras por el cargador frontal, una vez realizado cualquiera de estos procesos, se procede a abastecer de tierra los volquetes con el cargador frontal. Cabe recalcar que los volquetes tienen una capacidad de 15 cubos, los cuales son equivalentes a 9 paladas del cargador frontal para efectos de control del peso. Sin embargo, éste método resulta ineficiente pues cada pala difiere de la otra.

Al ser abastecidas las tolvas, los volquetes se dirigen hacia la planta, trayecto en el cual suelen ocurrir contingencias que en el peor de los casos no puedan ser solucionadas por el conductor y el personal de apoyo se vea en la obligación de viajar al lugar de los hechos, generando tiempos ociosos y el gasto por el traslado de este último.

Al llegar los volquetes a la planta, el supervisor controla la llegada de éstos mediante las Órdenes de Retiro en cada viaje, así como con las Guías de Remisión por Compra. Realizado esto, los volquetes se dirigen hacia los almacenes para descargar la materia prima.

4.1.2.1.1.2. Adquisición de Combustible.

Se inicia con la identificación de proveedores. En el caso de la adquisición de guano es realizada por un tercero, quien participa como un acopiador para luego proveerle a la empresa. Y para la compra de la pajilla, cascara de café y carbón se negocia directamente con los molinos, empresas procesadoras de café y con las empresas autorizadas para la venta de carbón el cual es adquirido en la ciudad de Trujillo.

Negociado los términos de la compra del combustible, éstos son puestos en planta. Luego de ser trasladados a ésta, el supervisor controla su llegada y seguidamente se procede a colocarlos en almacén.

4.1.2.1.2. Etapa de Formado.

La etapa de formado se inicia desde el momento en que el cargador frontal realiza la pre-mezcla en un área específica del almacén, para luego ser cargada por los volquetes y trasladada hacia el cajón alimentador, posteriormente la mezcla es colocada en la molienda primaria, donde es triturada en pequeñas partículas de 5 pulgadas para luego pasar a la zaranda, la cual clasifica las partículas menores a 1.5 mm y aquellas que no cumplen con este requisito son enviadas a la molienda secundaria para terminar de triturarse por completo, y nuevamente ser enviadas a la zaranda.

Aquellas partículas que cumplen con las dimensiones mencionadas, pasan a la Amasadora, en la que se realiza el agregado de agua con previa supervisión del personal encargado, quien controla las cantidades de agua mediante una válvula, convirtiendo la mezcla en una masa sólida. Esta masa es dirigida hacia la laminadora para convertirla en delgadas láminas de 2 a 3 mm de grosor, con la finalidad de obtener una masa más compacta y con menos grumos que pudieran generarse durante el proceso. Finalmente, dichas láminas son dirigidas hacia la extrusora, donde se extrae la mayor

cantidad posible de aire, con la finalidad de que el producto sea más resistente y de la calidad esperada.

Realizado esto, la masa sale por los moldes (de acuerdo al tipo de ladrillo) en forma de churros, los cuales son cortados y ubicados de manera manual por el personal encargado hacia los coches para luego ser trasladados hacia las pampas correspondientes e iniciar el proceso de secado.

Cabe indicar que durante esta etapa interviene el personal de apoyo para realizar el mantenimiento correspondiente de las maquinas, así como el chequeo frecuente del estado de las mismas.

4.1.2.1.3. Etapa De Secado.

Se inicia con el asentado del ladrillo el cual es realizado por los operarios, quienes también colocan mantas en el piso para una mejor protección del producto, evitando que éstos se adhieran con otras materiales existentes en el suelo. Cabe mencionar que el tipo de ladrillo pastelero y los tipo techos son secados en galpones, ya que estos son más susceptibles al ambiente.

Efectuada la colocación de mantas, se procede a la ubicación de los ladrillos por filas y columnas, en la posición de secado de acuerdo al tipo de ladrillo. Para luego taparlos con esteras; al tercer o cuarto día del proceso de secado se realiza el canteo, que consiste en cambiar de posición a los ladrillos uno a uno para un secado uniforme. El tiempo de secado dependerá del tipo de ladrillo, el cual no será mayor a 22 días. Luego se trasladan hacia hornos.

4.1.2.1.4. Descripción De La Etapa De Cocción.

Se inicia con el mantenimiento de los hornos, en esta etapa se preparan las paredes untando con mezcla que contiene melaza, pajilla y galleta (merma

del ladrillo crudo), y la limpieza de los hornos, efectuado por los operarios.

Posteriormente se asienta el ladrillo crudo en la galería de acuerdo a su tipología, y a su vez son separados por unidades de quema.

Luego se procede al tapado de los hornos con ladrillos de las mermas y la mezcla elaborada para el mantenimiento de las paredes de los hornos. Ejecutado esto, se distribuye el fuego a través de túneles, así como con una mezcla de pajilla y carbón desde la parte superior de los hornos, la que es elaborada previamente en el almacén de combustibles, este es llenado en sacos y ubicado en la parte superior.

Finalmente, se descubre el techo de manera lenta y por unidad de quema para el enfriamiento de las galerías y posteriormente destruir la pared final y el techo por completo, para que el camión ingrese a éstas y retire el producto final.

4.1.2.1.5. Puntos Críticos.

Tabla 6. Puntos críticos en el proceso productivo.

ETAPA	PUNTO CRÍTICO
Abastecimiento.	No se cuenta con una balanza que permita controlar cuánto se recepciona en materiales directos, por lo que se considera la capacidad de los volquetes, siendo esta de 15 cubos y que cada volquete está conformado por 9 palas. Sin embargo cada pala es diferente de la otra en cuanto a cantidad, haciendo que exista inexactitud en el peso, por ende la posibilidad de pagar más de lo debido en materiales directos.
	La existencia de tiempos ociosos debido a las diversas contingencias presentadas durante el traslado de los volquetes, sobre todo en el caso de fallas mecánicas que

	no puedan ser solucionadas por el conductor, por lo que tenga que acudir a un taller mecánico originando un costo adicional. Cabe mencionar que la existencia del tiempo ocioso generado por esta causa ocasiona que no se efectúe el número de vueltas esperada.
ETAPA	PUNTO CRÍTICO
Formado	La mezcla realizada por el cargador frontal, no es siempre la misma debido a la inexactitud de las palas, generando imperfecciones en el producto y por ende la posibilidad del incremento de mermas.
	Al llegar la mezcla a la zaranda, aquellas partículas que no fueron trituradas y no cumplen con la medida de 1.5 milímetros, pasan a la molienda secundaria, donde son destruidas. Sin embargo aun así existe la probabilidad de que alguna partícula que no fue triturada en los procesos anteriores, genere vacíos al momento de salir los churros (ladrillo moldeado), los cuales no cuentan con los estándares de calidad del producto, convirtiéndose de esta manera en mermas.
	Es una parte del proceso de mucho cuidado, ya que en esta etapa se detecta si la mezcla fue la correcta o no, por lo que existe la necesidad de realizar pruebas constantes para detectar a tiempo tales incorrecciones. Por consiguiente para efectuar dicha prueba se requiere paralizar la máquina, creando la posibilidad de desabastecimiento.

ETAPA	PUNTO CRÍTICO
Secado	<p>El mecanismo de secado realizado por la empresa tiene ciertas carencias, puesto que se trata de un secado natural donde el producto se expone a los diferentes cambios climáticos, tales como; temperaturas demasiado altas producto de luz solar, fuertes lluvias y vientos, entre otros. Asimismo la empresa utiliza materiales para contrarrestar los efectos de los cambios. Sin embargo, tales materiales son susceptibles a ser dañados con el tiempo, generando problemas en la calidad del producto y un porcentaje de mermas mayor al estimado normalmente.</p>
Cocción	<p>La distribución del fuego no resulta uniforme, dado que comúnmente las altas temperaturas no llegan a la primera y última capa, generando al término del proceso, en tales zonas, un producto final crudo que no cumple con los estándares de calidad que lo caracterizan, volviéndose parte de la merma.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

4.2. Discusión.

De acuerdo al trabajo de investigación, al utilizar un sistema de Costos ABC se genera un mayor esfuerzo, tanto por parte del personal administrativo como del personal de producción, debido a la necesidad de retroalimentación de este sistema, puesto que para obtener información relevante y fidedigna se requiere de una actualización constante respecto a toda la empresa. Cabe resaltar que la presente investigación se llevó a cabo utilizando datos históricos, por lo tanto, los datos calculados pertenecen al periodo 2012-2013, los cuales permitieron realizar un plan piloto de costos ABC.

North Ceramic SAC se dedica a la fabricación y venta de ladrillos, los cuales se agrupan en dos tipos: techo y pared. El proceso de fabricación está compuesto por las siguientes etapas: abastimiento de material directo y combustible, formado, secado y cocción. Según los datos ofrecidos por la empresa, se determina un costo general para todos los tipos de ladrillo, es en tal punto donde al costear mediante la metodología ABC se observa la diferencia entre el costo por tipo de producto, dado que este sistema permite conocer qué tipo de producto genera mayor ganancia, contribuyendo efectivamente al momento de la toma de decisiones.

La empresa no cuenta con un diagrama de flujo de su proceso productivo, el cual resulta básico para el diseño del sistema de costos ABC, dado que es considerado el punto de partida para la determinación de los procesos y actividades, que conforman el proceso productivo. Bajo esta premisa se creyó conveniente elaborar el mapeo de procesos basado en la realidad de la empresa, en la cual se encontraron ciertas falencias, que fueron detalladas con la finalidad de optimizar el proceso productivo respecto a costos. Asimismo se creyó conveniente la agrupación de aquellas actividades consideradas similares respecto al inductor y teniendo en cuenta las secuencia de las mismas en el proceso productivo.

El sistema ABC es una herramienta que le permite a la empresa conocer sus costos de una manera fidedigna, pero sobre todo relevante, que da pie al sistema ABM el cual le permite gestionar sus costos, agrupar o eliminar aquellas actividades que no le generan valor. Asimismo la información brindada por este sistema es oportuna, lo cual recalca nuevamente su contribución en la mejor toma de decisiones.

La mayor exactitud con la cual se obtienen los costos mediante el sistema ABC se debe a la utilización de una base de asignación (cost drivers) para el costo. En consecuencia la obtención de costos es más cercana a la realidad de la empresa para cada tipo de ladrillo (techo y pared).

El sistema de costos ABC ofrece a la empresa datos más exactos, puesto que al compararlos con los determinados por la empresa se aprecia una diferencia en el costo unitario del ladrillo tipo techo mediante el sistema ABC de cuatro con treinta y nueve céntimos menos que el determinado por la empresa. Lo mismo sucede con el costo unitario del ladrillo tipo pared mediante el sistema ABC que resulta diez con cuarenta y siete céntimos menos que el determinado por la empresa. Tales diferencias se traducen en una ganancia oculta en ambos tipos de ladrillo, repercutiendo en la toma de decisiones puesto que mediante este sistema se conoce que tipo de ladrillo genera mayor ganancia.

Adicionalmente a los beneficios mencionados del sistema ABC, se pueden señalar otros atributos como es la información sobre los rendimientos del personal; si se toma énfasis en la actividad de supervisión se podrán obtener datos más exactos sobre su rendimiento y número de muestras que realiza, lo que dará un indicador a la empresa sobre su performance en el proceso productivo.

4.3. Propuesta.

4.3.1 Hoja de Costos utilizada por North Ceramic SAC.

DESCRIPCION	2014
PRODUCTOS EN PROCESO - PAMPA	2014
a. Consumo de Materia Prima	
Tierra amarilla	546,701.99
Tierra negra	1,846,334.83
Caolin	139,077.88
Galleta	482,693.60
Total Costo de Consumo materia prima	3,014,808.30
b. Consumo de Suministros de Planta - Esteras y Combustible	
Combustible planta	387,010.62
Consumo de Materiales Auxiliares, suminist y lubricantes	1,007,666.74
Total Costo de Consumo de suministros	1,394,677.36
c. Area de Formado	
SUELDOS Y SALARIOS	625,420.86
GRATIFICACIONES	126,999.47
VACACIONES	63,986.82
GASTOS DE PERSONAL (UNIFORMES-CAPACITACION)	4,385.59
REGIMEN DE PRESTACIONES DE SALUD	61,833.73
SENATI	44,192.83
COMPENSACION POR TIEMPO DE SERVICIOS	61,323.67
SCRT PENSION	6,229.90
SCTR SALUD	12,344.94
CANASTA NAVIDEÑA y GASTOS RECREATIVOS	8,081.65
SERPOST	469.50
ASESORAMIENTO EMPRESARIAL	19,818.00
MANTENIMIENTO DE PLANTA	77,921.59
MANTENIMIENTO CARGADOR FRONTAL CDM 855F - PLANTA	81,217.38
MANTENIMIENTO DE MOTO CARGUERAS	33,368.52
ENERGIA	385,050.07
ALQUILERES (EQUIPOS Y TERRENOS)	33,424.24
SEGURO CONTRA TODO RIESGO	35,367.52
TRIBUTOS MUNICIPALES	6,929.30
OTRAS CARGAS DIVERSAS DE GESTION	109,342.35
DEPRECIAC MAQUINARIAS Y EQUIPO DE EXPLOTACION	281,030.76
Total Costos del Area de Formado	2,078,738.69
TOTAL COSTO DE PRODUCTOS EN PROCESO - PAMPA	6,488,224.36
PRODUCCION EN TONELADAS	118,486
COSTO POR TONELADA PRODUCIDA C1	55
PRODUCTOS EN PROCESO - HORNO	
Transporte de Area secado-pampa al Horno (Asentadores Carga) S/	642,046.92
Total Costo de Productos en Proceso - Horno	642,046.92
PRODUCCION EN PROCESO CARGADAS A HORNO EN TONELADA TN	115,558.93
COSTO POR TONELADA CARGADA C2	6
TOTAL COSTO UNITARIO DE PROD EN PROCESO HORNO C3	60

Figura 10. Hoja de costos utilizada por North Ceramic SAC. (Parte 1)

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

PRODUCTOS EN PROCESO - HORNO	
Transporte de Area secado-pampa al Horno (Asentadores Carga) S/	642,046.92
Total Costo de Productos en Proceso - Horno	642,046.92
PRODUCCION EN PROCESO CARGADAS A HORNO EN TONELADA TN	115,558.93
COSTO POR TONELADA CARGADA C2	6
TOTAL COSTO UNITARIO DE PROD EN PROCESO HORNO C3	60
PRODUCTOS TERMINADOS - HORNO	
a. Consumo de Materia Prima	Total
Carbon	593,194.91
Cascara de café	434,172.96
Cascara de Arroz	19,752.50
Total Costo de Consumo materia prima	1,047,120.37
b Consumo de Suminsitros de Planta	
Consumo de materiales auxiliares	254,184.80
Total Costo de Consumo de suministros	254,184.80
b Area de Horno	
SUELDOS Y SALARIOS	507,601.71
GRATIFICACIONES	93,748.35
VACACIONES	24,413.30
REGIMEN DE PRESTACIONES DE SALUD	47,796.05
COMPENSACION POR TIEMPO DE SERVICIOS	49,413.33
CANASTA NAVIDEÑA y GASTOS RECREATIVOS	6,216.73
GASTOS DE ESTIBA Y DESESTIBA	0.00
MANTENIMIENTO DE PLANTA	41,830.00
ALQUILER DE TERRENO	1,200.00
ENERGIA	98,673.69
OTRAS CARGAS DIVERSAS DE GESTION	14,291.17
DEPRECIACION EDIFICACIONES	35,965.16
Total Gastos de Horno	921,149
TOTAL COSTO DE HORNO	2,222,454.66
PRODUCCION QUEMADA EN TONELADAS	106,944.01
(+) COSTO UNITARIO C4	21
COSTO UNITARIO C3	60
COSTO UNITARIO TOTAL POR TN QUEMADA C5	81
PRODUCTOS TERMINADOS - ALMACEN	
Transporte de horno al almacen (asentadores) S/.	437,914.62
Total Costo de Productos Terminados - Almacen	437,914.62
PRODUCCION DESCARGADAS A ALMACEN EN TONELADA	67,227.79
COSTO UNITARIO POR TONELADA DESCARGADA C6	7
COSTO UNITARIO POR TONELADA QUEMADA C5	81
COSTO UNITARIO TOTAL POR TONELADA EN ALMACEN C7	88
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	9,790,641

Figura 11. Hoja de costos utilizada por North Ceramic SAC. (Parte 2)

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

Las figuras 10 y 11 muestran la hoja de costos que utiliza la empresa, en la cual tanto los costos como los gastos incurridos durante el periodo son determinados en dos áreas principales: formado y horno, adicionados los gastos de almacenaje. Cabe resaltar que estos son absorbidos por los productos y distribuidos a los mismos mediante una sola base. Datos ofrecidos por el área de contabilidad de la empresa.

4.3.2. Distribución de Materiales y Mano de Obra Directa.

Tabla 7. Distribución del material directo y mano de obra directa

CONCEPTO		CV TECHO	CV PARED	CU TECHO	CU PARED
MATERIAL DIRECTO	Tierra amarilla	164,010.60	382,691.40	5.04	4.45
	Tierra negra	553,900.45	1,292,434.38	17.01	15.04
	Caolin	41,723.36	97,354.52	1.28	1.13
	Carbon	177,958.47	415,236.44	5.46	4.83
	Cascara de café	130,251.89	303,921.07	4.00	3.54
	Cascara de Arroz	5,925.75	13,826.75	0.18	0.16
	Galleta	144,808.08	337,885.52	4.45	3.93
MOD		201,867.95	471,025.21	6.20	5.48
TOTAL		1,420,446.55	3,314,375.28	43.61	38.58

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

Para la elaboración de ladrillos se utiliza materiales directos, tales como; la tierra amarilla, tierra negra, caolín, carbón, cascara de café, cascara de arroz, y galleta (residuos de ladrillos o merma), así como también mano de obra directa. Los costos de estos se detallan en la Tabla 7 y la proporción utilizada en la producción de ladrillos del año 2013 por grupo de ladrillos; techo y pared, tanto a nivel total de la producción como unitario.

4.3.3. Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación.

Para la descripción de los costos indirectos de fabricación, se tomó información brindada por la empresa, designando posibles inductores que fueron absorbidos por las actividades. Estas se agruparon de acuerdo a quienes tenían similar inductor reduciéndose de 50 a 33 actividades, para distribuir el costo hacia la actividad de manera más efectiva.

Cabe mencionar que para la distribución se tomó en cuenta la causa y efecto del recurso y saber que el inductor del costo pueda ser medido con fiabilidad. Además se debe tener en cuenta que a los costos indirectos de fabricación se le adicionó la mano de obra indirecta de producción.

Tabla 8. Determinación de las actividades a través del sistema de costos ABC para los costos indirectos de fabricación

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	COSTO	INDUCTOR- COST DRIVER
MOI- REMUNERACION DE ADMINISTRATIVOS	308,929.50	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO
MOI-REMUNERACION DEL PERSONAL DE SEGURIDAD	43,746.71	M2
MOI-SUPERVISOR	134,263.17	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO
MOI-CHOFERES	139,690.19	N° DE VIAJES
MOI-MANTENIMIENTO	142,647.79	N° DE MANTENIMIENTOS
MANTENIMIENTO DE PLANTA	119,751.59	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA
MANTENIMIENTO CARGADOR FRONTAL CDM 855F	81,217.38	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA
MANTENIMIENTO DE MOTO CARGUERAS	33,368.52	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA
ENERGIA ELECTRICA	483,723.76	KW
ALQUILERES	34,624.24	M2
DEPRECIAC MAQUINARIAS Y EQUIPO DE EXPLOTACION	281,030.76	METODO DE LINEA RECTA
DEPRECIACION EDIFICACIONES	35,965.16	M2
SERVICIO DE TRANSPORTE CARGA Y DESCARGA DE LADRILLOS	1,079,961.54	COSTO POR MILLAR
MATERIALES AUXILIARES	1,261,851.54	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO
SEGUROS	35,367.52	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO
COMBUSTIBLE DE PLANTA	387,010.62	GALONES
TOTAL COSTO	4,603,149.98	

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

4.3.4. Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación por Actividades.

Tabla 9. Distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades. (Parte 1: Etapa de Abastecimiento y Formado).

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	COSTO	INDUCTOR- COST DRIVER	LINEA 400										LINEA 320									
			ABASTECIMIENTO		FORMADO										FORMADO							
			ABASTE CIMIENTO DE TIERRAS	ABASTEC IMIENTO DE COMBUS TIBLE SOLIDO	Preparaci ón de la pre- mezcla con el cargador frontal y	Molienda y zarandeo de la mezcla	Amasado	Agrego de agua	Laminado	Extrucción	Cortado	Asenta do de los ladrillo s hacia los coches	Preparació n de la pre- mezcla, traslado al cajon alimentador	Molienda y zarandeo de la mezcla	Amasado	Agrego de agua	Laminado	Extrucción	Cortado	Asenta do de los ladrillo s hacia los coches		
MOI-REMUNERACIONDE ADMINISTRATIVOS	308,929.50	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	4%	1%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	1.88%	1.88%	1.88%	1.88%	1.88%	1.88%	1.88%	1.88%		
MOI-REMUNERACION DEL PERSONAL DE SEGURIDAD	43,746.71	M2	277.87	2930.3	5.2	3.625	5.25	0.91	1.55	3.08	3.3	3	9	7.3	6	4	3.02	8	3.3	3		
MOI-SUPERVISOR	134,263.17	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	9%	1%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%		
MOI-CHOFERES	139,690.19	N° DE VIAJES	29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MOI-MANTENIMIENTO	142,647.79	N° DE MANTENIMIENTOS	2	0	6	4	4	4	4	4	4	0	2	2	2	2	2	2	2	0		
MANTENIMIENTO DE PLANTA	119,751.59	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA			4	4	4	4	4	4	4	0	2	2	2	2	2	2	2	0		
MANTENIMIENTO CARGADOR FRONTAL CDM 855F	81,217.38	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA	2		2																	
MANTENIMIENTO DE MOTO CARGUERAS	33,368.52	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA																				
ENERGIA ELECTRICA	483,723.76	KW			5.5	18.3	3.3	37	41	167.2	3.3	2.2	1.5	64.05	20	75	24.2	89.3	2.2	2.2		
ALQUILERES	34,624.24	M2																				
DEPRECIAC MAQUINARIAS Y EQUIPO DE EXPLOTACION	281,030.76	METODO DE LINEA RECTA	20%		20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	20%		
DEPRECIACION EDIFICACIONES	35,965.16	M2	277.87	2930.3	5.2	3.625	5.25	0.91	1.55	3.08	3.3	3	9	7.3	6	4	3.02	8	3.3	3		
SERVICIO DE TRANSPORTE CARGA Y DESCARGA DE LADRILLOS	1,079,961.54	COSTO POR MILLAR																				
MATERIALES AUXILIARES	1,261,851.54	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO				41,986.11	41,986.11	41,986.11	41,986.11	41,986.11	41,986.11			41,986.11	41,986.11	41,986.11	41,986.11	41,986.11	41,986.11			
SEGUROS	35,367.52	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	0.80%		0.80%						44%		0.80%									
COMBUSTIBLE DE PLANTA	387,010.62	GALONES			96,752.65								96,752.65									
TOTAL COSTO	4,603,149.98																					

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

Tabla 10. Distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades. (Parte 2: Etapa de Secado y Cocción)

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	COSTO	INDUCTOR- COST DRIVER	SECADO						COCCION								TOTALES	
			Traslado de coches hacia la pampa.	Colocación de las mantas y ubicación de los ladrillos por filas y columna en pampa y galpones	Colocación de las esteras y destapar – apoyo	Canteo periódico	supervisión	Limpieza de pampas, cargador frontal	Mantenimiento de hornos	Limpieza de hornos	Traslado de ladrillo hacia hornos	Tapado y destapado de hornos, y distribución del fuego	Preparación de la mezcla	Llenado y traslado de los sacos	Alimentación del fuego	Cocción		Almacenamiento
MOI- REMUNERACION DE ADMINISTRATIVOS	308,929.50	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	100%
MOI-REMUNERACION DEL PERSONAL DE SEGURIDAD	43,746.71	M2	7451.91	7451.91	7451.91	7451.91	7451.91	7451.91	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	7989.76	60518.55
MOI-SUPERVISOR	134,263.17	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	2.90%	100%
MOI-CHOFERES	139,690.19	N° DE VIAJES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.00
MOI-MANTENIMIENTO	142,647.79	N° DE MANTENIMIENTOS	48	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	102.00
MANTENIMIENTO DE PLANTA	119,751.59	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA	0						4	4	0	0	0	0	0	0	0	50.00
MANTENIMIENTO CARGADOR FRONTAL CDM 855F	81,217.38	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA																4.00
MANTENIMIENTO DE MOTO CARGUERAS	33,368.52	N° DE INSPECCIONES A MAQUINA	48															48.00
ENERGIA ELECTRICA	483,723.76	KW	0														19.6	575.85
ALQUILERES	34,624.24	M2					780.6											780.60
DEPRECIACION MAQUINARIAS Y EQUIPO DE EXPLOTACION	281,030.76	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	20%						20%	20%			20%					300%
DEPRECIACION EDIFICACIONES	35,965.16	M2	7451.91	7451.91	7451.91	7451.91	7451.91	7451.91	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	567.45	7989.76	60,518.55
SERVICIO DE TRANSPORTE CARGA Y DESCARGA DE LADRILLOS	1,079,961.54	COSTO POR MILLAR									S/. 3.79						S/. 6.51	S/. 10.30
MATERIALES AUXILIARES	1,261,851.54	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO		251,916.69	251,916.69				254,184.80									1,261,851.54
SEGUROS	35,367.52	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO							0.80%	0.80%								47.61%
COMBUSTIBLE DE PLANTA	387,010.62	GALONES	193505.31															387,010.62
TOTAL COSTO	4,603,149.98																	

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

En las tablas 9 y 10 se observa la distribución de los Costos Indirectos de Fabricación, que ascienden a s/4'603,149.98 soles, hacia las actividades mediante un cost driver a través de la metodología de costeo ABC. Cabe destacar que los inductores pueden ser cambiantes con la finalidad de ser más cercanos a la realidad de la empresa y que la depreciación de la maquinaria se hizo a través de su vida útil.

4.3.4.1. Justificación de los inductores.

Tabla 11. Justificación de los inductores en la distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades.

Actividad	Inductor	Justificación
MOI-REMUNERACIÓN DE ADMINISTRATIVOS	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	La función del personal administrativo es básicamente de gestión de la empresa, la cual influye en todas las áreas, por lo que no es viable trabajar a nivel de horas. Es así como este recurso no puede ser medido por un solo inductor, sino por la posible combinación de varios de éstos, el cual no es factible de identificar. En consecuencia se decidió la distribución de manera proporcional.
MOI-REMUNERACIÓN DEL PERSONAL DE SEGURIDAD	M2	La función del personal de seguridad está cimentada en la asistencia y control de cada una de las áreas de producción de la planta. Al analizar la relación que existe entre este recurso con la vigilancia de cada área, se determinó que el inductor más apropiado para su medición sería los m2.
MOI-SUPERVISOR	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	La supervisión está a cargo de los jefes de planta, quienes controlan el correcto desempeño de cada uno de los factores que intervienen en el área encargada, tales como; el desempeño del personal,

		funcionalidad de las maquinarias, control de calidad del producto, entre otros.
Actividad	Inductor	Justificación
		Debido a que no existe un único inductor que origine la medición de este recurso, sino que en el intervienen varios de éstos, se distribuyó de manera proporcional.
MOI- CHOFERES	Nº DE VIAJES	Los choferes se encargan de transportar el material para la elaboración del ladrillo, además del material para la planta Chancadora (empresa asociada). Para poder llevar un control acerca del material transportado la empresa registra el número de viajes en el día conjuntamente con el material transportado y el destino de ésta. Ante ello, se determina como inductor el número de viajes. (Véase Anexo 3)
MOI- MANTENIMIE NTO	Nº DE MANTENIMI ENTOS	La empresa tiene un taller mecánico, el cual cuenta con las herramientas necesarias para realizar el mantenimiento correspondiente a las diferentes máquinas. La compañía no cuenta con un cronograma de mantenimientos, es por ello que al finalizar cada periodo los encargados de esta área realizan un reporte, el cual contiene el número aproximado de los mantenimientos realizados. (Véase Anexo 4)

MANTENIMIENTO DE PLANTA	Nº DE INSPECCIONES A MAQUINA	Durante el año los ingenieros realizan inspecciones generales a la planta, con el fin de poder descartar alguna deficiencia en ella. (Véase Anexo 5)
-------------------------	------------------------------	--

Actividad	Inductor	Justificación
MANTENIMIENTO CARGADOR FRONTAL CDM 855F	Nº DE INSPECCIONES A MAQUINA	El cargador frontal de la empresa se encuentra dentro de la planta, el cual tiene como función principal mezclar las tierras y trasladarlas hacia la tolva de los volquetes. Por lo tanto se realizan varios mantenimientos o inspecciones durante el año. (Véase Anexo 6)
MANTENIMIENTO DE MOTO CARGUERAS	Nº DE INSPECCIONES A MAQUINA	La función de las motos cargueras es trasladar los ladrillos del área de formado hacia las pampas para su secado. Estas motos están integradas por dos carretas, lo que implica un mayor esfuerzo por parte de estas, necesitando una serie de mantenimientos o inspecciones durante el año. (Véase Anexo 7)
ENERGÍA ELÉCTRICA	KW	El servicio de energía eléctrica en la empresa se da tanto para la planta ladrillera como para las oficinas administrativas que están ubicadas fuera de la planta. El costo por este servicio se mide en KWs, por lo tanto se determina el mismo inductor para este recurso. (Véase Anexo 8)
ALQUILERES	M ²	El costo de un terreno depende del área, por lo cual el alquiler del mismo está en función a los m ² , definiéndose tal unidad de medida como inductor.

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPO DE EXPLOTACIÓN	MÉTODO DE LÍNEA RECTA	La depreciación de las maquinarias y/o equipos se determina de acuerdo a su uso o al tiempo de vida estimado, sin embargo la empresa opta por aplicar el método de línea recta.
Actividad	Inductor	Justificación
DEPRECIACIÓN EDIFICACIONES	M ²	Para efectuar la depreciación de las edificaciones se utiliza como indicador el 3%, sin embargo para una mejor distribución del costo se determinó que el inductor sea de acuerdo al área, es decir; m ² .
SERVICIO DE TRANSPORTE CARGA Y DESCARGA DE LADRILLOS	COSTO POR MILLAR	Tal inductor es determinado ya que el costo fluctúa de acuerdo a los millares trasladados.
MATERIALES AUXILIARES	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	Los materiales auxiliares están compuestos por las esteras, mantas, combustibles, entre otros, los cuales tienden a consumirse o descomponerse en tiempos diferentes. Debido a ello la medición de esta actividad no se puede realizar por un único inductor, por lo cual se estableció como unidad de medida el valor monetario de la actividad.
SEGUROS	OBJETO CAUSANTE DEL COSTO	El inductor se determinó de acuerdo al contrato establecido con la empresa aseguradora.

COMBUSTIBLE DE PLANTA	GALONES	Se estableció tal inductor puesto que el costo fluctúa de acuerdo a los galones utilizados en la maquinaria y/equipo de la planta.
-----------------------	---------	--

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

4.3.5. Resumen del consumo de los Costos Indirectos de Fabricación por Actividades.

Tabla 12. Resumen de la distribución de los costos indirectos de fabricación por actividades.

	Actividades	CIF
ABASTECIMIENTO	Abastecimiento de tierras	S/. 206,689.73
	Abastecimiento de combustible	S/. 28,834.24
FORMADO LINEA 400	Preparación de la pre-mezcla con el cargador frontal y colocación en la tolva del volquete	S/. 192,841.12
	Molienda y zarandeo de la mezcla	S/. 95,457.06
	Amasado	S/. 82,858.95
	Agrego de agua	S/. 111,161.80
	Laminado	S/. 114,522.71
	Extrucción	S/. 252,931.03
	Cortado	S/. 82,856.38
	Asentado de los ladrillos hacia los coches	S/. 34,139.38
FORMADO LINEA 320	Preparación de la pre-mezcla con el cargador frontal y colocación en la tolva del volquete	134,631.66
	Molienda y zarandeo de la mezcla	S/. 122,443.98
	Amasado	S/. 85,439.52
	Agrego de agua	S/. 131,637.82
	Laminado	S/. 88,963.66
	Extrucción	S/. 143,655.33
	Cortado	S/. 70,483.66
	Asentado de los ladrillos hacia los coches	S/. 30,277.76
SECADO	Traslado de coches hacia la pampa.	S/. 339,322.88
	Colocación de las mantas y ubicación de los ladrillos por filas y columna en pampa y	S/. 278,501.98
	Colocación de las esteras y destapar – apoyo	S/. 278,501.98
	Canteo periódico	S/. 26,585.29
	supervisión	S/. 61,209.53
	Limpieza de pampas, cargador frontal	S/. 45,914.95
COCCION	Mantenimiento de hornos	S/. 284,301.99
	Limpieza de hornos	S/. 49,446.84
	Traslado de ladrillo hacia hornos	S/. 412,145.99
	Tapado y destapado de hornos, y distribución del fuego	S/. 14,943.03
	Preparación de la mezcla	S/. 33,678.42
	Llenado y traslado de los sacos	S/. 14,943.03
	Alimentación del fuego	S/. 14,943.03
	Cocción	S/. 31,407.36
	Almacenamiento	S/. 707,477.89
		S/. 4,603,149.98

Fuente: Elaboración Propia.

Fecha: 2014

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla 9 y 10 se determinaron 33 actividades para la elaboración del ladrillo agrupadas en cuatro etapas del proceso productivo (abastecimiento, formado, secado y cocción), para que posteriormente los costos indirectos sean distribuidos en cada una de las actividades según el inductor establecido, lo que permite saber cuánto cuesta cada actividad. Por lo

tanto en la Tabla 12 se resume el resultado de la aplicación de estos inductores sobre los costos indirectos de fabricación que ascienden a s/.4'603,149.98

4.3.6. Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación por Producto.

Tabla 13. Distribución de los costos indirectos de fabricación por producto a través del sistema ABC.

	ACTIVIDADES	COST DRIVER	TIPO TECHOS	TIPO PARED	TOTAL
ABASTECIMIENTO	Abastecimiento de tierras	Proporcion utilizada	13%	87%	100%
	Abatecimiento de combustible	Proporcion utilizada	12%	88%	100%
FORMADO LINEA 400	Preparación de la pre-mezcla con el cargador frontal y colocación en la tolva	Proporcion utilizada	13%	87%	100%
	Molienda y zarandeo de la mezcla	Horas Maquina	6	14	20
	Amasado	Horas Maquina	6	14	20
	Agrego de agua	proporcion de agua	20%	20%	40%
	Laminado	Horas maquina	6	14	20
	Extrucción	Horas maquina	6	14	20
	Cortado	millares producidas	1,381.10	20,890.43	22,271.52
	Asentado de los ladrillos hacia los coches	millares asentados	1,226.47	21,030.17	22,256.64
FORMADO LINEA 320	Preparación de la pre-mezcla con el cargador frontal y colocación en la tolva	Proporcion utilizada	13%	87%	100%
	Molienda y zarandeo de la mezcla	Horas Maquina	7	3	10
	Amasado	Horas Maquina	7	3	10
	Agrego de agua	proporcion de agua	20%	20%	40%
	Laminado	Horas maquina	7	3	10
	Extrucción	Horas maquina	7	3	10
	Cortado	millares producidas	3,222.56	8,953.04	12,175.60
	Asentado de los ladrillos hacia los coches	millares asentados	2,861.77	9,012.93	11,874.70
SECADO	Traslado de coches hacia la pampa.	M2	350	450	800
	Colocación de las mantas y ubicación de los ladrillos por filas y columna en pampa y galpones	Millares descargados	4,088.24	30,043.10	34,131.34
	Colocación de las esteras y destapar –	Horas Hombres	2,995.20	21964.8	24960
	Canteo periódico	Millares descargados	4,088.24	30,043.10	34,131.34
	supervisión	Millares descargados	4,088.24	30,043.10	34,131.34
	Limpieza de pampas, cargador frontal	M2	8,933.35	65648.12	74581.47
COCCION	Mantenimiento de hornos	costo por mantenimiento	120.00	120.00	240
	Limpieza de hornos	M2	S/. 36.00	S/. 36.00	72
	Traslado de ladrillo hacia hornos	Millares producidos	4,088.24	30,043.10	34,131.34
	Tapado y destapado de hornos, y distribución del fuego	Horas hombre	205	205	410
	Preparación de la mezcla	Unidades (sacos)	1,381.10	20,890.43	22,271.52
	Llenado y traslado de los sacos	Unidades (sacos)	1,381.10	20,890.43	22,271.52
	Alimentación del fuego	sacos	1,446.00	1,594.00	3,040.00
	Cocción	Horas	2.40	3.00	5.40
Almacenamiento	Millares trasladados	2,717.22	14,783.67	17,500.90	

Fuente: Elaboración Propia.

Fecha: 2014

Si bien en la Tabla 12 se determina el costo por actividad en el proceso de elaboración de ladrillos, en la Tabla 13 se asigna un cost driver para distribuirlos entre los dos grupos de ladrillos; tipo techo y tipo pared, teniendo en cuenta la causa – efecto, lo cual se explica líneas posteriores en la tabla 14.

4.3.6.1. Justificación de Inductores.

Tabla 14. Justificación de inductores en la absorción de las actividades por el producto.

Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
ABASTECIMIENTO	Abastecimiento de tierras	Proporción utilizada	El abastecimiento de tierras se inicia cuando el transporte parte hacia las diferentes canteras, (con un máximo de carga de 15 m ³), y termina cuando el volquete se traslada hacia la planta ladrillera y se almacena. Las tierras a utilizar para la elaboración del ladrillo se proporciona de acuerdo a cada tipo, medida en paladas, pero no hay una certeza de cuál es la medida o peso exacto de la palada, es por esto que se decide como inductor la proporción utilizada.
	Abastecimiento de combustible	Proporción utilizada	El abastecimiento de combustible se inicia con la identificación de proveedores para el caso del guano, y para la pajilla, cascara de café y carbón se negocia directamente con los molinos, empresas procesadoras de café y empresas autorizadas para la venta del

			carbón. El combustible utilizado para la cocción del ladrillo se da en diferentes proporciones para cada tipo de éste, dado que no se tiene una medida exacta, ante ello se opta como inductor la proporción utilizada para la medición de esta actividad.
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
FORMADO	Preparación de la pre-mezcla con el cargador frontal y colocación en la tolva del volquete	Proporción utilizada	La preparación de la pre-mezcla de tierras realizada con el cargador frontal se da en diferentes proporciones para cada tipo de ladrillo, la cual es medida en paladas, pero no hay una certeza de cuál es la medida o peso exacto de la palada. Es por esto que se decide como inductor la proporción utilizada para la medición de esta actividad.
	Molienda y zarandeo de la mezcla	Horas Maquina	Se inicia con el traslado de la mezcla hacia la molienda primaria, donde la Materia Prima es triturada, luego la mezcla pasa a la zaranda, la cual además clasifica las partículas menores a 1.5 mm y aquellas que no cumplen con este requisito son enviadas a la molienda secundaria, para repetir el proceso. Esta actividad es realizada por diferentes maquinas, pasando de una a otra en un tiempo determinado, es por ello que se decide como unidad de medida las horas máquina.

	Amasado	Horas Maquina	Al amasado pasan aquellas partículas que cumplen con unas dimensiones establecidas. Por ende, para que la maquina encargada cumpla con su función tiene un tiempo específico y previamente determinado, es por ello que se elige como unidad de medida las horas máquina.
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
FORMADO	Agrego de agua	Proporción de agua	<p>El agrego de agua se realiza durante el amasado, la que se efectúa con previa supervisión del personal encargado, el cual controla las cantidades de agua mediante una válvula, convirtiendo la mezcla en una masa sólida.</p> <p>La proporción utilizada de agua para ambos tipos de ladrillos es el mismo, por lo cual se decidió que el inductor a utilizar sea la proporción de agua utilizada.</p>
	Laminado	Horas Maquina	<p>Una vez obtenida la masa sólida en la actividad anterior, es dirigida hacia la máquina laminadora, convirtiéndola en delgadas láminas, con la finalidad de obtener una masa más compacta y con menos grumos que pudieran generarse durante el proceso.</p> <p>La máquina laminadora para cumplir con su función tiene un determinado tiempo, por tal motivo se decide optar por las horas máquina como inductor.</p>

	Extrucción	Horas Maquina	<p>Las láminas son dirigidas hacia la máquina extrusora, donde se extrae la mayor cantidad posible de aire, con la finalidad de obtener un producto más resistente.</p> <p>La máquina extrusora para cumplir con su función tiene un determinado tiempo, por tal motivo se decide optar por las horas máquina como inductor.</p>
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
FORMADO	Cortado	Millares Producidas	<p>La masa obtenida en la actividad anterior sale por los moldes (de acuerdo al tipo de ladrillo) en forma de churros, los cuales son cortados por unos alambres.</p> <p>El inductor que se consideró para esta actividad son los millares de ladrillos producidos, de esta manera efectúa el control del producto obtenido, ya que existen ladrillos defectuosos a causa del sistema de cortado que son considerados como mermas.</p>
	Asentado de los ladrillos hacia los coches	Millares Asentado	<p>Los ladrillos son ubicados de manera manual por el personal encargado hacia los coches.</p> <p>Se decide optar por tal inductor pues el costo varía de acuerdo a los millares asentados en pampa</p>

SECADO	Traslado de coches hacia la pampa	M2	Los ladrillos puestos en los coches son trasladados hacia las pampas correspondientes. Cabe indicar que la distancia que existe del área de formado hacia las pampas, es diferente dado que unas están más alejadas, ante ello se determinó como inductor los M2, al considerarse la unidad de medida más adecuada para esta actividad.
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
SECADO	Colocación de las mantas y ubicación de los ladrillos por filas y columna en pampa y galpones	Millares Descargados	<p>Se procede a la colocación de mantas en el piso para una mejor protección del producto. A excepción del tipo de ladrillo pastelero y techo los cuales son secados en galpones. Asimismo se procede a ubicarlos por filas y columnas, en la posición de secado más adecuado de acuerdo a su tipología.</p> <p>El inductor que se consideró para esta actividad son los millares de ladrillos descargados, ya que esta unidad de medida es la que más se relaciona con dicha actividad, cumpliendo con el principio de Causa-Efecto.</p>

	Colocación de las esteras y destapar - apoyo	Horas Hombre	<p>A los ladrillos que han sido puestos en pampas son cubiertos con esteras para protegerlos de la radiación solar y después de cierto tiempo se procede a quitar las mantas.</p> <p>Esta actividad es realizada manualmente por el personal de apoyo, es por ello que se considera que el inductor más apropiado para su medición es horas hombre.</p>
	Canteo periódico	Millares Descargados	Al tercer o cuarto día del proceso de secado se realiza el canteo, el cual es efectuado por los operarios. Cabe recalcar que esta actividad es controlada y remunerada por millares.
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
SECADO	Supervisión	Millares Descargados	La supervisión es realizada por el ingeniero encargado. Consiste en el control e inspección de las tareas realizadas en este proceso y que éstas se lleven a cabo de manera eficiente; las tareas están directamente vinculadas con el cuidado del producto, pues lo que se busca es obtener un producto que cumpla con todos los estándares de calidad. De tal manera el inductor que guarda mayor relación con esta actividad son los millares de ladrillos descargados.

	Limpieza de pampas, cargador frontal	M2	La limpieza de las pampas es realizada por el cargador frontal. Las pampas son áreas establecidas para el secado del ladrillo. Para una mejor distribución del costo que genera esta actividad se determinó que el inductor más apropiado es m2.
COCCIÓN	Mantenimiento de hornos	Costo por Mantenimiento	El mantenimiento de hornos se da a través de la preparación de las paredes, el cual consiste en el untado de éstas con la mezcla de melaza, pajilla y galleta (merma del ladrillo crudo). Se consideró que el inductor más apropiado para medir esta actividad es el Costo que genera efectuarla.
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
COCCIÓN	Limpieza de hornos	M2	Actividad realizada por los operarios. Por lo tanto, se determinó que el inductor más apropiado es m2.
	Traslado de ladrillo hacia hornos	Millares producidos	Una vez que se realizó el mantenimiento y limpieza de hornos se procede a trasladar los ladrillos de las pampas hacia los hornos. Luego continua al asentado del ladrillo crudo en las galerías, y a su vez son separados por unidades de quema. Ante ello se determinó que el inductor que

			guarda mayor relación con ésta son los millares producidos.
	Tapado y destapado de hornos, y distribución del fuego	Horas hombre	<p>El tapado de los hornos se realiza con ladrillos de las mermas y la mezcla utilizada para el mantenimiento de las paredes de los hornos. Luego se procede a la distribución del fuego a través de túneles.</p> <p>Las tareas realizadas en esta actividad son hechas manualmente, por lo que se estableció que el inductor más adecuado es Horas Hombre.</p>
	Preparación de la mezcla	Unidades (sacos)	Para encender el fuego en las galerías se utiliza una mezcla de pajilla y carbón, la cual se prepara en el almacén de combustible, es por ello que para una mejor distribución del costo se determinó como inductor las Unidades (sacos).
Etapa	Actividad	Inductor	Justificación
COCCIÓN	Llenado y traslado de los sacos	Unidades (sacos)	La mezcla preparada para encender el fuego es llenada en sacos y posteriormente ubicada en la parte

			superior de los hornos manualmente, determinándose como inductor las Unidades (sacos).
	Alimentación del fuego	Unidades (sacos)	Para la alimentación del fuego se utiliza la mezcla de pajilla y carbón, la cual se llena en sacos y se va distribuyendo desde la parte superior de los hornos, es por ello que para la medición de esta actividad se determinó como inductor las Unidades (sacos).
	Cocción	Horas	El proceso de cocción dura aproximadamente 9 días, esto va a depender del tipo de ladrillo. Es así que al observarse la relación de esta actividad con el tiempo de duración del proceso se determinó que el inductor más apropiado para su medición son las Horas.
	Almacenamiento	Millares Traslados	Una vez realizado el proceso de cocción se descubre el techo para el enfriamiento de las galerías, para luego destruir la pared final, y la unidad de transporte ingresa a éstas para el retiro del producto final hacia el almacén. Es así que se determina que el inductor o unidad de medida para esta actividad son los millares de ladrillos trasladados.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

4.3.7. Resumen del consumo de las Actividades por Producto.

Tabla 15. Resumen de absorción de las actividades por producto.

TIPO DE LADRILLO	CIF	UNIDADES PRODUCIDAS	CIF UNIT
TIPO TECHO	S/. 1,290,328.29	32,572.57	S/. 39.61
TIPO PARED	3,312,821.69	85,913.31	S/. 38.56
TOTAL	S/. 4,603,149.98	118,485.88	S/. 78.17

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

Mediante la aplicación de los cost drivers detallados en la tabla 13 donde el costo de cada actividad es absorbido por cada grupo de ladrillo, se resume en lo expuesto en la tabla 15 en la que se obtiene un CIF unitario por producto de s/. 39.61 para el tipo techo y de s/. 38.56 para el tipo pared.

4.3.8. Determinación del Costo Unitario.

El costo total por producto distribuido a través de la metodología ABC genera el costo unitario detallado en la tabla siguiente.

Tabla 16. Determinación del costo unitario.

COSTO	TIPO TECHO	TIPO PARED
MP Y MOD	S/. 43.61	S/. 38.58
CIF	S/. 39.61	S/. 38.56
COST UNIT	S/. 83.22	S/. 77.14
PRODUCCION	S/. 32,572.57	S/. 85,913.31
COSTO TOTAL	S/. 2,710,774.84	S/. 6,627,196.97

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

El costo total por producto distribuido mediante la metodología ABC genera un costo unitario de s/. 83.22 para el tipo techo y de s/. 77.14 para el tipo pared. Por consiguiente cabe indicar que la aplicación de la metodología ABC produce que el costo unitario sea menor a diferencia de la aplicación de otras metodologías de costo, lo cual conlleva a que se obtenga información fidedigna sobre los costos, generándose así la determinación de una rentabilidad real.

4.3.9. Diferencia entre el Costo Unitario determinado por North Ceramic SAC y a través de del sistema ABC.

Tabla 17. Diferencia entre el costo unitario determinado por North Ceramic SAC y a través de del sistema ABC.

PRODUCTO	CU SEGÚN H.COSTOS	COSTO ABC	DIFERENCIA
TIPO TECHO	S/. 87.61	S/. 83.22	S/. 4.39
TIPO PARED	S/. 87.61	S/. 77.14	S/. 10.47

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

Tal y como se muestra en la tabla 17 existe una diferencia entre el costeo utilizado por la empresa y el sistema ABC; en el ladrillo tipo techo el costo según las empresa es de S/.87.61 y utilizando el sistema ABC es de S/.83.22, teniendo una diferencia de S/.4.39, mientras que en el ladrillo tipo pared el costo según las empresa es de S/.87.61 y utilizando el sistema ABC es de S/.77.14, teniendo una diferencia de S/10.47. Lo cual ocasiona una ganancia oculta en ambos tipos de ladrillo, sobretodo en el ladrillo tipo pared, repercutiendo significativamente en la toma de decisiones, dado que al conocer el tipo de ladrillo que genera mayores beneficios económicos para la empresa se podrá tener un mejor enfoque estratégico o establecer prioridades de acuerdo a los objetivos enmarcados por la empresa.

4.3.10. Estado de Resultados.

Tabla 18. Estado de resultados según la empresa y según aplicación del sistema ABC.

	SEGÚN EMPRESA		SEGÚN ABC			
	TOTAL	%	TIPO TECHO	TIPO PARED	TOTAL	%
VENTAS NETAS	13,086,887.21	100%	2,667,601.10	9,023,028.57	13,086,887.21	100%
(-) COSTO DE VENTA	-10,149,593.15	77.56%	-2,710,774.84	-6,627,196.97	-9,337,971.82	71.35%
UTILIDAD BRUTA	2,937,294.06	22.44%	-43,173.74	2,395,831.60	3,748,915.40	28.65%
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS	-1,055,431.58				-1,508,100.32	
MERMA	-244,327.36				-244,327.36	
UTILIDAD OPERATIVA	1,637,535.13				1,996,487.72	

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

La diferencia se refleja de mejor manera en el Estado de Resultados presentado en la Tabla 18, siendo que la Utilidad Bruta según el sistema de costo que lleva la empresa es de 22.44% y la Utilidad Bruta según la aplicación del sistema de costos ABC es de 28.65%. El resultado de la aplicación del Sistema ABC se debe a que los costos se distribuyen de tal forma que son absorbidos equitativamente por cada actividad realizada dentro del proceso productivo y por tipo de ladrillo. En consecuencia resulta beneficioso aplicar este sistema, ya que la empresa asignará los costos de forma más racional, para mejorar la integridad del costo de los productos, procurando obtener información relevante sobre su utilización gerencial para encontrar la mejor adecuación de la empresa a su mercado, dado que los ejecutivos tendrá una visión más clara de la situación real de la empresa, contribuyendo de tal manera a la toma de decisiones.

4.3.11. El Sistema de Costos ABC como base para la Gestión Estratégica.

La globalización de los mercados conlleva a que todo empresario se realice las siguientes interrogantes, las cuales van más allá de determinar la cantidad de recursos que consumen las actividades: ¿Qué tareas realiza la organización?, ¿Cómo lo hace?, ¿Por qué lo hace? Y ¿Cuánto cuesta hacerlo?, asimismo preguntas respecto a costo como: ¿Nuestros costos son competitivos? ¿Los indicadores de gestión operativa nos permiten saber cómo optimizar los resultados? ¿Qué recursos generan los mayores costos a la empresa y cuáles son los motivos? ¿Qué actividades no generan valor a la empresa ni al cliente? ¿Qué productos o servicios son los más rentables y cuales generan pérdida a la empresa? Y ¿Disponemos de un ranking de rentabilidad por producto?, Parámetros que son importantes para la toma de decisiones.

Es por ello que en el presente proyecto de investigación se toma al gerenciamiento de Actividades (ABM) como parte de ésta, incluyéndola específicamente en el marco teórico, ya que permitirá utilizar la información obtenida por el ABC con el propósito de obtener visibilidad del panorama de la organización, es decir, información confiable sobre todo en la actualidad donde la decisión de hacer o comprar es sumamente importante ante la existencia de restricciones en los procesos productivos.

Para muchas organizaciones, la utilización de reglas simples para mejorar el rendimiento puede ser satisfactoria, pero si se desea lograr un óptimo rendimiento se deberá implementar además del ABC, las técnicas del ABM. Por tal razón es importante diferenciar entre estas dos herramientas. El ABC es la mecánica algebraica para llegar a la obtención de costos más lógicos y correctos, mientras que el ABM integrara esa técnica junto con las decisiones estratégicas y operativas, basadas en la información que se cuenta a través del ABC y por medio de la medición del valor agregado contenido en los procesos de las empresas.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones.

1. Se diseñó un modelo de costeo ABC de acuerdo a la realidad de la empresa, con el propósito de procurar una mejor asignación de los costos indirectos a sus actividades, asimismo se proporciona un diagrama de flujo del proceso productivo, del cual se obtuvieron 50 actividades que se agruparon en 33 de estas, de acuerdo a sus inductores asignados en base a la causa y efecto del costo, permitiendo realizar un mejor control del costo de la mano de obra y de los materiales, el cual nos permite dar a conocer la rentabilidad real y sirve de base para la gerencia en la toma de decisiones sobre el costo de las actividades y de los procesos operativos propios de la empresa.
2. Mediante el sistema ABC se obtiene un CIF unitario por producto más preciso en comparación a los determinados por la empresa, pues en esta última se realiza de manera general junto a los demás elementos del costo, en base a las unidades producidas, mientras que en el sistema de costos ABC se determina mediante diferentes bases de asignación. Al aplicar el sistema de costos ABC se visualiza la diferencia existente entre el costo del ladrillo tipo techo y el tipo pared, de manera específica. Teniendo como resultado un menor costo al hallado por la empresa, lo que les permite conocer sus costos de una manera fidedigna, pero sobre todo relevante. Además se visualiza una ganancia oculta en ambos tipos de ladrillo y que el tipo de ladrillo pared genera mayor ganancia en comparación al tipo techo, dato significativo para la toma de decisiones.

3. Existen diferencias entre la Utilidad Bruta según el sistema de costo que lleva la empresa siendo este de 22.44% y la Utilidad Bruta según la aplicación del sistema de costos ABC es 28.65%, pues aplicando el Sistema ABC los costos se distribuyen de tal manera que sean absorbidos equitativamente por cada actividad realizada dentro del proceso productivo y por tipo de ladrillo. Por lo tanto resulta beneficioso aplicar este sistema, siendo que la empresa asignará los costos de forma más racional, para mejorar la integridad del costo de los productos, procurando obtener información relevante sobre la utilización gerencial de los costos para encontrar la mejor adecuación de la empresa a su mercado, puesto que los ejecutivos tendrá una visión más clara de la situación real de la empresa, ayudando así a la toma de decisiones.
4. La información obtenida a través del ABC no es el filtro para la solución de problemas de la organización ya que los costos son solamente los síntomas de ellos y no la causa, sin embargo se establece que la aplicación del ABC permitirá en el mediano y largo plazo disminuir los costos y obtener información más útil para una mejor toma de decisiones a través de sus directivos.
5. Es factible la implementación del sistema ABC, en NORTH CERAMIC SAC, ya que ayuda a conocer cuántos recursos consume cada departamento permitiendo un control más exacto. El ABC proporciona información para comparar los procesos, señalando las áreas donde hay que mejorar, identificando los reales causantes de costos, a todo esto se confirma que el sistema de costos ABC efectivamente contribuye a una eficiente gestión estratégica, dando un mejor enfoque para las decisiones respecto a la estrategia de liderazgo de costos así como la diferenciación.

5.2. Recomendaciones.

1. Se sugiere la aplicación del sistema de costeo propuesto para saber con exactitud cuáles son los valores que corresponden a cada tipo de producto, mediante el control de todas las actividades que se generan en la fabricación de ladrillos. Asimismo se requiere la participación conjunta de todos los miembros de la empresa, para que el Sistema de costeo desarrollado cumpla con los objetivos planteados para la Empresa.
2. Aplicando el sistema de costos ABC se determinó la existencia de una ganancia oculta, tanto a nivel de costo unitario como en el margen de utilidad, la cual no se está tomando en cuenta para la toma de decisiones, obviando la posible inversión de ésta en la mejora del proceso mismo, por lo que se propone que North Ceramic implemente un área encargada de la determinación, control y retroalimentación del sistema de costos.
3. North Ceramic debería considerar la implementación del sistema de Gerencia Basado en Actividades (ABM), pues los diversos problemas que una entidad tiene sobre sus costos no son resueltos con tan solo calcularlos, o conocerlos, sino con la actitud dispuesta frente a su gestión, ya que los costos son solamente los síntomas de ellos y no la causa.
4. Convendría el análisis de aquellas actividades con mayor costo para la optimización del proceso productivo e incidir sobre los puntos críticos existentes en este, con la finalidad de aumentar la utilidad pero sin afectar las características del producto.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. (2010) Et Al *“Contabilidad De Gestión” profundización en el cálculo del coste y proceso de planificación y control*. Edición Pirámide. Primera edición. Madrid.
- Apaza, M. (2004) *“Costos ABC Y ABM” Herramientas para incrementar la rentabilidad y la competitividad empresarial*. Entrelines. Lima.
- Arévalo E. (2003). *“La Importancia De La Administración Basada En Actividades”*. Guatemala.
- Bellido, P. (2003). *“Costos ABC” Activity Based Costing Costeo Basado en Actividades*. 1 ed. Pacifico editores. Perú
- Bendersky, E. (2002) *“ABC-ABM” Gestión de costos por actividades*. 1ra Ed. Editorial de las Américas. Buenos Aire, Argentina.
- Cabrera, L. (2012). *“Plan De Estrategias Para Mejorar La Gestión De Costos Del Servicio Educativo Del Programa De Segunda Especialidad – FACHSE-UNPRG- Chiclayo 2012”*. Perú.
- Cueva J & Osorio J. (2006) *“Costeo Basado En Actividades – ABC – Gestión Basada En Actividades – ABM”* ECOE Ediciones. Bogotá.
- Cuevas, C. (2010) *“Contabilidad De Costos-Enfoque Gerencial Y De Gestión”* 3ra ed. Pearson – Colombia.
- Fernández R. (2001) *“Segmentación De Mercados”* 2ºed. México.
- García J. (2003). *“Contabilidad De Costos”* 2 ed.
- Hansen & Mowen (2007) *“Administración De Costos, Contabilidad Y Gestión”*. 6ta Ed. International Thomson Editores
- Hitt. M Et. Al. (2008), *“Administración Estratégica” competitividad y globalización*. 7º ed. México.

- Huidobro M. (2004). *“Como Implementar Exitosamente Un Sistema De Costos Abc En Sus Empresa”* México. Price Water House Coopers.
- Kaplan, R Y Giménez, C. *“Contabilidad De Costos Y Estratégica De Gestión”*.
- Lizana L. *“Costeo Basado En Actividades”* México. Ernest & Young
- López, M., Gómez, A. & Marín, S. (2011) *“Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana.”* Bogotá, Colombia.
- Lozada P. (2001) *“Costeo ABC – Teoría Y Practica Del Sistema ABC”* Metrocolor SA. Lima
- Lujan L. (2009). *“Contabilidad De Costos”* 1 ed. Perú.
- Mallo C. Et. Al. (2000), *“Contabilidad De Costos Y Estratégica De Gestión”*.
- Paz M. Y Veliz L. (2010). *“El Sistema De Costos Basado En Actividades (ABC) En El Proceso De Producción Del Azúcar Y Su Impacto En La Rentabilidad De La Empresa Agroindustrial Pomalca SAA”*. Perú.
- Player, S. & Lacerda, R. (2002). *“Gerencia Basada En Actividades” cómo construir una organización más fuerte, más rentable y más efectiva.* 1 ed. Artur Andersen. Tr. Fonseca Gustavo. Bogotá, Colombia
- Porter M. (200) *“Ventaja Competitiva” creación y sostenimiento de un desempeño superior.* 1° ed. México.
- Rodas W. (2012). *“Beneficios De Implementar Un Sistema De Costeo Basado En Actividades Para Mejorar La Gestión Estratégica De La Empresa Molinos Selva En El Año 2011”*. Perú.
- Vizan S. (2012). *“Propuesta Para La Aplicación Del Método De Costeo Por Actividades ABC (Activity Based Costing) De La Industria “Gráficas Olmedo” De La Ciudad De Quito”*. Ecuador

VII. ANEXOS

ANEXO 1: Entrevista.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA DE CONTABILIDAD

La presente entrevista tiene como objetivo es determinar si la aplicación del sistema de Costos Basado en Actividades (ABC) contribuirá a una eficiente gestión de los costos en la empresa "NORTH CERAMIC" SAC ubicada en la ciudad de Chiclayo-Lambayeque en los periodos 2013-2014.

Entrevista a:

1. Nombre:
2. Edad:
3. Sexo:

Variable independiente: sistema de costos ABC.

4. ¿Qué sistema de costos utiliza actualmente la empresa North Ceramic SAC?
5. ¿Cuáles son los procesos de operación de la empresa? ¿éstos están mapeados?
6. ¿Qué tiempo demanda la ejecución de cada proceso?
7. ¿En qué consiste cada proceso?
8. ¿Cuál es la unidad de medida de los recursos utilizados en los procesos?

9. ¿Cuáles son las líneas de producción?

Variables dependientes: Gestión estratégica.

10. ¿Cuál de las áreas genera mayores costos? ¿Cuáles son?

11. ¿Cómo diferencia su producto de la competencia?

12. ¿Cuál es su segmento de mercado?

ANEXO 2.

Tabla 19. Matriz de consistencia.

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
TITULO	PROBLEMA	MARCO TEÓRICO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES-OPERACIONALIZACIÓN
<p>“Diseño del sistema de costos basado en actividades para contribuir a una eficiente gestión estratégica en la empresa “North Ceramic” SAC, Chiclayo - Lambayeque en los periodos 2013-2014”</p>	<p>¿El diseño de los sistemas de Costos Basado en Actividades y de Gerencia Basada en Actividades contribuirá a una eficiente gestión de los costos en la empresa “North Ceramic” SAC ubicada en la ciudad de Chiclayo-Lambayeque en los periodos 2013-2014?</p>	<p>Antecedentes Bases Teóricas-Científicas Sistema de costos ABC Objetivo del sistema de costos por actividades (ABC). Terminología utilizada. Beneficios. Limitaciones. Etapas para la implementación de ABC. Gestión estratégica de costos. Cadena de Valor. Causales de costos. Posicionamiento estratégico.</p>	<p>Objetivo general: Diseñar un sistema de costos Basado en Actividades, para contribuir a una eficiente Gestión Estratégica de los costos en la empresa “North Ceramic” SAC, Chiclayo-Lambayeque en los periodos 2013-2014. Objetivos específicos: Conocer la estructura organizacional de la empresa. Analizar los procesos de producción así como el mapeo de procesos. Determinar las actividades dentro de los mismos. Identificación de los cost drivers de las actividades. Racionalizar el costo, y eliminar aquellas actividades que no generan valor.</p>	<p>Si se diseña el sistema de Costos Basado en Actividades, entonces se podría contribuir a una eficiente gestión estratégica de los costos en la empresa “NORTH CERAMIC” SAC, Chiclayo-Lambayeque periodo 2013-2014.</p>	<p>Variable Independiente: ❖ <i>Sistema De Costos Abc</i> (Costo Basado en Actividades). - Conocimiento de la estructura de costos - Análisis de los procesos. - Análisis de las actividades. - Agrupamiento de las actividades - Determinación de los cost drivers - Determinación de los objetos de costo. - Determinación de los cost drivers de las actividades. • Variables Dependientes: ❖ <i>Gestión Estratégica.</i> - Cadena de valor. - Causales de costos. - Posicionamiento estratégico.</p>

Fuente: Elaboración Propia Fecha: 2014

Tabla 20. Matriz de consistencia – Diseño Metodológico.

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
DISEÑO METODOLÓGICO				
TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN	MUESTRA	MÉTODOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE DATOS
Proyecto de investigación de tipo Aplicada, asimismo es de tipo Descriptiva-Explicativa	Ciento cuarenta (140) trabajadores de la empresa North Ceramic SAC	Personal administrativo de la empresa North Ceramic SAC	Método Empírico	<p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observación ➤ Entrevista ➤ Test <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha de observación ➤ Guía de entrevista ➤ Juicio de expertos

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

ANEXO 3.


NORTH CERAMIC

REPORTE DE MANTENIMIENTO DE PLANTA

Empresa: North Ceramic. Fecha: Mayo 2014

Responsable: Ing. Miguel Quicio Chuñe

Las maquinarias con la que cuenta la empresa "North Ceramic" en la etapa de formado, se muestran a continuación asimismo se especifica en que consiste el mantenimiento que se realiza a cada una de estas:

- Molino: se cambian martillos y se revisan rejillas.
- Zaranda: se revisa malla.
- Laminadores: se cambian cuchillas.
- Amasadora: se cambian palas.
- Molino secundario: se cambian martillos.
- Extrusora: se cambian palas, arpeones y camisetas.
- Bomba de vacío: se revisan sellos e impelente.
- Cortadora: se revisa piñonera y cadena con candados

El número de mantenimientos dados a cada una de las maquinarias duren un año son 4 aproximadamente.



FIRMA

Figura 12. Reporte de mantenimiento de planta

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

ANEXO 4



REPORTE NUMERO DE VIAJES		
		NORTH CERAMIC
Empresa: North Ceramic.		Fecha: Mayo 2014
Responsable: Pablo Bazán Méndez - Jefe de operaciones.		
	FECHA	N° DE VIAJES DIARIOS
1	01/10/2013	17
2	02/10/2013	19
3	03/10/2013	37
4	04/10/2013	42
5	05/10/2013	44
6	07/10/2013	40
7	08/10/2013	42
8	09/10/2013	20
9	10/10/2013	19
10	11/10/2013	48
11	12/10/2013	43
12	14/10/2013	9
13	15/10/2013	18
14	16/10/2013	37
15	17/10/2013	30
16	18/10/2013	10
17	19/10/2013	31
18	21/10/2013	1
19	22/10/2013	47
20	23/10/2013	44
21	24/10/2013	40
22	25/10/2013	23
23	26/10/2013	35
24	28/10/2013	38
25	29/10/2013	9
26	30/10/2013	32
27	31/10/2013	12
TOTAL		787
787/27 =		29 Viajes diarios
		 CERÁMICOS LAMBAYEQUE S.A.C.
		Pablo Bazán Méndez JEFE DE OPERACIONES
		FIRMA

Figura 13. Reporte de viajes a las calderas.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

ANEXO 5



REPORTE DEL AGREGO DE AGUA

Empresa: North Ceramic. Fecha: Mayo 2014

Responsable: Ing. Miguel Quicio Chuñe

El consumo de agua se da en 20 % en peso por tonelada producida. Asimismo cabe señalar que el agua utilizada es extraída del sub-suelo.


FIRMA

Figura 14. Reporte de agrego de agua.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

ANEXO 6



Figura 15. Reporte de consumo de energía eléctrica.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014

ANEXO 7



REPORTE DE MANTENIMIENTO DE MOTO CARGUERAS

Empresa: North Ceramic. Fecha: Mayo 2014

Responsable: Ing. Miguel Quicio Chuñe

El mantenimiento de las motos cargueras se realiza semanalmente, la cual consiste en cambio de aceite y revisión del cabezal del motor.
Por lo tanto al mes se realizan 4 mantenimientos y anualmente 48 mantenimientos aproximadamente.


FIRMA

Figura 16. Reporte de mantenimiento de motos cargueras.

Fuente: Elaboración Propia

Fecha: 2014