

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA EMPRESA
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS PARA LA MEJOR
TOMA DE DECISIONES.**

MILTON EDUARDO PORTOCARRERO POTES

RAYZA GISELA BONILLA FLOREZ

**UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACÍFICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
BUENAVENTURA**

2023.

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA EMPRESA
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS PARA LA MEJOR
TOMA DE DECISIONES.**

MILTON EDUARDO PORTOCARRERO POTES

RAYZA GISELA BONILLA FLOREZ

Proyecto de grado para optar por el título de Contador Público

DIRECTOR

WALTER ALFONSO GUEVARA NUÑEZ

**UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACÍFICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
BUENAVENTURA
2023**

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecerle a Dios por sus bendiciones, por darnos la oportunidad de vivir este proceso y de culminarlo con total éxito, por darnos fuerza e inteligencia para reponerme de los momentos difíciles, sin ti nada de esto hubiera sido posible, gracias por darnos la gran bendición de alcanzar tan anhelado triunfo en nuestras vidas.

A nuestros padres pues han sido motivadores, consejeros y apoyos en todo este proceso, gracias por los valores inculcados y por ser ejemplos de perseverancia y dedicación.

A todos los profesores de la universidad del valle sede pacifico que durante estos años contribuyeron en nuestra formación profesional brindándonos sus conocimientos, gracias por enseñarnos a amar esta hermosa profesión.

A nuestros compañeros pues lograron ser apoyo y acompañamiento.

A la empresa Prefabricados y Construcciones las Baldosas por abrirnos las puertas y permitirnos obtener la información requerida y necesaria para la elaboración de este proyecto.

Igualmente, al profesor Walter Alfonso Guevara Nuñez quien fue nuestro asesor, gracias por su orientación y por su apoyo brindado para dar este último paso hacia nuestro sueño, ser Contadores Públicos.

A todos, Dios los bendiga grandemente.

Resumen

El problema de investigación de este trabajo radica en diseñar un sistema de costos para una empresa del sector de la construcción, dedicada a la fabricación y comercialización de productos en hormigón (Bloques, Postes para cerca, Adoquines y Calados) con el objetivo de mejorar la toma de decisiones de sus dueños, que conlleve a distribuir los costos y gastos de forma eficiente, calcular de manera acertada los costos, gastos y CIF que incurren en la fabricación de sus artículos, el adecuado manejo de sus inventarios y potencializar sus utilidades.

Detonantes que abren paso a este problema de investigación son esencialmente las dificultades presentes en la empresa, para determinar de manera eficiente los costos y los gastos, reconocimiento real de las utilidades, control de inventario, así como también el desconocimiento del valor real de los insumos y materiales

Como instrumentos metodológicos en este trabajo se utilizó la entrevista y método de observación logrando así sustraer valiosa información de la empresa, por otra parte, también se realizó revisión bibliográfica de diferentes autores, sobre los diferentes sistemas de costos (sistema de costos por procesos, sistemas de costos orden de producción y sistema de costo por actividades) útil para cumplir el fin de diseñar u sistema de costos que se adapte a las necesidades de esta compañía.

Palabras claves.

Sistemas de costos, sistema de costos por procesos, diseño de sistema de costo, contabilidad de costos

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I: ESTRUCTURA METODOLÒGIA	17
1. ANTECEDENTES	17
2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÒN	21
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
3 OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4 JUSTIFICACIÒN	25
5 MARCO REFERENCIA	27
5.1 MARCO TEÓRICO	27
5.1.1 Antecedentes de la contabilidad de costo	27
5.1.2 Teoría clásica de la administración.	29
5.1.2.1 Concepto de administración.	30
5.1.3 Estrategias competitivas genéricas.	31
5.1.3.1 Las tres estrategias genéricas de Michael E. Porter	31
5.2 MARCO CONTEXTUAL.	34
5.2.1 Ubicación geográfica de Buenaventura	35
5.3 MARCO CONCEPTUAL	38
5.3.1 Contabilidad de costo:	38
5.3.2 Objetivos de la contabilidad de costos:	39
5.3.3 Costo:	39
5.3.4 Clasificación de los costos:	40

5.3.5	Elementos del costo de producción:	42
5.3.6	Clasificación de los costos según el momento en que se determinan:	44
5.4	MARCO LEGAL.	46
5.4.1	NTC 4026 de 1997.	46
5.4.2	NIIF.	46
6	ASPECTOS METODOLÓGICOS	47
6.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.	47
6.2	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	47
6.2.1	Método inductivo	48
6.2.2	Método deductivo	48
6.3	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	49
6.3.1	Observación	49
6.3.2	Entrevista	49
6.4	FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN	50
6.4.1	Fuentes primarias	50
6.4.2	Fuentes secundarias	50
6.5	ENFOQUE METODOLÓGICO.	50
	CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA PRÁCTICA CONTABLE / APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS	52
7	SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS.	52
7.1	ACTIVOS FIJOS.	52
7.2	PROCESO.	52
7.2.1	Proceso de compra de materia prima:	52

7.2.2	Recepción de la materia prima:	53
7.2.3	Mezclado de los materiales:	53
7.2.4	Elaboración:	53
7.2.5	Secado:	53
7.2.6	Almacenamiento de producto terminado:	54
7.2.7	Proceso de venta	54
7.2.8	Descripción del proceso de producción de cada producto:	54
7.2.8.1	Adoquines.	54
7.2.8.2	Bloque	55
7.2.8.3	Calado	55
7.2.8.4	Postes para cerca	56
7.3	MATERIALES	56
7.4	PERSONAL	56
7.5	PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	57
7.5.1	Bloque de hormigón:	57
7.5.2	Adoquín peatonal:	60
7.5.3	Postes para cerca:	60
7.5.4	Calados:	61
7.6	SISTEMA DE COSTOS	61
7.7	COSTOS UNITARIOS	61
7.8	PRECIOS DE VENTA	61
7.9	UTILIDAD	62
7.10	INVENTARIOS	62
CAPÍTULO III: ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN		63

8.1	SISTEMAS DE COSTO	63
8.1.1	El sistema de costo por orden de producción	64
8.1.2	Sistema de costo por proceso	65
8.1.3	Sistema de costos ABC	66
8.2	METODOLOGÍA DE COSTEO	67
8.2.1	Coteo absorbente:	67
8.2.2	Costeo directo:	67
8.3	BASES DE COSTOS	68
8.3.1	Costos históricos:	68
8.3.2	Costos predeterminados:	68
CAPÍTULO IV: SISTEMA DE COSTOS PROPUESTO PARA LA EMPRESA PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS		70
9.1	INVERSIONES	71
9.2	PERSONAL	71
9.3	INVENTARIO	71
9.4	DOCUMENTACIÓN	72
9.5	INFORMES	72
9.6	SISTEMA DE COSTOS	72
9.6.1	Descripción de los procesos.	73
9.6.2	Materia Prima	75
9.6.2.1	Registro en Kardex de las compras.	77
9.6.2.2	Traslado de Materiales a Producción.	79
9.6.2.5	Informe de Producción.	82
9.6.2.6	Distribución de la materia prima.	83

9.6.2.6.1	Distribución de Varilla en Postes Para Cerca.	83
9.6.2.6.2	Distribución de Mezcla en Bloque de 9	85
9.6.2.6.3	Distribución de Mezcla en Bloque de 12	85
9.6.2.6.4	Distribución de Mezcla en Bloque de 14.	86
9.6.2.6.5	Distribución de Mezcla en Bloque de 20.	86
9.6.2.6.6	Distribución de Mezcla en Adoquín.	86
9.6.2.6.7	Distribución de Mezcla en Calado.	87
9.6.2.6.8	Distribución de Mezcla en Poste para Cerca.	87
9.6.3	Mano de obra.	89
9.6.3.1	Mano de Obra Directa.	89
9.6.3.2	Tarjeta de Producción.	90
9.6.3.3	Operario fijo	91
9.6.3.4	Producción de operario fijo en Tandas.	92
9.6.3.5	Distribución de la Mano de Obra Directa Operario Fijo.	92
9.6.3.6	Operario por Producción.	96
9.6.3.6.1	Distribución MOD Operarios por Producción en Mezclado	97
9.6.3.6.2	Distribución MOD Operarios por Producción en Encofrados	97
9.6.3.6.3	Distribución MOD Operarios por Producción en Compactado	98
9.6.4	Costos Indirectos de Fabricación.	98
9.6.4.1	Depreciación.	99
9.6.5	Informe de Costos.	105
9.6.6	Costos Totales	106
9.6.7	Contabilización del sistema de costo por proceso.	106

9.6.7.1	Registro contable de la compra.	106
9.6.7.2	Registro contable del consumo de materiales.	106
9.6.7.3	Registro contable de la mano de obra.	107
9.6.7.4	Registro contable de los costos indirectos de fabricación.	107
9.6.7.5	Registro contable del traspaso del inventario de productos en proceso a el inventario de productos terminados.	107
9.6.7.6	Registro contable del traspaso del inventario de productos terminados al costo de venta.	107
10	LIMITACIONES	111
11	RECOMENDACIONES	112
12	CONCLUSIONES	114
13	BIBLIOGRAFÍA	116

TITULOS DE TABLAS Y FIGURAS

<i>Tabla 1</i>	<i>Tiempos de producción Bloques de hormigón / fuente elaboración propia</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 2</i>	<i>Tiempos de producción Calados / fuente elaboración propia</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 3</i>	<i>Tiempos de producción Adoquín / fuente elaboración propia</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 4</i>	<i>Tiempos de producción Poste para cerca / fuente elaboración propia</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 5</i>	<i>Materiales utilizados en la producción / fuente elaboración propia</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 6</i>	<i>Descripción del precio de los materiales / fuente elaboración propia</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 7</i>	<i>Peso en Kg de los productos/ fuente elaboración propia</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 8</i>	<i>Kardex Compra de materiales – Arenon / fuente elaboración propia</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 9</i>	<i>Kardex Compra de materiales – Cemento / fuente elaboración propia</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 10</i>	<i>Kardex Compra de materiales – Balastro / fuente elaboración propia</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 11</i>	<i>Kardex traslado de varilla ¼ a producción / fuente elaboración propia</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 12</i>	<i>Kardex traslado de Balastro a producción / fuente elaboración propia</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 13</i>	<i>Kardex traslado de Arenon a producción / fuente elaboración propia</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 14</i>	<i>Kardex traslado de Cemento a producción / fuente elaboración propia</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 15</i>	<i>Kardex Entrada de Materiales a Corte y Amarre / fuente elaboración propia</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 16</i>	<i>Kardex Entrada de Materiales a Mezclado / fuente elaboración propia</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 17</i>	<i>informe de producción / fuente elaboración propia</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 18</i>	<i>Distribución de varilla en poste para cerca / fuente elaboración propia</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 19</i>	<i>Kardex Salida de Varilla a producción de postes para cerca / fuente elaboración propia</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 20</i>	<i>Costo unitario material comprado (arenon y cemento) / fuente elaboración propia</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 21</i>	<i>Costo unitario material comprado (balastro) / fuente elaboración propia</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 22</i>	<i>Distribución de Mezcla en Bloque de 9 / fuente elaboración propia</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 23</i>	<i>Distribución de Mezcla en Bloque de 12 / fuente elaboración propia</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 24</i>	<i>Distribución de Mezcla en Bloque de 14 / fuente elaboración propia</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 25</i>	<i>Distribución de Mezclado en Bloque de 20 / fuente elaboración propia</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 26-</i>	<i>Distribución de Mezcla en Adoquines / fuente elaboración propia</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 27</i>	<i>Distribución de Mezcla en Calado / fuente elaboración propia</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 28</i>	<i>Distribución de Mezcla en Poste para Cerca/ fuente elaboración propia</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 29</i>	<i>Distribución de Mezcla en Poste para Cerca/ fuente elaboración propia</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 30</i>	<i>Cantidad producida por producto / fuente elaboración propia</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 31</i>	<i>Tarjeta de producción - operario fijo / fuente elaboración propia</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 32</i>	<i>Tarjeta de producción - operario por producción / fuente elaboración propia</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 33</i>	<i>Calculo nomina operario fijo / fuente elaboración propia</i>	<i>91</i>

<i>Tabla 34 Producción en tanda operario fijo / fuente elaboración propia</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 35Tiempo de producción de productos en cada proceso / fuente elaboración propia</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 36 Tiempo de producción de productos en cada proceso – operario fijo / fuente elaboración propia ...</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 37 Distribución MOD Operario Fijo en Departamentos / fuente elaboración propia.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 38 % participación de productos en cada proceso - Operario Fijo / fuente elaboración propia</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 39 Distribución MOD Operario Fijo / fuente elaboración propia</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 40 Calculo Salario Operario por Producción 1 /fuente elaboración propia.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 41 Calculo Salario Operario por Producción 2 /fuente elaboración propia.</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 42 Calculo Salario Operarios por Producción /fuente elaboración propia.</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 43 Calculo MOD Operarios por Producción- Dpto. Mezclado /fuente elaboración propia.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 44 Calculo MOD Operarios por Producción- Dpto. Encofrado /fuente elaboración propia.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 45 Calculo MO Operarios por Producción- Dpto. Compactado /fuente elaboración propia.</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 46 Costos y gastos / fuente elaboración propia</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 47 Nomina del administrador / fuente elaboración propia.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 48 Depreciación Maquinaria / fuente elaboración propia</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 49 Depreciación equipo de oficina / fuente elaboración propia.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 50 Distribución de costos y gastos / fuente elaboración propia.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 51 CIF / fuente elaboración propia.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 52 Tiempo de producción de productos en cada proceso – CIF / fuente elaboración propia.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 53 Distribución CIF en Departamentos / fuente elaboración propia.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 54 % participación de productos en cada proceso - CIF / fuente elaboración propia</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 55 Distribución CIF / fuente elaboración propia.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 56 Informe de costos / fuente elaboración propia</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 57 Informe de costos / fuente elaboración propia</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 58 Registro contable de la compra / fuente elaboración propia.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 59 Registro contable del consumo de materiales / fuente elaboración propia.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 60 Registro contable de la mano de obra / fuente elaboración propia.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 61 Registro contable de los costos indirectos de fabricación / fuente elaboración propia</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 62 Registro contable traspaso del inventario de productos en proceso a el inventario de productos terminados / fuente elaboración propia</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 63 Registro contable del traspaso del inventario de productos terminados al costo de venta / fuente elaboración propia</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 64 Estado de costo de producción y venta / fuente elaboración propia</i>	<i>108</i>

Figura No. 1 Mapa Buenaventura Zona Urbana

fuelle:https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20200825_buenaventura_zona_urbana.pdf

36

Figura No. 2 Buenaventura por Comunas /

fuelle:https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20200825_div_politica_adm_barrios_y_comunas.pdf

37

Figura No. 3 Proceso Fabricación de Adoquines - fuente elaboración propia _____ 54

Figura No. 4 Figura No. 3 Proceso Fabricación de Bloques de hormigón - fuente elaboración propia _____ 55

Figura No. 5 Proceso Fabricación de Calado - Fuente Elaboración propia _____ 55

Figura No. 6 Proceso Fabricación de Postes para Cerca – Fuente elaboración propia _____ 56

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata del diseño de un sistema de costos para la empresa prefabricados y construcciones las baldosas; un sistema de costo permite a la empresa identificar el valor real de los diferentes costos, diferenciar entre los costos y los gastos incurridos y realizar el adecuado registro de los mismos, conocer la cantidad necesaria de materiales a utilizar en la producción de los diferentes productos, tomar decisiones estratégicas eficientes y efectivas que permitan mejorar los procesos productivos y controlar las operaciones manufactureras desarrolladas por ella.

Las causas por las cuales se realizó esta investigación, nacen a partir de una serie de dificultades presentes en la empresa como son: problemas para la asignación y determinación de los costos, para el reconocimiento real de las utilidades y en el control del inventario, igualmente, existe desconocimiento del valor real de los insumos y materiales necesarios para la producción de los diferentes productos, situaciones que se presentan por falta de un sistema de costo y desconocimiento de la importancia de llevar un correcto control de los diferentes procesos.

Para la recolección de la información se realizaron entrevistas a la gerencia y a los empleados de la empresa; de la gerencia se obtuvo información general acerca del funcionamiento de la empresa y del manejo que se le están dando a los costos y de los empleados se obtuvo información detallada de los procesos que llevan a cabo dando una mayor claridad. También se utilizó la observación para identificar los costos que participan en los procesos y cada una de las actividades desarrolladas por la entidad y se realizó revisión bibliográfica de diferentes textos.

Este trabajo tiene como fin diseñar un sistema de costos que se adapte a las características y necesidades de la empresa PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS, que sirva como soporte para mejorar los

procesos en tiempos de producción y entrega, reducir los costos, los gastos administrativos, generando así mayor rendimiento, además servirá como base y guía para el desarrollo de futuras investigaciones y como referencia para empresas con similar o diferente objeto social que quieran diseñar y aplicar un sistema de costos.

En el capítulo I se plantea la estructura metodológica del trabajo donde se describen antecedentes de proyectos que sirvieron como base para la elaboración de este, se expone el problema de investigación, los objetivos, la justificación, los aspectos metodológicos y el marco de referencia que contiene: antecedentes de la contabilidad, la teoría clásica de la administración, las estrategias competitivas genéricas y los conceptos de los costos.

El capítulo II muestra la situación actual de la empresa, de cuáles y como son sus procesos, los productos que se fabrican, el personal necesario para su funcionamiento, además de esto se define como maneja los costos unitarios, el inventario de los diferentes productos, los precios de ventas y su utilidad.

En el capítulo III veremos los aspectos conceptuales de la investigación comenzando con los sistemas de costos; el sistema de costos por procesos, el sistema de costos por orden de producción y el sistema de costos por actividad o costos ABC, también, se verán los métodos de costos; el absorbente, el directo y el integral, por último, se hablarán de las bases de los costos que son las formas como se van a contabilizar y son base de costos históricos y base de costos predeterminado, finalmente con esta información y la de los capítulos anteriores se determina cual es el sistema de costos más acorde para la empresa.

En el cuarto capítulo ya se propone el sistema de costos para la empresa Prefabricados y Construcciones las Baldosas, partiendo de la inversión que se debería hacer para su implementación, el personal requerido, el método de inventario a manejar, la documentación e informes a realizar, además se detallan

una serie de procedimientos necesarios para el diseño del sistema de costo por procesos.

Adicional a lo anterior en este capítulo también se muestra el funcionamiento del sistema de costo a través de un ejemplo real, donde se verifica si el diseño cumple o no con los requisitos y necesidades por el cual se elaboró.

CAPÍTULO I: ESTRUCTURA METODOLÒGIA

1. ANTECEDENTES

Duran Valencia Fausto y Mejia Ramos Mirian Stella; realizaron un trabajo de grado el cual lleva como título diseño de un sistema de costos por procesos para los aserríos del Distrito Especial de Buenaventura (2012). Teniendo como objetivo principal, diseñar un sistema de contabilidad de costos por procesos para los aserríos del Distrito de Buenaventura.

Esta investigación se llevó a cabo debido a que los aserríos de Buenaventura no cuentan con sistema contable ni de costos por procesos, también, por el alto índice de desperdicios y perdidas que ocurren debido a la falta de procesos de costos, lo que puede llevar a la empresa a un sobre costo de los productos y verse abocada a pérdidas económicas

En cuanto a la metodología, el tipo de investigación utilizado por los autores fue el descriptivo; el método de investigación fue el método inductivo, para las fuentes de información primarias, tuvieron en cuenta encuestas, la observación y entrevistas a los trabajadores y administradores; para las fuentes de información secundarias, se tomaron las estadísticas comunes en libros, algunas tesis y consultas en bibliotecas físicas y virtuales e internet; en cuanto a las técnicas de recolección de la información, fueron la entrevista, la encuesta y la observación.

Al finalizar, los investigadores llegaron a la conclusión que la aplicación del sistema de costos por procesos permitiría a la empresa mejorar de manera notable sus procesos contables, mostrando de forma precisa y clara los resultados de cada departamento de producción, presentando costos reales que le permitan hacerse más eficientes y competitivos en sus actividades comerciales.

Se encontró una investigación relacionada con el sistema de costo por procesos elaborada por Gonzales Victoria Leonila; Maturana Edith Yojana, Diseño de un sistema de costos por procesos para la empresa “confecciones Cherokee S.A.S” (2014). El objetivo de esta investigación fue, diseñar un sistema de costos por procesos con la metodología del costeo tradicional para la empresa Confecciones Cherokee S.A.S, que sirva de apoyo en la toma de decisiones contables y administrativas para la gerencia de la empresa.

De acuerdo con los autores, la razón por la cual se toma la decisión de hacer esta investigación surge por la falta de control en los inventarios del almacén y en la producción de jeans, lo que generó un costo alto en la fabricación de las prendas y un manejo inadecuado de los productos en proceso de dicha fabricación.

En este trabajo de investigación, se aplicó el método de investigación hipotético deductivo; igualmente, se utilizaron dos técnicas de recolección de información, la entrevista y la observación; en cuanto a la información primaria, esta fue tomada de documentos con información acerca del proceso productivo de la empresa y facturas de los proveedores para saber los costos de materiales, personal y costos indirectos de fabricación, también fue tomada de entrevistas al gerente y personal de la empresa; para la información secundaria, consultaron bibliografías y artículos de revistas que traten de costos y procesos productivos y tesis relacionadas con costos.

A raíz de la investigación que realizaron concluyeron que, hay dificultad y falta de manejo de los inventarios y que existen volúmenes altos de inventario de insumos y de productos terminados.

Igualmente, evidenciaron ciertas debilidades en la empresa como lo es, la mala asignación de los costos de producción ya que no toman en cuenta los CIF y deficiencia en la planeación y organización.

También, concluyeron que cumplieron con el objetivo de diseñar un modelo de costos por procesos para la microempresa, el cual permitirá organizar su proceso productivo para lograr una mejor asignación de los costos incurridos en la producción.

Esta investigación corresponde a Mina Quiñones Claudia Lorena, quien realizó el diseño de un sistema de costo por procesos para el Ingenio del Occidente, (2015). Diseñar un modelo de costos por proceso para el Ingenio del Occidente en el cálculo del costo de la miel.

Esta investigación se llevó a cabo, porque los autores consideran que es indispensable que la empresa cuente con un sistema de costos, ya que es una empresa que se encuentra en su etapa de inicio, contar con un sistema de costo le ayudará a cuantificar el costo de la miel por cada proceso para obtener el costo de venta de este producto. Además, plantean que se podría generar un descontrol en los procesos de producción, lo que significaría incurrir en gastos incensarios y afectar la rentabilidad de la empresa e implicaría al cabo de un tiempo determinado obtener una utilidad menor de la esperada.

En cuanto a la metodología, fueron llevado a cabo dos tipos de estudio, el descriptivo y el aplicado; el método de investigación que fue utilizado para este trabajo fue el inductivo, ya que el problema de investigación está delimitado a una empresa, cuya solución dependerá del estudio que se realice en otras empresas que tengan el mismo objeto social; las fuentes de información primaria fueron: la empresa, el contador, los empleado y documentos de la empresa y las fuentes de información secundarias fueron: libros, revistas, internet y tesis; estas son las técnicas de investigación utilizadas, la entrevista, análisis de documentos, la observación, encuestas, fichas de lectura y resúmenes.

Como producto de la investigación realizada se concluyó, que es de vital importancia para la compañía llevar un control de los costos de producción de la

miel, puesto que no lo están llevando y que mediante esa propuesta podrían llevar de una manera más organizada y controlada tales costos.

Otra investigación que se encontró fue la realizada por, García Herrera Erika Johanna; Martínez Realpe José Alejandro, la cual lleva como título diseño de un modelo de costos de producción para Microempresa de Arepas “kepas”, (2018). Teniendo como objetivo principal, diseñar una estructura de costos que facilite el proceso de toma de decisiones y el control de recursos para una microempresa dedicada a producción y comercialización de arepas.

Esta investigación se llevó a cabo con el deseo de suplir una necesidad de implementar una estructura de costos, teniendo en cuenta que el no contar con un sistema de costo imposibilita a una empresa el poder optimizar procesos, materia prima, mano de obra entre otras provocando así una mala toma de decisiones, es por esto que los autores plantean el diseño de un sistema de costos en una empresa dedicada a la producción y comercialización de arepas, el cual contribuya con el logro de los objetivos de manera eficaz y eficiente.

En cuanto a la metodología, el tipo de estudio que realizaron fue el analítico partiendo del hecho de que este tipo de estudio ofrece una visión dinámica del proceso, lo cual le permite un seguimiento desde las primeras fases hasta completarse; el método de investigación es el deductivo ya que les permite realizar un análisis partiendo de lo general a lo específico; en lo que respecta a la fuente de información primarias acudieron a trabajos de grados e investigaciones, revistas académicas y entrevistas, las fuentes de información secundarias fueron, la revisión de pares con conocimiento en el tema y entrevistas; las técnicas de investigación utilizadas fueron, la observación y las entrevistas.

Al finalizar, los investigadores llegaron a la conclusión de que el sistema de costos más apto para la empresa fue el sistema de costos por órdenes, debido a que esta elabora sus productos de acuerdo con los pedidos realizados por los clientes.

Del mismo modo, el diseño de la estructura de costos por órdenes les permitió determinar las cantidades y costos de materias primas, mano de obra y CIF, así mismo, determinar una adecuada distribución de los gastos. Además, permitió la determinación de puntos de equilibrio para definir el mínimo a vender para mantener las operaciones del negocio y calcular indicadores de resultados y costos para medir el nivel de eficiencia de las operaciones.

2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS es una empresa ubicada en el barrio la independencia segunda etapa, en la ciudad de Buenaventura primer puerto sobre el océano pacifico colombiano, con más de 30 años en el mercado, dedicada a la fabricación de bloques de hormigón en cuatro modelos diferentes, bloque de 9, bloque de 12, bloque de 14 y bloque de 20, así como a la fabricación de adoquines, calados y postes para cerca, la empresa brinda sus productos centrada en satisfacer las necesidades de s.us clientes y en lograr la mejor calidad en sus productos.

Hoy en día es muy importante que una empresa dedicada a la fabricación de un producto tenga la capacidad de determinar con antelación sus necesidades en cuanto a los distintos componentes de producción y de maximizar sus rendimientos, saber cómo se está realizando la fabricación de los productos y así poder controlar cada proceso. Para lograr esto es necesario contar con un sistema de costos que a través de un conjunto de técnicas y procedimientos permitan a la empresa identificar, medir y comprender cuáles son los costos y gastos en los cuales incurre en la producción de sus productos, posibilitando a la empresa medir el desempeño de la actividad, maximizar sus beneficios y reducir los costos, facilitando la toma de decisiones.

La empresa **PREFABICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS**, no cuenta con un sistema de costo, por lo que no realiza una diferencia entre los costos y los gastos, ni existe un adecuado registro de los mismos, así como el desconocimiento real de la cantidad de insumos y materia prima necesarios para una producción específica de los diferentes productos, debido a que no existe un proceso que determine el costo unitario de estos, teniendo en cuenta que esta empresa en gran proporción fabrica conforme a la demanda de los clientes, el desconocer esto, puede provocar que para suplir dicha demanda, la empresa adquiera una cantidad de materiales inferior a lo requerido para la producción, así incurriendo en gastos y sobre costos en la adquisición de los mismos.

Los sobre costos se pueden presentar en el valor pagado por el transporte de los materiales comprados, cuando el suministro de la materia prima es insuficiente para cumplir con la demanda, se hace necesario solicitar un nuevo pedido de ellos, generando un desembolso adicional por concepto de transporte aumentando de esta manera el costo de los materiales, la utilidad se afecta directamente debido a que los costos de materiales aumentan el costo del producto disminuyendo la rentabilidad que se espera obtener con la venta de los mismos.

La empresa no tiene control del inventario de productos terminados, se maneja un pequeño stock para ventas menores que requieren los clientes, pero no hay un tope fijo de este y existe un desconocimiento de su cantidad, lo anterior puede generar exceso o insuficiencia de inventario, una baja calidad en los productos debido a su deterioro, lo que hace que la empresa pierda clientes al no presentar un producto en óptimas condiciones; igualmente el no contar con un buen manejo de inventario, no permite a la empresa identificar, cuantificar y controlar pérdidas originadas por posible robo o daño; Cuando se presentan cualquiera de estas dos situaciones, se pierde la inversión realizada y las utilidades que se esperan recibir en el corto plazo.

Adicional a lo anterior, se pierden clientes al no poder cumplir con ciertos requerimientos solicitados en cuanto a la consistencia en los bloques y el acabado,

debido a que para cumplir con estos requerimientos se necesita de un material adicional, maquinaria de mayor tecnología, así como de la capacitación del personal para poder aplicarlo de manera correcta, lo cual requiere de un costo adicional que la empresa no está en condiciones de asumir, esto se ve reflejado porque la empresa al no conocer el valor real de los costos y el no saber si es conveniente o no, asumir nuevos costos, no se atreve a incluir estos requerimientos que le brindarán una mayor calidad a sus productos, (privándose de obtener mejores ingresos, situación que se podría evidenciar en sus utilidades) esto no le permite tomar las decisiones necesarias para su crecimiento y adquirir nueva maquinaria.

Ahora bien, el no manejo de costos, provoca el desconocimiento real de la rentabilidad, sumado a la mala distribución de ellas, generando que la empresa para cumplir con ciertos pedidos solicitados por sus clientes tenga que recurrir a préstamos para poder solventar la situación y dar cumplimiento a los respectivos pedidos, lo que da como resultado gastos mayores que pueden afectar la utilidad.

De continuar operando como hasta ahora, la empresa podría ver afectado el principio de negocio en marcha, debido a que, sin un adecuado manejo de los costos, de los inventarios, de los procesos y reconocimiento real de utilidades; limita a la empresa significativamente en cuanto a la gestión y creación de estrategias que puedan aportar a la expansión de esta.

Para solucionar este problema es importante que la empresa cuente con un sistema de costos el cual le permita hacer una diferenciación exacta entre los costos y los gastos en los cuales esta incurre para su operación, de igual manera que le brinde información necesaria para conocer el costo real utilizado en la fabricación de los diferentes productos, conocer la rentabilidad de los mismos y así tomar las decisiones pertinentes e idear estrategias que permitan mejorar los procesos de producción y así poder reducir costos y maximizar los beneficios.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de costos para la empresa Prefabricados y Construcciones las Baldosas para la mejor toma de decisiones.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de las actividades que se realizan en la empresa y los costos en que se incurren.
- Describir los elementos y características de los sistemas de costos.
- Identificar el tipo de sistema de costos que debe diseñarse de acuerdo a las actividades que se realizan en la empresa Prefabricados y Construcciones las Baldosas.
- Diseñar el sistema de costos para la empresa Prefabricados y Construcciones las Baldosas.

4 JUSTIFICACIÓN

La determinación y control eficiente de los costos en toda organización manufacturera es esencial para el adecuado funcionamiento e incremento de su valor como unidad productora o unidad de negocio, es decir una empresa que cuente con un sistema de costo robusto, bien pensado, planeado e implementado, tiene mayores beneficios, ya que puede minimizar los riesgos de pérdida futura.

Esta investigación resulta conveniente, porque al diseñar un sistema de costo para la empresa PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS, brindará una herramienta de gestión que permitirá conocer el valor real de los costos, y esto le ayudará a potencializar los procesos productivos y optimizar los recursos materiales, tecnológicos, financieros y humanos, al controlar los despilfarros de materiales, mano de obra e insumos surgidos en la operación.

Sumado a lo anterior, esta herramienta permitirá a la administración la toma de decisiones asertivas, en cuestiones administrativas y comerciales, dando la posibilidad de fijar de manera efectiva los precios de venta, elaborar estrategias publicitarias y atraer nuevos clientes; eficiencia en la adquisición de materia prima e insumos, del mismo modo reconocimiento real y control de las unidades en existencias en el inventario.

En cuanto a su aporte a la profesión contable, permitirá acopiar un conocimiento generalizado y fundamental para las organizaciones productoras de prefabricados y construcciones de hormigón, estudiantes y profesionales del área contable y contar con un modelo al momento de implementar un sistema de costos.

Socialmente resulta importante el diseño de un sistema de costos para la empresa, dueños y la comunidad en general; a la empresa porque esta herramienta le servirá como soporte para mejorar los procesos en tiempo de producción y entrega, reducir

los costos, los gastos administrativos, generando así mayor rendimiento; a los clientes porque esta herramienta se reflejará en la calidad, precio y tiempo de entrega de su producto.

Así mismo, al proponer mejoras en el control del inventario de una empresa del sector privado en el Distrito de Buenaventura, ayudará a mejorar su situación financiera y un posible crecimiento en sus operaciones, aumentando así la oferta laboral.

Todas las acciones encaminadas al sostenimiento de una empresa y generación de fuentes de empleo benefician de manera directa a la población, también la empresa contribuiría con más impuestos nacionales y distritales que terminan repercutiendo en beneficios sociales.

En lo referente a su utilidad metodológica, este trabajo diseña un sistema de costo para una empresa dedicada a la transformación de materia prima en productos terminados, que se constituye como una base y como guía para el desarrollo de futuras investigaciones para los estudiantes de la Universidad del Valle y demás instituciones de educación superior, así mismo servirá como base y referencia para empresas con similar o diferente objeto social que quieran diseñar para sí mismos un sistema de costo acorde a sus necesidades para su posterior aplicación.

Para efectos de contribuir con los propósitos de la Universidad, esta investigación, ayuda la comprensión de los procesos de contabilidad de costos y a la aprehensión de los marcos teóricos impartidos durante la formación en la Universidad del Valle.

Para adelantar la investigación se hará uso del criterio y disciplina de los estudiantes.

5 MARCO REFERENCIA

5.1 MARCO TEÓRICO

La elaboración de este trabajo se sustenta en el siguiente marco teórico, para el diseño de un sistema de costo inicialmente se asumirán una serie de teorías y conceptos con relación a los antecedentes de la contabilidad de costos, teoría clásica de la administración y las estrategias genéricas.

5.1.1 Antecedentes de la contabilidad de costo

De acuerdo con lo expresado por el autor Sinisterra¹, en muchos países del continente europeo, entre los años de 1485 y 1509, en industrias asentadas en este territorio caracterizadas y enfocadas principalmente en la producción del vino, impresión de libros y acuñaje de monedas, se dio el surgimiento y la aplicación de elementales y básicos sistemas de costos por llamarlos de alguna manera, los cuales el autor afirma tienen algunas similitudes con los sistemas de costos actuales.

Sinisterra a través de la historia da un tour y muestra cómo evolucionó la aplicación de los costos conforme a las industrias de la época de como realizaban sus registros para llevar el control de los bienes que producían, uno de los personajes de dicha época el señor Francisco Datini quien contaba con una industria de lana, manejaba dos libros, uno para el registro de ingresos y salidas y el otro para hacer el registro de los costos asociados al tratamiento de la lana, todos sus escritos los compiló en un texto titulado Memoriale, que hoy por hoy es considerado un manual de costos.

¹ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de costo. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.p.5-8.

Durante el siglo XIV expresa Sinisterra², que los costos gremiales se calculaban para cada grupo de trabajadores por separado por medio del sistema florentino; precisamente en Inglaterra para finales del siglo XIV, éxito una gran competencia entre los productores de lana, lo que provoco aplicar cálculo de costos a su producción, por otro lado según el autor lo que actualmente se conoce como materiales y mano de obra, surgió debido a que los fabricantes de vino de la época llamaron costos de producción.

Según lo cuenta Sinisterra los siglos XVI Y XVII, fueron poco fructíferos y poco aportantes para la contabilidad de costos, por lo cual señala que se experimentó un serio receso en este tema; pero lo que ocurriría en el siglo XVIII, traería consigo crecimiento a la contabilidad de costos, la revolución industrial, dio apertura a grandes fábricas que producían de manera industrial (maquinarias), dejando atrás la producción artesanal, ya con una producción industrial surge la necesidad de ejercer un mejor control sobre los dos elementos ya conocidos materiales y mano de obra, y sobre el nuevo elemento maquinarias.

Sinisterra³, introduce a la contabilidad de costos de producción por procesos, mostrando la primera descripción de los costos de producción por procesos realizada en el año de 1777, por el inglés Thompson quien tomó como base una empresa fabricante de medias y por medio de la partida doble, enseñó como calcular valores para cada etapa del proceso productivo. En 1778, otro inglés, el señor Roberto Hamilton recomienda el empleo de libros auxiliares como: salarios, materiales de trabajo y fechas de entrega. Fruto del desarrollo de la industria química fue la aparición en el año 1800 del concepto costo conjunto.

Menciona Sinisterra⁴, que el mayor desarrollo de la contabilidad de costos tuvo lugar entre 1890 y 1915. países como Inglaterra y Estados Unidos diseñaron una

² Ibid.p.6

³ Ibid.p.7

⁴ Ibid.p.8

estructura básica de la contabilidad de costos. Entre 1920 y 1930 surge el concepto de costos predeterminados, Luego viene la depresión de 1930 a raíz de esto en 1953 el norteamericano A.C. Littleton, en vista del crecimiento de los activos fijos, definió la necesidad de amortizarlos mediante tasas de consumo a los productos fabricados como costos indirectos, luego con el crecimiento de las empresas en relación a su producción y finanzas surge el concepto de contabilidad administrativa

5.1.2 Teoría clásica de la administración.

Chiavenato⁵ expresa que la teoría clásica de la administración surgió en la primera guerra mundial junto al crecimiento de los medios de transporte, la industria automovilística, la aviación comercial, civil y militar y los medios de comunicación como la radio y la prensa. También, que la teoría clásica concibe la organización como una estructura debido a que posee jerarquía, como resultado de lo impuesto por organizaciones tradicionales como la eclesiástica y militar, pese a el arraigo de la teoría clásica a las antiguas formas de organización, tuvo impacto positivo en la organización industrial a raíz de la revolución industrial.

Chiavenato afirma que, “la estructura organizacional se caracteriza por tener una jerarquía, es decir, una línea de autoridad que articula las posiciones de la organización y especifica quién está subordinado a quién. La jerarquía (también denominada cadena escalar) se fundamenta en el principio de unidad de mando, que significa que cada empleado debe reportarse a un solo superior”⁶

En su obra introducción a la teoría general de la administración, Chiavenato cita a Fayol creador de la Teoría clásica de la administración, el cual la expuso en su

⁵ CHIAVENATO, Idalberto. introducción a la teoría general de la administración. 7. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2006. p.70.

⁶ Ibid.p.70.

famoso libro *Administration Industrielle et Générale*, publicado en 1916, donde destaca que toda empresa cumple seis funciones.

- “Funciones técnicas, relacionadas con la producción de bienes o servicios de la empresa.
- Funciones comerciales, relacionadas con la compra, la venta o el intercambio.
- Funciones financieras, relacionadas con la búsqueda y gestión de capitales.
- Funciones de seguridad, relacionadas con la protección y preservación de los bienes y las personas.
- Funciones contables, relacionadas con los inventarios, los registros, los balances, los costos y las estadísticas.
- Funciones administrativas, relacionadas con la integración de las otras cinco funciones en la dirección. Las funciones administrativas coordinan y sincronizan las demás funciones de la empresa, y están siempre por encima de ellas”⁷

Fayol argumenta que ninguna de las primeras cinco funciones mencionadas tiene la tarea de formular el programa de acción general de la empresa, constituir su cuerpo social, coordinar los esfuerzos ni armonizar sus acciones. Estas atribuciones constituyen otra función, designada con el nombre de administración

5.1.2.1 Concepto de administración.

Fayol⁸, define el acto de administrar como planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Estos elementos constituyen el proceso administrativo, es decir cada individuo desde su rol y dependiendo del nivel jerárquico al que pertenezca debe

⁷ Ibid.p.70

⁸ Ibid.p.70

desempeñar las actividades del conjunto de verbos que conforman el concepto de administrar. Para Fayol, los elementos de la administración son:

- 1 Planeación: avizorar el futuro y trazar el programa de acción.
- 2 Organización: construir las estructuras material y social de la empresa.
- 3 Dirección: guiar y orientar al personal.
- 4 Coordinación: enlazar, unir y armonizar todos los actos y esfuerzos colectivos,
- 5 Control: verificar que todo suceda de acuerdo con las reglas establecidas y las órdenes dadas

Cada uno de estos elementos están presentes en cada una de las actividades nivel o área de la empresa, se puede decir que cada una de las personas que hacen parte de la administración de la empresa (gerente, director, supervisor, entre otros) desempeñan cada uno de los elementos de la administración.

5.1.3 Estrategias competitivas genéricas.

5.1.3.1 Las tres estrategias genéricas de Michael E. Porter

El autor Porter⁹, define la estrategia competitiva como la posición relativa de la empresa dentro de su sector industrial, describe que una empresa bien ubicada puede tener altas tasas de rendimiento independientemente de que el sector en el cual se encuentre presente una estructura desfavorable y el promedio de utilidad no sea el mejor, esto debido a las ventajas competitivas que Porter describe puede poseer una empresa, costos bajos o diferenciación.

De acuerdo a Porter “los dos tipos básicos de ventajas competitivas combinados con el panorama de actividades para las cuales una empresa trata de alcanzarlas,

⁹ PORTER, Michael E. Ventaja Competitiva, Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. Argentina: Rei Argentina S.A, 1987.p.28.

los lleva a tres estrategias genéricas para lograr el desempeño sobre el promedio de un sector industrial: liderazgo de costo, diferenciación y enfoque. La estrategia de enfoque tiene dos variantes, enfoque de costo y enfoque de diferenciación”¹⁰

Existen 3 estrategias genéricas (liderazgo de costos, diferenciación y las cuales difieren entre sí y cada una de ellas involucra una ruta diferente para la ventaja competitiva. De acuerdo con Porter¹¹ “Las estrategias de liderazgo en costos y diferenciación buscan la ventaja competitiva en un amplio rango de segmentos industriales, mientras que las estrategias de enfoque tratan de lograr la ventaja de costos (enfoque de costos) o diferenciación (enfoque de diferenciación) en un segmento estrecho”.

1. Liderazgo de costo.

De acuerdo con Porter¹² esta es la más clara de las estrategias genéricas, una empresa se propone a ser el productor de menor costo en su sector industrial, el buen manejo de los costos le permite operar en sectores industriales relacionados permitiendo a la empresa ampliar sus operaciones lo que es importante para su ventaja de costo. Añade que las fuentes de las ventajas en el costo son variadas y dependen de la estructura del sector industrial. Pueden incluir la persecución de las economías de escala, tecnología propia, acceso preferencial a materias primas y otros factores.

Porter expresa,

Que, si una empresa puede lograr y sostener el liderazgo de costo general, será entonces un ejecutor sobre el promedio en su sector industrial, siempre y cuando pueda mandar sus precios cerca o en el promedio del sector industrial. A precios equivalentes o menores que sus rivales, la posición de costo bajo de un líder se traduce en mayores retornos. Sin embargo, un líder en costo no

¹⁰ Ibid.p.29

¹¹ Ibid.p.30

¹² Ibid.p.30

puede ignorar las bases de la diferenciación. Si su producto no se percibe como comparable o aceptable para los compradores, un líder en costo se verá obligado a descontar los precios muy por debajo de sus competidores para lograr ventas. Esto puede nulificar los beneficios de su posición favorable en los costos¹³.

2. Diferenciación.

La segunda estrategia expuesta por Porter¹⁴, es la diferenciación, esta consiste en que, la empresa busca una diferenciación entre los demás competidores del sector industrial que le permita una exclusividad, exclusividad que es recompensada con un precio mayor, puede existir un rango de muchos factores que permitan a una empresa la diferenciación, como pueden ser, el producto mismo, el sistema de entrega por el medio del cual se vende, el enfoque de mercadotecnia, entre otros.

Para Porter,

Una empresa que puede lograr y mantener la diferenciación será un ejecutor arriba del promedio en su sector industrial, si el precio superior excede los costos extra en lo que se incurre para ser único. Por tanto, un diferenciador debe siempre buscar las formas de diferenciar que lleven a un precio superior mayor que el costo de diferenciar. Un diferenciador no puede ignorar su posición en costos, porque su precio superior sería nulificado por una posición en costo marcadamente inferior. Así, un diferenciador intenta la paridad o proximidad en costo, relativa a sus competidores, reduciendo el costo en todas las áreas que no afectan la diferenciación¹⁵.

3. Enfoque.

La tercera estrategia genérica según Porter¹⁶ es el enfoque, Porter expresa que esta es diferente a las otras dos estrategias ya que su ventaja consiste en la elección de

¹³ Ibid.p.30

¹⁴ Ibid.p.31

¹⁵ Ibid.p.31

¹⁶ Ibid.p.32

un panorama de competencia estrecho dentro de un sector industrial y una vez que lo elige ajusta su estrategia a servirlos con la exclusión de otros. Esta estrategia de enfoque tiene dos variantes, el enfoque de costos y el enfoque de diferenciación, con el enfoque de costos se busca una ventaja de costo en el segmento y con el enfoque de diferenciación se busca una diferencia en su segmento.

Dice Porter, “que el enfoque de costo explota las diferencias en el comportamiento de costos en algunos segmentos, mientras que en el enfoque de diferenciación explota las necesidades especiales de los compradores en ciertos segmentos”¹⁷

Además, si una empresa puede lograr un liderazgo de costos sostenidos (enfoque de costo) o diferenciación (enfoque de diferenciación) en un segmento y este segmento es estructuralmente atractivo, entonces el enfocador será un ejecutor sobre el promedio en el sector industrial. Lo atractivo estructuralmente de los segmentos es una condición necesaria porque algunos segmentos en un sector industrial son mucho menos lucrativos que otros.

5.2 MARCO CONTEXTUAL.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS es una empresa familiar que cuenta con más de 30 años en el mercado, se encuentra ubicada en el barrio la independencia primera etapa, en la ciudad de Buenaventura primer puerto sobre el océano pacifico colombiano, dedicada a la fabricación de bloques de hormigón adoquines y postes para cerca, entre otros productos en hormigón requeridos por los clientes, brindando sus productos siempre centrado en satisfacer las necesidades de sus clientes y lograr la mejor calidad en cada uno de sus productos.

¹⁷ Ibid.p.32

En sus inicios esta empresa se constituyó como una ferretería la cual se caracterizaba por la fabricación y venta de baldosas prefabricadas en hormigón y adoquines, pero con la aparición de las baldosas en cerámica y su fuerte incorporación en el mercado, la demanda de las baldosas en hormigón fueron disminuyendo generando problemas financieros, provocando la discontinuidad en la fabricación de estas baldosas y dificultades para continuar con la ferretería, razón por la cual se inició con la fabricación de los bloques como fuente principal de ingreso y otros productos elaborados en hormigón para continuidad de operaciones.

En la empresa PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS se fabrican bloques de hormigón en cuatro medidas diferentes, bloque de 9, bloque de 12, bloque de 14 y bloque de 20. Los bloques de 12 y 14 normalmente son los de mayor demanda. Además de los bloques también se fabrican adoquines, postes para cerca y calados, estos con menos demanda ya que no son muy solicitados por lo que son fabricados principalmente por pedidos de acuerdo con la solicitud de los clientes, así como otros productos fabricados en hormigón que son requeridos.

la empresa cuenta con 4 trabajadores distribuidos así, una persona administrativa, la cual se encarga de administrar la empresa, realizar las ventas, manejar los dineros y registros de esta y cuenta con 3 trabajadores operativos los cuales se encargan de la fabricación de los diferentes productos, esta empresa no es responsable del IVA, sus principales clientes son obreros o albañiles que se dedican a la construcción de viviendas, aunque también se tienen como clientes a ingenieros que realizan grandes edificaciones, incluso en alguna oportunidad se ha hecho convenios con ellos.

5.2.1 Ubicación geográfica de Buenaventura

Buenaventura se encuentra situado en la zona sur occidental de la República de Colombia, en las coordenadas 3° 53" de latitud norte, 77° 04" de longitud al oeste

del meridiano de Greenwich. Buenaventura es el único Municipio litoral y el más extenso del Departamento del Valle del Cauca, que cuenta con un área de 6.297 Km2 (629.700 ha) equivalente a 29.7% del área Departamental.

Los límites generales del Municipio de Buenaventura son los siguientes: al Norte con el Departamento del Chocó, por el sur con el Departamento del Cauca, por el Oriente con los Municipios de Calima-Darién, Dagua, Jamundí y las cumbres de la Cordillera Occidental en el sector de los Farallones de Cali y por el occidente con el Océano Pacífico.

Figura No 1. Buenaventura Zona Urbana

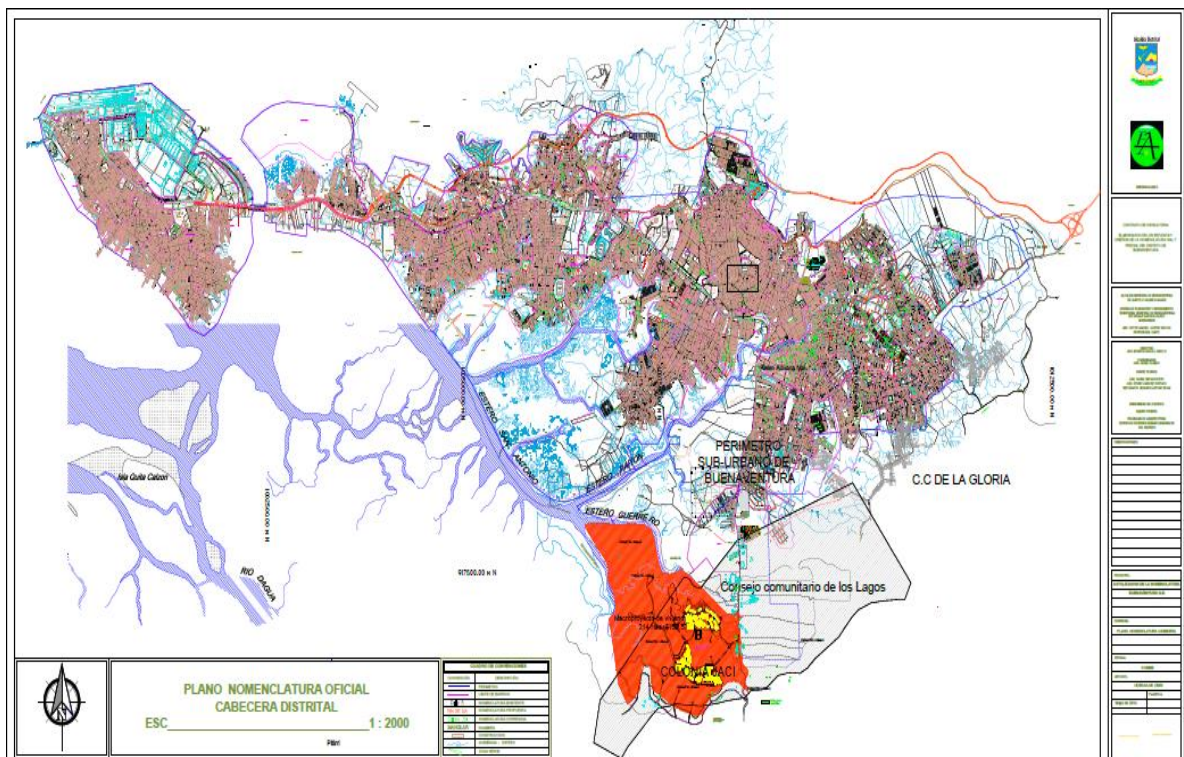


Figura No. 1 Mapa Buenaventura Zona Urbana

fuelle: https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20200825_buenaventura_zona_urbana.pdf

Figura No 2. Buenaventura por Comunas

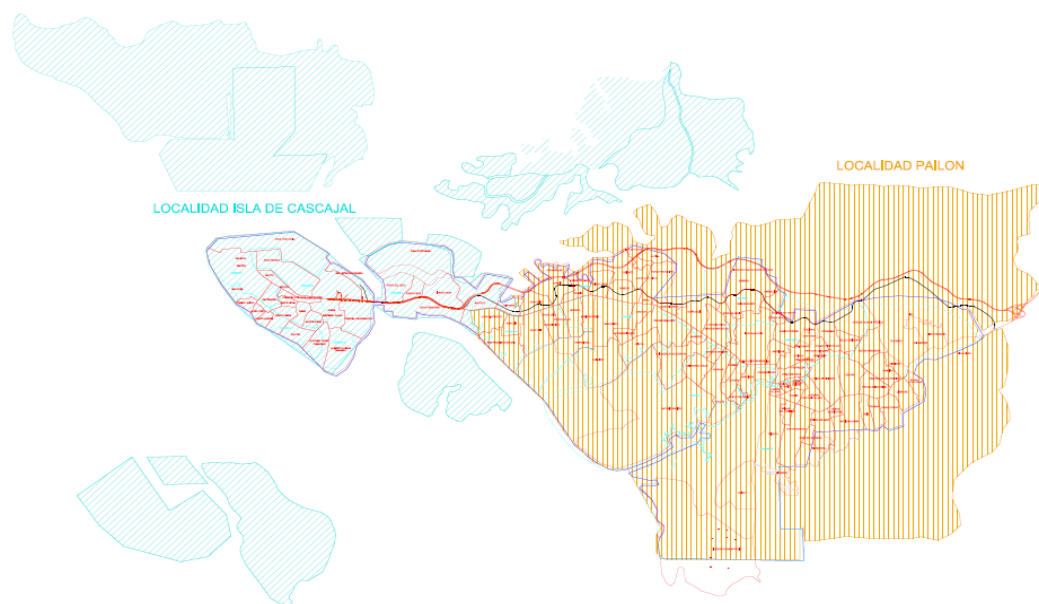


Figura No. 2 Buenaventura por Comunas /
fuente: https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20200825_div_politica_adm_barrios_y_comunas.pdf

En su zona urbana, el Municipio posee un área de 2.160,9 Hectáreas. La ciudad consta de una zona insular (Isla de Cascajal) donde se concentra la mayoría de las actividades económicas y de servicios y otra continental, esta última con una vocación principalmente residencial. Administrativamente la cabecera ha sido dividida en 12 comunas, con aproximadamente 158 barrios y su zona rural con 19 Corregimientos.

La zona Norte del Municipio está contemplada como la zona de expansión y desarrollo de la ciudad. Este desarrollo contempla tanto desarrollo urbanístico como industrial.

5.3 MARCO CONCEPTUAL

Se diseñó un sistema de costos para la empresa Prefabricados y Construcciones las Baldosas, para este diseño se asumen una serie de conceptos los cuales fundamentan esta investigación, estos se expondrán a continuación de acuerdo con una serie de autores.

5.3.1 Contabilidad de costo:

Sinisterra, entiende por contabilidad de costos a “cualquier técnica o mecánica contable que permita calcular lo que cuesta fabricar un producto o prestar un servicio. Una definición más elaborada indica que se trata de un subsistema de la contabilidad financiera al que le corresponde la manipulación de todos los detalles referentes a los costos totales de fabricación para determinar el costo unitario del producto y proporcionar información para evaluar y controlar la actividad productiva”¹⁸

Cashin, lo definen como “el proceso de medir, analizar, calcular e informar sobre el costo, la rentabilidad y la ejecución de las operaciones. Resaltando el hecho de que todas las empresas, ya sean grandes o pequeñas, manufactureras o no, públicas o privadas, rentables o sin ánimo de lucro, requieren una gran variedad de información para la toma de decisiones operativas diarias”¹⁹.

En concordancia, García lo define como, “un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento”²⁰.

¹⁸ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de costo. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.p.9.

¹⁹ CASHIN, James A. y POLIMENI, Ralph S. Teoría y problemas de contabilidad de costos. México: McGraw-Hill, 1980. p.10.

²⁰ GARCÍA COLÍN, Juan. Contabilidad de costo. 3. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2008. p.8.

5.3.2 Objetivos de la contabilidad de costos:

para García, los objetivos de la contabilidad de costos son, entre otros:

- Contribuir a fortalecer los mecanismos de coordinación y apoyo entre todas las áreas (compras, producción, recursos humanos, finanzas, distribución, ventas, etc.), para el logro de los objetivos de la empresa.
- Determinar costos unitarios para establecer estrategias que se conviertan en ventajas competitivas sostenibles, y para efectos de evaluar los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados.
- Generar información que permita a los diferentes niveles de dirección una mejor planeación, evaluación y control de sus operaciones.
- Contribuir a mejorar los resultados operativos y financieros de la empresa, propiciando el ingreso a procesos de mejora continua.
- Contribuir en la elaboración de los presupuestos, en la planeación de utilidades y en la elección de alternativas, proporcionando información oportuna e incluso anticipada de los costos de producción, distribución, venta, administración y financiamiento.
- Controlar los costos incurridos a través de comparaciones con costos previamente establecidos y, en consecuencia, descubrir ineficiencias.
- Generar información que contribuya a determinar resultados por línea de negocios, productos y centros de costo.
- Atender los requerimientos de la Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento.
- Proporcionar información de costos, en forma oportuna, a la dirección de la empresa, para una mejor toma de decisiones²¹.

5.3.3 Costo:

Polimeni, considera los costos como “el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide en dólares mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la

²¹ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de costo. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.p.9.

adquisición, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros”²²

Por otra parte, García considera el costo como, “el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren”²³

5.3.4 Clasificación de los costos:

Según Polimeni, la clasificación de los costos es necesaria a fin de determinar el método más adecuado para su clasificación y asignación. Principales sistemas de acumulación:

1. Por función:

- Producción: costos aplicados a la elaboración de un producto.
- Mercadeo: costos causados por la venta de un servicio o un producto.
- Administrativa: costos causados en actividades de formulación de políticas.
- Financiera: costos relacionados con actividades financieras.

2. Por elementos:

- Materiales directos: materiales que hacen parte integral del producto terminado.
- Mano de obra directa: mano de obra aplicada directamente a los componentes del producto terminado.
- Costos indirectos: costos de materiales, de mano de obra directa y de gastos de fabricación que no pueden cargarse directamente a unidades, trabajos o productos específicos.

3. Por producto:

- Directo: costos cargados al producto y que no requieren más prorrateo.

²²POLIMENI, Ralph S.; FABOZZI, Frank J. y ADELBERG, Arthur H. Contabilidad de costo conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. 3. ed. Santa fe de Bogotá: McGraw-Hill, 1989.p. 11.

²³ GARCÍA COLÍN, Juan. Contabilidad de costo. 3. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2008. p. 9

- Indirecto: costos que son prorrateados.

4. Por departamento:

- Producción: una unidad en donde las operaciones se ejecutan sobre la parte o el producto, sin que sus costos requieran prorrateo posterior.
- Servicio: unidad que no está comprometida directamente en la producción y cuyos costos se prorratean en última instancia a una unidad de producción.

5. Costos que se cargan al ingreso:

- Producto: costos incluidos cuando se hace el cálculo de los costos del producto. Los costos del producto se incluyen en el inventario y en el costo de venta, cuando se vende el producto.
- Periodo: costos asociados con el transcurso del tiempo y no con el producto. Estos costos se cierran contra la cuenta resumen de ingreso en cada periodo, puesto que no se espera que rinda.

6. Con relación al volumen:

- Variable: costos cuyo total varía en proporción directa a los cambios en su actividad correspondiente. El costo unitario se mantiene igual, independientemente del volumen de producción.
- Fijos: cuyo total no varía a lo largo de un gran volumen de producción. Los costos unitarios disminuyen en la medida en que el volumen de producción aumenta.

7. Periodo cubierto:

- Capital: costos que pueden beneficiar periodos futuros y que se clasifican como activos.
- Ingresos: costos que benefician únicamente el periodo corriente y que se consideran como gastos.

8. Nivel de promedio:

- Total: el costo acumulado para la categoría establecida.
- Unitario: el costo total dividido por el número de unidades de actividad o de volumen²⁴.

²⁴ CASHIN, James A. y POLIMENI, Ralph S. Teoría y problemas de contabilidad de costos. México: McGraw-Hill, 1980. p. 11-12.

5.3.5 Elementos del costo de producción:

Para el autor Polimeni, “los elementos de costo de un producto o sus componentes son, los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación y esta clasificación suministra a la gerencia la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación de precio del producto”²⁵

1. **Materiales:** Los materiales o suministros son los elementos básicos que se transforman en productos terminados a través del uso de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación en el proceso de producción. Los costos de materiales pueden ser directos o indirectos.
- **Materiales directos:** son aquellos que pueden identificarse con la producción de un artículo terminado, que pueden asociarse fácilmente al producto y que representan un costo importante del producto terminado. Un ejemplo sería el acero utilizado en la fabricación de un automóvil. Los materiales directos, junto con la mano de obra directa, se clasifican como costos primos.
- **Materiales indirectos:** son los demás materiales o suministros involucrados en la producción de un artículo que no se clasifican como materiales directos; por ejemplo, el pegante que se emplea en la fabricación de muebles y los remaches utilizados para ensamblar un automóvil (es decir, costos necesarios, pero relativamente insignificantes). Los materiales indirectos de fabricación se consideran costos indirectos de fabricación²⁶.

²⁵ POLIMENI, Ralph S.; FABOZZI, Frank J. y ADELBERG, Arthur H. Contabilidad de costo conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. 3. ed. Santa fe de Bogotá: McGraw-Hill, 1989.p. 76.

²⁶ POLIMENI, Ralph S.; FABOZZI, Frank J. y ADELBERG, Arthur H. Contabilidad de costo conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. 3. ed. Santa fe de Bogotá: McGraw-Hill, 1989.p. 76.

2. **Mano de obra:** es el esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un producto. El costo de mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos. La compensación que se paga a los empleados que trabajan en las actividades relacionadas con la producción representa el costo de la mano de obra de fabricación.
- **Mano de obra directa:** es la que se emplea de manera directa en la producción de un artículo terminado, que fácilmente puede asociarse al producto y que representa un costo en la mano obra importante en la producción de dicho artículo. La mano de obra directa se considera un costo primo y a la vez un costo de conversión.
 - **Mano de obra indirecta:** es el trabajo de fabricación que no se asigna directamente a un producto; además, no se considera relevante determinar el costo de la mano de obra indirecta con relación a la producción. La mano de obra indirecta hace parte del costo indirecto de fabricación²⁷.
3. **Costos indirectos de fabricación:** estos costos hacen referencia al grupo de costos utilizados para acumular los costos indirectos de manufacturas (se excluyen los gastos de venta, generales y administrativos porque son costos no relacionados con la manufactura). Los costos indirectos de fabricación se dividen en tres categorías con base en su comportamiento con respecto a la producción. Las categorías son: 1) costos variables, 2) costos fijos, y 3) costos mixtos.
- **Costos indirectos de fabricación variables:** el total de los costos indirectos de fabricación variables cambia en proporción directa al nivel de producción, dentro del rango relevante, anteriormente se definió como el intervalo de actividad dentro del cual los costos fijos totales y los costos variables por

²⁷ ibíd.p.84-85

unidad permanecen constantes; es decir, cuanto más grande sea el producto de unidades producidas, mayor será el total de costos indirectos de fabricación variables. Sin embargo, el costo indirecto de fabricación variable por unidad permanece constante a medida que la producción aumenta o disminuye. Los materiales indirectos y la mano de obra indirecta son ejemplos de costos indirectos de fabricación variable.

- **Costos indirectos de fabricación fijos:** el total de los costos indirectos de fabricación fijos permanecen constante dentro del rango relevante, independientemente de los cambios en los niveles de producción dentro de ese rango. Los impuestos, el arrendamiento y la depreciación son ejemplos de costos indirectos de fabricación fijos.
- **Costos indirectos de fabricación mixtos:** estos costos no son totalmente fijos ni totalmente variables en su naturaleza, pero tienen características de ambos. Los costos indirectos de fabricación mixtos deben finalmente separarse en sus componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control²⁸.

5.3.6 Clasificación de los costos según el momento en que se determinan:

De acuerdo con García Colín, los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la conclusión del periodo de costos, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él. Por lo tanto, se clasifican en costos históricos y costos predeterminados.

1. **Costos históricos:** Son aquellos que se determinan con posterioridad a la conclusión del período de costo. Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción, debe esperarse la conclusión

²⁸ ibíd.124.

de cada periodo de costos. La ventaja de los costos históricos consiste en que acumula los costos de producción incurridos; es decir, costos comprobables. La desventaja que presentan es que los costos unitarios de los artículos elaborados se conocen varios días después de la fecha en que haya concluido la elaboración, lo que implica que la información sobre los costos no llega en forma oportuna a la dirección de la empresa para la toma de decisiones.

2. Costos predeterminados: Estos costos se determinan con anterioridad al periodo de costos o durante el transcurso del mismo. Tal situación nos permite contar con una información más oportuna y aun anticipada de los costos de producción, así como controlarlos mediante comparaciones entre costos predeterminados y costos históricos. Se clasifican en costos estimados y costos estándar.

- Costos estimados: Son costos predeterminados cuyo cálculo, es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras. Los costos estimados nos dicen cuánto puede costar un producto o la operación de un proceso durante cierto periodo de costos.
- Costos estándar: Son costos predeterminados que indican lo que, según la empresa, debe costar un producto o la operación de un proceso durante un periodo de costos, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la misma²⁹.

²⁹ Ibid.p.121.

5.4 MARCO LEGAL.

5.4.1 NTC 4026 de 1997.

Esta norma establece los requisitos para unidades de mampostería, perforadas o macizas de concreto, elaboradas con cemento Portland, agua y agregados minerales con la inclusión o no de otros materiales, aptos para elaborar mampostería estructural en Colombia. Se establecen tres clases de unidades de mampostería de concreto según su peso: de peso normal, de peso medio y de peso liviano. Existen dos tipos de unidades de mampostería de concreto, tipo I, de humedad controlada y tipo II de humedad no controlada. Según la resistencia a la compresión se establecen dos clases de unidades, de resistencia alta y de resistencia baja. Las unidades que cumplan con esta norma también se pueden utilizar para elaborar mampostería no estructural.

5.4.2 NIIF.

Con la Ley 1314 de julio de 2009 el Gobierno reguló los principios y normas de contabilidad e información financiera en Colombia. En 2012 el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo expidió los Decretos 2784 y 2706 con los cuales se adoptan oficialmente los estándares internacionales de contabilidad para las entidades que conformarían el Grupo 1 y 3 y en el año siguiente con el decreto 3022 de 2013 se adoptaron para las entidades que conforman el grupo 2, decretos que establecen los marcos normativos contables del país y los cronogramas de aplicación, los cuales fueron compilados en el DUR 2420 de 2015.

Para una empresa considerarse del grupo 3 de la NIIF es necesario que esta sea una microempresa, la cual cuente con un máximo de 10 trabajadores, que sus activos sean inferiores a 500 SMLMV y que sus ingresos brutos anuales sean inferiores a 6.000 SMLMV.

Teniendo en cuenta lo anterior y que la empresa objeto de este proyecto solo posee 4 trabajadores, que los activos de esta son inferiores a los 500 SMLMV y que sus ingresos no superan los 6.000 SMLMV, se entiende que esta pertenece al grupo 3 de las NIIF, por lo que, se tomara como referencia el decreto 2706 de 2012 que reglamenta la Ley 1314 de 2009 sobre el marco técnico normativo de información financiera para las microempresas.

6 ASPECTOS METODOLÓGICOS

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

De acuerdo con Hernández, “en el tipo de investigación cuantitativa se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”³⁰

Teniendo en cuenta la definición anterior el tipo de investigación que se llevará a cabo en este trabajo es el cuantitativo, ya que se parte de datos ya existentes para luego elaborar el diseño de un sistema de costo adaptable a la empresa.

6.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Para el desarrollo del problema de investigación, se utilizará el método inductivo y el método deductivo.

³⁰ . Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos., & Baptista Lucio, Pilar Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL, 2014. p. 4.

6.2.1 Método inductivo

Según Bernal, el método inductivo “utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría”³¹

El método inductivo en esta investigación servirá para observar, identificar y analizar cada uno de los procesos desarrollados por la empresa, el cual nos llevará a plantear el diseño de un sistema de costo que sirva para controlar y mejorar estos procesos y brinde a la empresa una herramienta de toma de decisión que permita solucionar los problemas planteados.

6.2.2 Método deductivo

Bernal, dice que “este método de razonamiento consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares”³²

Para la realización del presente trabajo de investigación, el método deductivo permitirá recurrir a diferentes teorías, modelos y principios de costeo, que servirán como base para desarrollar y ajustar el sistema de costeo de acuerdo a los procesos productivos desarrollados por la empresa, con el objetivo principal de mejorarlos y aumentar su eficiencia.

³¹ Bernal Torres, Cesar Augusto, Metodología de la investigación.3. Ed. Colombia: Prentice Hall, 2010. p. 59.

³² Bernal Torres, Cesar Augusto, Metodología de la investigación.3. Ed. Colombia: Prentice Hall, 2010. p. 59.

6.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

6.3.1 Observación

Para Ander-Egg “la observación hace referencia a la acción de advertir, examinar o reparar la existencia de cosas, hechos o acontecimientos mediante el empleo de los sentidos, tal como se dan en un momento determinado”³³

A través de esta técnica se observaron cada uno de los procedimientos y procesos de producción llevados a cabo por la empresa desde la recepción de la materia prima, la elaboración del bien, hasta el producto final vendido, identificando los tiempos y cantidad de materiales utilizados en cada producción, con el fin de obtener la información necesaria para la determinación de los costos unitarios y demás.

6.3.2 Entrevista

Ander-Egg, expresa que la entrevista “es, en lo sustancial, un evento conversacional o, si se quiere, un proceso dinámico de comunicación interpersonal, en el cual dos o más personas conversan para tratar un asunto. Las entrevistas profesionales mantienen esa naturaleza, pero su fin es distinto del simple placer de conversar”³⁴

Con el fin de conocer cómo está compuesta la empresa en su estructura, sus procesos, conocer dificultades, falencias y necesidades de la misma, así mismo corroborar la información obtenida mediante la observación y consulta de documentos se realizaron entrevistas a la gerencia y a los empleados.

³³ Ander-Egg, Ezequiel, Aprender a Investigar Nociones Básicas Para La Investigación Social. Argentina: Editorial Brujas, 2011. p. 119.

³⁴ Ander-Egg, Ezequiel, Aprender a Investigar Nociones Básicas Para La Investigación Social. Argentina: Editorial Brujas, 2011. p. 122.

6.4 FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo se utilizaron tanto las fuentes de investigación primarias como las secundarias, como se muestra a continuación.

6.4.1 Fuentes primarias

Para la realización de este proyecto, se utilizó como fuente primaria de información, entrevistas a la gerencia para obtener información general acerca del funcionamiento de la empresa y del manejo que se le están dando a los costos, así mismo a través de la observación se identificarán los costos en los procesos y cada una de las actividades desarrolladas por la entidad.

6.4.2 Fuentes secundarias

Como fuente secundaria de información para el desarrollo de la investigación tenemos entrevistas a los empleados de la empresa, los cuales brindaron información desde su perspectiva de los procesos que llevan a cabo dando una mayor claridad, así mismo, la revisión de algunas tesis relacionadas con la investigación, La consulta en la biblioteca de la universidad del valle y en Internet de libros que traten el tema de costo, los cuales serán base y una guía al momento de diseñar el respectivo sistema de costo.

6.5 ENFOQUE METODOLÓGICO.

Para esta investigación se utilizará el enfoque descriptivo el cual según, Hernández “Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”³⁵

³⁵ Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos., & Baptista Lucio, Pilar Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL, 2014. p.92.

La investigación por desarrollar es descriptiva porque radica en observar e identificar los procesos llevados a cabo por la organización y su estructura, se acudirán a técnicas específicas para recolectar la información, se analiza esta y se procede a realizar el respectivo diseño del sistema de costo, que se adapte y brinde mejor información a la empresa.

CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA PRÁCTICA CONTABLE / APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

7 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS.

7.1 ACTIVOS FIJOS.

La empresa cuenta con una **Vibro Compactadora**, maquinaria en la cual se realiza el prensado de bloques, adoquines y calados, también cuenta con local donde se desarrolla el objeto social de la empresa; administración, producción y comercialización.

7.2 PROCESO.

El proceso que lleva a cabo la empresa para orquestar su actividad productora, inicia con la necesidad que surge en un cliente de crear, organizar, construir o formar un proyecto ya sea una construcción personal, organizacional o de cualquier otra índole, una vez el cliente manifiesta su necesidad de adquisición de uno o varios de los productos que en esta se fabrican, por medio de un determinado pedido se concreta el acuerdo de compra y venta; posteriormente se da comienzo a la requisición de materiales, mano de obra y alistamiento de maquinarias necesarias para sacar adelante el pedido. A continuación, se describe el proceso que realiza la empresa para la transformación de la materia prima en su producto final.

7.2.1 Proceso de compra de materia prima:

El proceso de compra de materia prima de la empresa Prefabricados y Construcciones la Baldosa es el siguiente:

- La administración identifica los materiales y la cantidad que necesita para la producción.
- La administración se contacta con cada proveedor y realiza el pedido de materiales según lo que requiera comprar.
- La administración recibe los materiales y efectúa los pagos.

7.2.2 Recepción de la materia prima:

En este punto se hace la compra de los materiales necesarios para la fabricación del producto, el cemento, la arena con grava (arenon) y las varillas de hierro si es el caso de acuerdo con el pedido realizado por los clientes.

7.2.3 Mezclado de los materiales:

Luego que se hace la recepción de la materia prima se procede al mezclado de los materiales, este proceso toma un tiempo que se determina de acuerdo a la cantidad de productos a fabricar para una tanda de bloques y adoquines 4 minutos, para un calado 1,5 minutos y para un poste para cerca 3 minutos; en este punto cada uno de los materiales son mezclados con una pala mientras se añade agua, creando así una mezcla homogénea, esto es realizado de manera manual por los respectivos trabajadores.

7.2.4 Elaboración:

La mezcla es trasladada a los moldes o formaleas para darles formas con un tiempo de 1 minuto para tandas de bloques y adoquines, 2 minutos para calados y 6 minutos para postes para cerca, luego son trasladados a la Vibro Compactadora la cual le dará consistencia, cuando sea el caso.

7.2.5 Secado:

Una vez el producto tiene la forma deseada son colocados en unas tablas y respectivamente son trasladados a su lugar de secado el cual se deja al menos por 3 días para lograr la consistencia deseada.

7.2.6 Almacenamiento de producto terminado:

Finalmente, una vez se da el secado el producto es trasladado a su lugar de almacenamiento para luego ser entregado al respectivo cliente.

7.2.7 Proceso de venta

- El proceso de venta inicia con la solicitud de compra por parte de un cliente, quien se acerca hasta el establecimiento de comercio y manifiesta las cantidades de producto que requiere.
- La persona encarga de ventas, verifica las existencias del producto o productos solicitados.
- Genera la factura y recibe los dineros correspondientes a la venta.
- La persona de ventas despacha la cantidad de productos solicitado.

7.2.8 Descripción del proceso de producción de cada producto:

7.2.8.1 Adoquines.

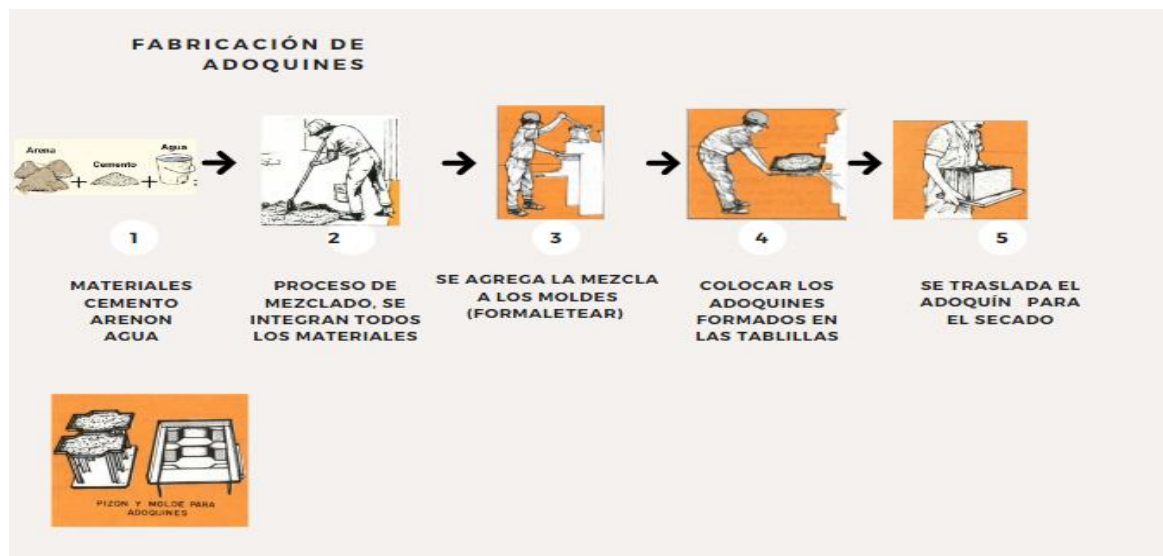


Figura No. 3 Proceso Fabricación de Adoquines - fuente elaboración propia

7.2.8.2 Bloque

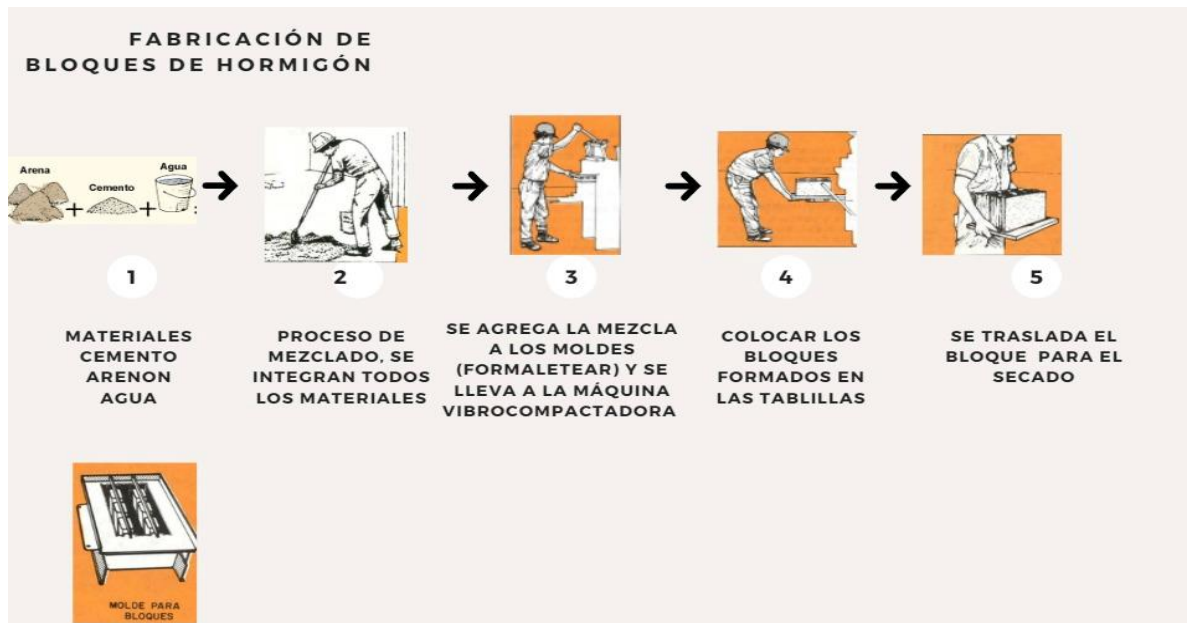


Figura No. 4 Figura No. 3 Proceso Fabricación de Bloques de hormigón - fuente elaboración propia

7.2.8.3 Calado

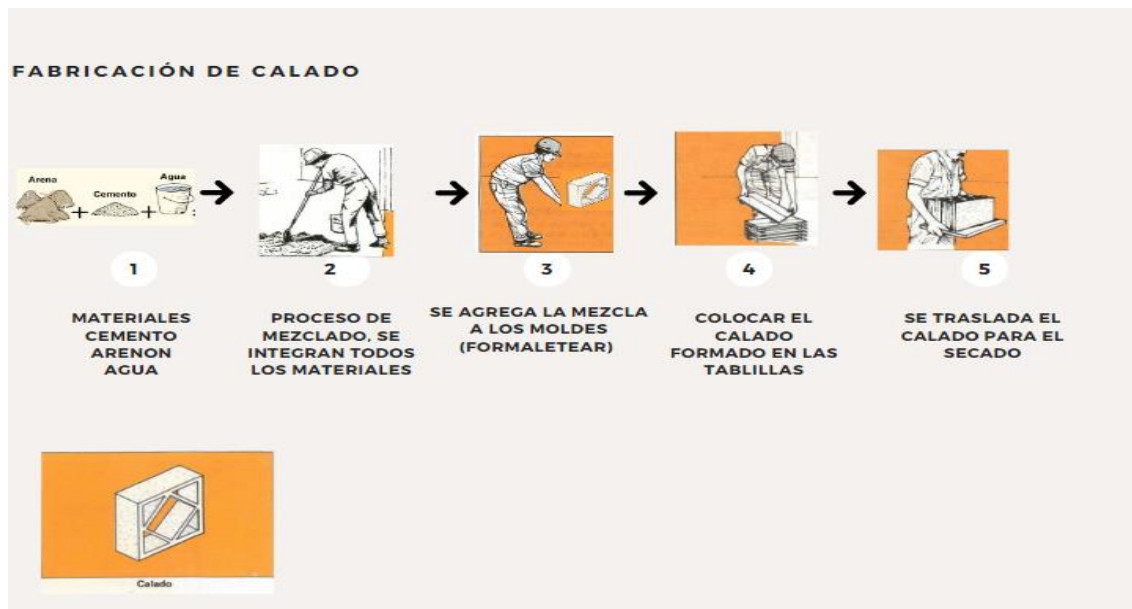


Figura No. 5 Proceso Fabricación de Calado - Fuente Elaboración propia

7.2.8.4 Postes para cerca



Figura No. 6 Proceso Fabricación de Postes para Cerca – Fuente elaboración propia

7.3 MATERIALES

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS es una empresa dedicada a la fabricación y venta de productos prefabricados a base de materiales como el cemento, la arena y la grava principalmente, en la fabricación de los postes para cerca se añade un material adicional para dar firmeza como lo es la varilla de hierro corrugado de $\frac{1}{4}$.

7.4 PERSONAL

La empresa PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS Cuenta con 4 trabajadores: un administrativo el cual devenga un salario \$1.400.000, quien se encarga de la administración, compra de materiales, ventas, decisión de producción, pago de nómina y control de las actividades y 3 operativos que se encargan de todo el proceso de fabricación, un operario fijo que devenga el salario mínimo, quien está a cargo de la fabricación de bloques, adoquines, calados, postes

para cercas, del regado, del almacenamiento, del cuidado y de la custodia de todos los productos y dos operarios con salario por producción (por cada bloque fabricado se les paga un valor de \$800 pesos) quienes se encargan de la fabricación únicamente de bloques.

7.5 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

PREFABRICADOS Y COSNTRUCCIONES LAS BALDOSAS presenta una variedad de productos prefabricados de hormigón, teniendo como producto principal los bloques, así mismo se fabrican adoquines, postes para cercas y calados.

7.5.1 Bloque de hormigón:

Es un paralelepípedo rectangular prefabricado con numerosas celdas de paredes delgadas, que los convierten en piezas fáciles de maniobrar en obra y muy aislantes³⁶.

Se elaboran a partir de Morteros y Hormigones de consistencia seca (de Árido pequeño) comprimiéndolos y haciéndolos vibrar en moldes metálicos. La empresa maneja 4 tipos de medidas de bloques así:

³⁶ Bloque de hormigón - construmatica [Anónimo]. Portal de Arquitectura, Ingeniería y Construcción Construmática. [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: https://www.construmatica.com/construpedia/Bloque_de_Hormigón.

- Bloque de 9; medida: 40 x 20 x 9 cm.



- Bloque de 12; medida: 40 x 20 x 12 cm.



- Bloque de 14; medida: 40 x 20 x 14 cm.



- Bloque de 20; medida: 40 x 20 x 20 cm.



7.5.2 Adoquín peatonal:

Los adoquines de concreto son elementos macizos, prefabricados, de espesor uniforme e iguales entre sí, con forma de prisma recto tal que al colocarlos sobre una superficie encajen unos con otros de manera que solamente queden juntas entre ellos³⁷.



7.5.3 Postes para cerca:

Estos son utilizados para cercar un lugar en específico y mantenerlos cerrados unidos por alambre u otro material similar o para marcar el límite entre propiedades.



³⁷ Ventajas Y aplicaciones de pavimentos articulados (Adoquines de concreto) [Anónimo]. CivilGeeks.com [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: <https://civilgeeks.com/2017/02/27/ventajas-aplicaciones-pavimentos-articulados-adoquines-concreto/>.

7.5.4 Calados:

Los calados son elementos de mampostería que actúan como muros divisorios ofreciendo una translucidez cercana al 35% de su área; se usan principalmente como segunda piel en edificaciones o donde no se requiera aislamiento completo de la intemperie³⁸.



7.6 SISTEMA DE COSTOS

no se cuenta con un sistema de costo actualmente.

7.7 COSTOS UNITARIOS

Se desconoce el costo unitario de los diferentes componentes en el costo de producción, a excepción de los costos unitarios de los materiales requeridos para la producción, de acuerdo con las compras realizadas en el mes de agosto se tiene los siguientes datos: el arenon se compra por volquetada a un valor de \$ 450.000

³⁸ Prefabricados La Playa - Calados - Fabricación y suministro de productos prefabricados en hormigón. [Anónimo]. Prefabricados. [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: <http://www.prefabricadoslaplaya.com/calados/>.

incluido flete, el cemento a un valor de \$ 26.945 bulto de 50 kg incluido flete, el balastro a un valor de \$ 4.801 cada carretada incluido flete y la varilla a \$ 9.500.

7.8 PRECIOS DE VENTA

Los precios de venta son determinados de acuerdo con el mercado. La empresa busca un margen de utilidad de un 30%, sin embargo, al no conocer los costos unitarios de producción no le es posible determinar un precio de venta que les permita obtener el margen de utilidad deseado.

7.9 UTILIDAD

El margen de utilidad que busca la empresa es de un 30%, pero este no es determinado, el resultado de si hubo utilidad o pérdida es concluido por la administración dependiendo de la liquidez de efectivo con que se cuente, no obstante, la información no es confiable para determinar de manera veraz y exacta una posible utilidad o pérdida del ejercicio.

7.10 INVENTARIOS

No existe un control de los productos terminados ni de los productos vendidos, se desconocen los saldos y el stock a manejar, aunque se manifiesta que se mantiene un stock entre 1000 y 2000 bloques, en cuanto a los adoquines no se maneja stock, mientras que de los postes para cerca se mantienen entre 50 y 60 productos en inventario y de los calados entre 500 y 700 en productos terminados y listos para la venta.

CAPÍTULO III: ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN

Para identificar el sistema de costo que mejor se acople a una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos para la construcción específicamente de bloques en cementos, adoquines, postes para cercas y calados, partimos describiendo los elementos que componen un sistema de costo para su posterior aplicación.

En los sistemas de costo intervienen 3 elementos los cuales lo constituyen, estos elementos son: el sistema de acumulación de costo, el método de costo y las bases de costos. En los sistemas de acumulación de costos se tienen, el sistema de costos por proceso, el sistema de costos por órdenes y el sistema de costos por actividad (costos ABC); el método de costo es la forma como se determina los costos en un producto, se pueden hacer por el costeo absorbente, el costo directo y el costo integral; y las bases son las formas como se van a contabilizar, ya sea, base histórica o predeterminada.

8.1 SISTEMAS DE COSTO

Para definir los sistemas de costos referenciaremos a dos autores, Polimeni y Juan García Colin; Polimeni, destaca que existen dos tipos básicos de sistemas perpetuos de acumulación de costo, clasificados de acuerdo con el tipo de proceso de producción, sistema de acumulación de costos por orden de trabajo y sistema de costo por proceso; Para García, la producción de cualquier industria asume dos aspectos diferentes: El sistema de costos por órdenes de producción y por procesos. A continuación, se expone cada uno de los conceptos desde la percepción y el conocimiento de cada uno de los autores.

8.1.1 El sistema de costo por orden de producción

Encontramos que para Polimeni,

Este sistema de costos es el más apropiado cuando los productos manufacturados difieren en cuanto a los requerimientos de materiales de conversión. Cada producto se fabrica de acuerdo a las especificaciones del cliente y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado. El costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse, por tanto, a los artículos producidos.

En un sistema de costo por orden de trabajo, los tres elementos básicos de costos, material directo, mano de obra directa y costos indirectos, se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo. El costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales de trabajo por el costo total de éste. Una hoja de costo se utiliza para resumir los costos aplicables a cada orden de trabajo. Los gastos de venta y administrativos, que se basan en un porcentaje del costo de manufactura, se especifican en la hoja de costos para determinar el costo total³⁹.

Por su parte García,

establece que este sistema se utiliza cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas especificadas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos. Por consiguiente, para controlar cada partícula de artículos se requiere de la emisión de una orden de producción en la que se acumulen los tres elementos del costo de producción. Adicional a esto, el costo unitario de producción se obtiene al dividir el costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden⁴⁰.

³⁹ Ibid.p.180.

⁴⁰ GARCÍA COLÍN, Juan. Contabilidad de costo. 3. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2008. p.117.

De acuerdo con los conceptos anteriormente expuesto concluimos que, el sistema de costo por orden de producción se utiliza normalmente en las compañías manufactureras las cuales realizan su producción teniendo en cuenta las especificaciones de los clientes, es decir, la producción depende generalmente del pedido del cliente y no para mantenerse como stock para la venta.

Igualmente, en este sistema el producto final no siempre es el mismo, ya que dependiendo las especificaciones de los clientes pueden cambiar tanto en la cantidad a producir como en la calidad del material a utilizar, el modelo y el tamaño del mismo.

La producción por pedido lleva a que se planifique con antelación el número de productos que se van a fabricar o trabajar y el costo de producción de cada trabajo es determinado después de su culminación, por lo que cada uno es determinado como una unidad de costo.

8.1.2 Sistema de costo por proceso

Como segundo punto en la clasificación del sistema de costos el autor Polimeni, expresa que,

El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costo por departamentos o centros de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados. Cuando dos o más procesos se ejecutan en un departamento, puede ser conveniente dividir la unidad departamental en centros de costo. A cada proceso se le asignaría un centro de costo, y los costos se acumularían como centros de costos en lugar que por departamentos⁴¹.

García menciona que,

⁴¹ POLIMENI.Op.cit.,p.223.

Se utiliza el sistema cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una influencia constante de materiales a los centros de costos productivos. La manufactura se realiza en grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos. Los costos de producción se acumulan para un periodo específico por departamentos, procesos o centros de costos, la asignación de costos para un departamento es solo un paso intermedio, pues el objetivo último es determinar el costo unitario total de producción⁴².

Redondeando las dos ideas de estos prestigiosos autores, podemos afirmar que en este sistema de costo la producción se da de manera continua y en masa de productos similares, en este sistema no es necesario del pedido del cliente para que se dé la elaboración del producto, exista o no un pedido la producción se mantiene constante. Las empresas que cuentan con departamentos productivos en los cuales se desarrollan procesos cíclicos de un mismo producto, son las que normalmente utilizan el sistema de costo por proceso. En este sistema los costos se acumulan como centros de costos y luego estos son asignados a cada proceso.

8.1.3 Sistema de costos ABC

Este es un sistema moderno de acumulación de costo en el que se caracterizan las actividades, es decir, es un modelo en el cual los costes indirectos se asignan y se distribuyen de acuerdo con las actividades realizadas. Las actividades son las que generan realmente los costos y los productos son los consumidores de estas actividades. Este, es una medida de desempeño que permite eliminar desperdicios en las actividades y mejorar los objetivos, así mismo descubrir fallas en la asignación de los costos.

Este sistema al basarse en actividades es implementado tanto por empresas de servicios como por empresas manufactureras. Normalmente está relacionado con

⁴² GARCIA.Op.cit.,p.122.

las empresas de servicio debido a sus características y ventajas en lo contable y en lo que concierne a la gestión de la organización, pero es un sistema que al cargar los costos a las actividades puede ser aplicado por cualquier empresa.

8.2 METODOLOGÍA DE COSTEO

García, expresa que “los costos de producción pueden determinarse considerando todas aquellas erogaciones fabriles directas e indirectas, sin importar que tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción; o bien, considerando solamente aquellas erogaciones de fabricación que varíen en relación con los volúmenes de producción. Por lo tanto, se clasifican en costeo absorbente y costeo directo”⁴³

8.2.1 Costeo absorbente:

En este método se consideran como elemento del costo de producción, la materia prima directa, la mano de obra directa y los cargos directos, sin importar que dichos elementos tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción.

8.2.2 Costeo directo:

En este método el costo de producción se integra con todas aquellas erogaciones de materia prima, mano de obra y cargos indirectos que tengan un comportamiento variable con relación a los cambios en los volúmenes de producción. Los costos fijos de producción se consideran costos del periodo; se llevan en el estado de resultado inmediato e íntegramente en el periodo en que se incurren⁴⁴.

⁴³ GARCÍA COLÍN, Juan. Contabilidad de costo. 4. ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2014. p.119.

⁴⁴ Ibid.p.119.

Como vemos en el método absorbente, los costos tanto variables como fijos son considerados como costos del producto, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación son incluidos en el costo del producto ya sean fijos o variables; en cambio en el variable, solo considera como costos del producto los costos variables, los costos fijos no se tienen en cuenta al momento de definirlo y son considerados como costos del periodo.

8.3 BASES DE COSTOS

8.3.1 Costos históricos:

Los cuales se determinan echando un vistazo por el espejo retrovisor es decir mirando al pasado estos costos son determinados una vez culmine el periodo, se asignan el costo real incurrido en el proceso de producción.

8.3.2 Costos predeterminados:

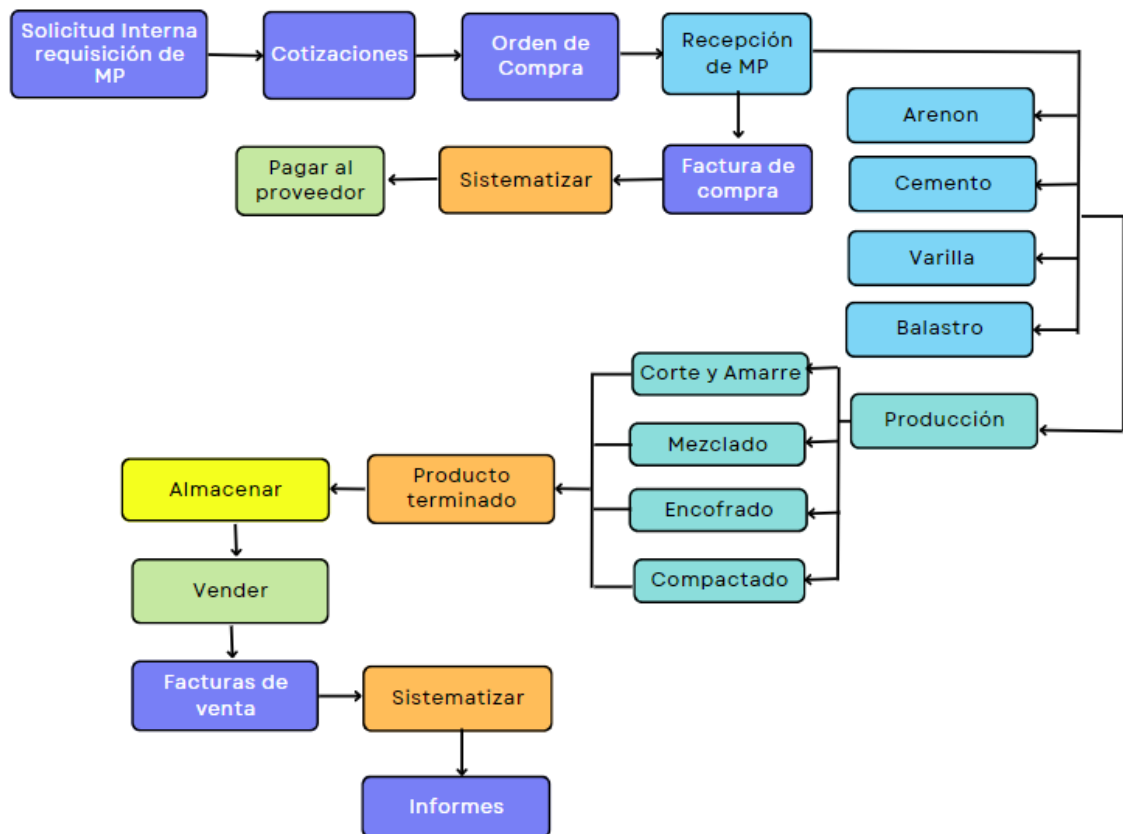
Estos son determinados con anticipación al periodo de costo por medio de la ejecución de presupuestos o en el transcurrir del mismo, los costos predeterminados están divididos en estándares basados en estudios y estimados basados en experiencias. En los costos predeterminados, a el costo de producción se cargan los costos directos y los costos indirectos de fabricación con una estimación o presupuesto y luego al final el costo indirecto de fabricación se compara con el costo indirecto real.

Teniendo en cuenta las características de los sistemas de costos, al igual que, las características, procesos y necesidades de la empresa PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS, se ha determinado que el sistema de costos por procesos es el que más se adapta a la empresa, se espera que este sistema sea de fácil manejo para la administración, igualmente que sea una herramienta que

permita la toma de decisiones asertivas, que contribuya al buen manejo y optimización de los recursos.

CAPÍTULO IV: SISTEMA DE COSTOS PROPUESTO PARA LA EMPRESA PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS

Se propone un sistema de costos para la empresa Prefabricados y Construcciones las baldosas, partiendo desde la inversión necesaria para su implementación, el personal requerido para ello, el sistema de inventario a utilizar, los diferentes documentos que hay que generar para su desarrollo, los informes que nos permiten elaborar el contar con el sistema de costo y el diseño del sistema de costo por procesos adaptado a la empresa, tomando como ejemplo el mes de agosto del 2022.



9.1 INVERSIONES

Es importante que la información contable esté sistematizada y que sea de fácil obtención y consulta, para que esta sea útil y oportuna en la toma eficiente de decisiones que respalden cada proceso de la compañía, por lo anterior, se sugiere que la empresa Prefabricados y Construcciones Las Baldosas adquiera una computadora, un software contable y un paquete Microsoft office, que le permita llevar un control de los costos, gastos, ingresos, inventarios, materia prima, productos terminados, así como de los clientes, proveedores y acreedores, generar los reportes e informes necesarios para los miembros de la empresa, para las autoridades locales y nacionales cuando sea requerido y así facilitar el análisis de la información financiera y contable.

9.2 PERSONAL

Se requiere una persona que ocupe el cargo de auxiliar contable y administrativa, la cual lleve y custodie los registros de las transacciones que surgen de las operaciones cotidianas en las que incurren la empresa, como los ingresos, costos y gastos, inventario, generación de reportes y rendición de informes que muestren la realidad del ente económico.

9.3 INVENTARIO

Es necesario que la empresa conozca constantemente con que productos cuenta y el estado de los mismos, la cantidad de ellos y su costo de venta, por lo que los inventarios serán llevados por el sistema de inventarios permanente y el método de valuación a utilizar es el PEPS, ya que su principal característica consiste en establecer un orden de entradas y salidas en forma cronológico (primeras en entrar primeras en salir) permitiendo tener el control eficiente del inventario, de esta

manera son vendidos primero los productos con mayor tiempo de almacenamiento, esto evita el deterioro de la mercancía y facilita el control de la mercancía en existencia.

9.4 DOCUMENTACIÓN

Para poder aplicar este sistema de costos es necesario de una serie de documentos informativos, como lo son, los requerimientos de materiales, las boletas de trabajo, las tarjetas de tiempo y las hojas de costo.

9.5 INFORMES

A través de la información brindada por los diferentes documentos necesarios en la aplicación del sistema de costos y el adecuado y correcto registro de las operaciones contables se pueden generar diferentes informes; el Balance General, el Estado de Resultado, el Estado de Costo de Producción y de Venta y también informes auxiliares tales como, Inventarios de materia prima, Inventarios Productos Terminados, Informe de Compra, de Desperdicios, de Gastos, de Mano de Obra, de Costos Indirectos, entre otros.

9.6 SISTEMA DE COSTOS

Teniendo en cuenta las características de los sistemas de costos, al igual que las características, procesos y necesidades de la empresa PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS, el sistema de costo a implementar es el sistema de costos por procesos, porque se fabrican productos en una sola línea de producción, es decir de manera homogénea y en forma sucesiva pasando de un proceso a otro hasta su culminación, además, estandariza cada uno de los procesos

que se llevan a cabo para la obtención de un producto determinado, acumulando los costos en un periodo de tiempo para luego asignarse a todas las unidades producidas, de acuerdo a esto y a la información obtenida de la empresa se sugiere ejecutar el sistema de costo por procesos expuestos a continuación.

Para la elaboración del sistema de costos se toma el mes de agosto como prueba de aplicación del sistema de costos.

9.6.1 Descripción de los procesos.

Se describen los procesos con sus tiempos de producción para determinar el costo de mano de obra de cada producto y hacer la distribución de los costos indirectos de fabricación.

Bloque de hormigón					
Mezclado	Min	Encofrado	Min	Maquina	Min
El arenon, el cemento y el agua se incorporan creando así una mezcla homogénea	4	La mezcla es depositada en la respectiva formaleta	1	Vibro-compactadora	1
Tiempo del proceso	6				

Tabla 1 Tiempos de producción Bloques de hormigón / fuente elaboración propia

Calados			
Mezclado	Min	Encofrado	Min
El arenon, el cemento y el agua se incorporan creando así una mezcla homogénea	1,5	La mezcla es depositada en la respectiva formaleta	2
Tiempo del proceso	3,5		

Tabla 2 Tiempos de producción Calados / fuente elaboración propia

Adoquín					
Mezclado	Min	Encofrado	Min	Maquina	Min
El arenon, el cemento y el agua se incorporan creando así una mezcla homogénea	4	La mezcla es depositada en la respectiva formaleta	1	Vibro-compactadora	1
Tiempo del proceso	6				

Tabla 3 Tiempos de producción Adoquín / fuente elaboración propia

Postes para Cerca					
Corte y Amarre del Hierro	Min	Mezclado	Min	Encofrado	Min
Se corta el hierro a la medida indicada	3	El arenon, el balastro, el cemento y el agua se incorporan creando así una mezcla homogénea	3	La mezcla es depositada en la respectiva formaleta	6
Tiempo del proceso	12				

Tabla 4 Tiempos de producción Poste para cerca / fuente elaboración propia

La producción de los bloques y los adoquines se elabora en conjunto, de acuerdo con la capacidad que tiene la máquina y las formaletas con que se cuenta de la siguiente manera:

Bloque de 9: estos se fabrican por tandas de 4.

Bloque de 12: estos se fabrican por tandas de 3.

Bloque de 14: estos se fabrican por tandas de 3.

Bloque de 20: estos se fabrican por tandas de 2.

Adoquín: estos se fabrican por tandas de 3.

Los tiempos de producción de cada uno de los productos se determinó de acuerdo con la tanda de fabricación.

El tiempo de producción de los postes para cerca y los calados fueron determinados individualmente.

9.6.2 Materia Prima

se describen cada uno de los materiales utilizados en la fabricación de los productos.

Materiales utilizados en la Producción.

	BLOQUE	ADOQUIN	CALADOS	POSTES PARA CERCA
MATERIALES	1. Arenon	1. Arenon	1. Arenon	1. Arenon
	2. Cemento	2. Cemento	2. Cemento	2. Balastro
				3. Cemento
				4. Hierro

Tabla 5 Materiales utilizados en la producción / fuente elaboración propia

El arenon, y el cemento son materiales que se encuentran presentes en cada uno de los productos que la empresa fabrica, el poste para cerca es el único producto que añade dos materiales más, la varilla y el balasto.

En cada uno de los procesos de producción, también se encuentra presente el agua como insumo, pero este es considerado como un material indirecto.

Descripción del precio de los materiales.

Material	Precio	Cantidad	Und. Medida
Arenon	\$ 450.000	6	m ³
Cemento	\$ 26.500	50	Kg
Varilla	\$ 9.500	6	Metros
Balastro	\$ 4.000	*	m ³

Tabla 6 Descripción del precio de los materiales / fuente elaboración propia

La compra del arenon se realiza por volquetada esto para ahorrar costos, una volquetada cuenta con 6 m³ y tiene un valor de \$ 330.000, el transporte de este material tiene un valor de \$ 120.000, para un precio total de \$ 450.000.

El bulto de cemento que se compra viene por 50 kg y su valor es de \$ 26.500.

La varilla que se compra es de 1/4, esta viene por 6 metros y tiene un valor unitario de \$ 9.500.

El balastro al igual que el arenon se mide por m³, pero como esté solo es utilizado en la fabricación de los postes para cerca y la cantidad no es mucha, se compra por carretada a un valor de \$ 4.000.

Peso en Kg de los productos.

Producto	Peso en kg
Bloque de 9	8,5
Bloque de 12	12
Bloque de 14	13
Bloque de 20	16
Adoquín	10
Calados de Diamante	4
Postes para Cerca	47

Tabla 7 Peso en Kg de los productos/ fuente elaboración propia

Se especifica el peso en kilogramos de cada uno de los productos que fabrica la empresa.

9.6.2.1 Registro en Kardex de las compras.

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Producto: Arenon						Metodo: PEPS						
DETALLE	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
compra	11	63360	\$ 450.000	\$ 4.950.000					11	63360	\$ 450.000	\$ 4.950.000

Tabla 8 Kardex Compra de materiales – Arenon / fuente elaboración propia

Para la producción del mes de agosto se compraron 11 volquetadas de arenon y todas fueron trasladados para producción.

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Producto: Cemento						Metodo: PEPS						
DETALLE	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
compra	266	13300	\$ 26.945	\$ 7.167.398					266	13300	\$ 26.945	\$ 7.167.398

Tabla 9 Kardex Compra de materiales – Cemento / fuente elaboración propia

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Producto: Balastro						Metodo: PEPS						
FECHA	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo Unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Compra	2	180	\$ 4.801	\$ 9.602					2	180	\$ 4.801	\$ 9.602

Tabla 10 Kardex Compra de materiales – Balastro / fuente elaboración propia

Tanto el cemento como el balastro son comprados en el mismo lugar y se realiza un solo acarreo cuando se requieren, el acarreo tiene un valor de \$ 20.000.

Durante el mes de agosto se realizaron 6 acarreos a un costo total de \$ 120.000 por compra de cemento y balastro que equivalen a 266 bultos de cemento y 2 carretadas de balastro.

Para distribuir el costo del acarreo entre el material comprado en cemento y balastro se multiplico el peso de un bulto de cemento de 50 kg y el peso de una carretada de balastro por la cantidad comprada de cada uno de ellos así:

Cemento: $50 \text{ kg} \times 266 = 13.300 \text{ kg}$.

Balastro: $90 \text{ kg} \times 2 = 180 \text{ kg}$.

Una vez se obtuvo el peso total de cada uno de ellos se determinó el porcentaje de participación que tuvieron en el costo del flete así:

Se obtuvo el peso total del material transportado.

Peso del Cemento + Peso del Balastro = Peso Total.

$13.300 \text{ kg} + 180 \text{ kg} = 13.480 \text{ kg}$.

Luego se procedió a dividir el peso total de cada material sobre el valor total de materiales transportados, para determinar porcentaje de participación.

% Cemento: $13.300 \text{ kg} / 13.480 \text{ kg} = 98.66\%$

% Balastro: $180 \text{ kg} / 13.480 \text{ kg} = 1.34\%$

Después se multiplico el porcentaje de participación por el costo total del flete.

Cemento: $98.66\% \times \$ 120.000 = \$ 118.398$.

Balastro: $1.34\% \times \$ 120.000 = \$ 1.602$.

Una vez se distribuyó el costo total de flete en cada material transportado, este valor fue dividido en el total de bultos de cementos y carretadas de balastro comprado para obtener la distribución de flete por cada bulto de cemento y carretada de balastro.

Cemento: \$ 118.398 / 266 = \$ 445.

Balastro: \$ 1.602 / 2 = \$ 801.

Este valor se sumó al precio unitario del cemento y del balastro así:

Cemento: \$ 26.500 + \$ 445. = \$ 26.945.

Balastro: \$ 4.000 + \$ 801 = \$ 4.801.

Tanto el cemento como el balastro fue trasladado en su totalidad para producción.

9.6.2.2 Traslado de Materiales a Producción.

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Varilla 1/4					Metodo: PEPS							
DETALLE	ENTRADAS				SAIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Varilla 1/4	13	19,5	\$ 9.500	\$ 123.500	13	19,5	\$ 9.500	\$ 123.500	0	0	\$ -	\$ -

Tabla 11 Kardex traslado de varilla ¼ a producción / fuente elaboración propia

La varilla de ¼ solo se utiliza para la producción de postes para cerca, esta fue trasladada en su totalidad para la producción de postes para cerca.

Cada varilla tiene un peso de 1.5 kg.

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Producto: Balastro						Metodo: PEPS						
FECHA	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo Unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Traslado	2	180	\$ 4.801	\$ 9.602	2	180	\$ 4.801	\$ 9.602	0	0	\$ -	\$ -

Tabla 12 Kardex traslado de Balastro a producción / fuente elaboración propia

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Producto: Arenon						Metodo: PEPS						
FECHA	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo Unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Traslado	11	63360	\$ 450.000	\$ 4.950.000	11	63360	\$ 450.000	\$ 4.950.000	0	0	\$ -	\$ -

Tabla 13 Kardex traslado de Arenon a producción / fuente elaboración propia

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Producto: Cemento						Metodo: PEPS						
FECHA	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo Unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Traslado	266	13300	\$ 26.945	\$ 7.167.398	266	13300	\$ 26.945	\$ 7.167.398	0	0	\$ -	\$ -

Tabla 14 Kardex traslado de Cemento a producción / fuente elaboración propia

Todos los productos (arenon, cemento y balastro) fueron trasladados en su totalidad para producción.

9.6.2.3 Entrada de Materiales a Corte y Amarre

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Materiales					Metodo: PEPS							
DETALLE	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Varilla 1/4	13	19,5	\$ 9.500	\$ 123.500	0	0	\$ -	\$ -	13	19,5	\$ 9.500	\$ 123.500

Tabla 15 Kardex Entrada de Materiales a Corte y Amarre / fuente elaboración propia

9.6.2.4 Entrada de Materiales a Mezclado.

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Materiales					Metodo: PEPS							
DETALLE	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Mezcla	279	76840	\$ 481.746	\$ 12.127.000	0	0	\$ -	\$ -	279	76840	\$ 481.746	\$ 12.127.000

Tabla 16 Kardex Entrada de Materiales a Mezclado / fuente elaboración propia

9.6.2.5 Informe de Producción.

Informe de Producción			
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS			
Fecha de Producción: Del 01 de agosto del 2022 hasta el 31 de agosto del 2022			
Material utilizado			
Material	Entradas	Consumo	
Arenon	11	11	
Cemento	266	266	
Balastro	2	2	
Hierro	13	13	
Producción			
Producto	Cantidad	Desperdicio X Cantidad	Cantidad total
Bloque de 9	2028	8	2020
Bloque de 12	1971	6	1965
Bloque de 14	1563	7	1556
Bloque de 20	820	8	812
Adoquín	84	0	84
Calados	265	6	259
Postes para cerca	13	0	13
Total	6744	35	6709

Tabla 17 informe de producción / fuente elaboración propia

El informe de producción muestra los materiales comprados para la producción y detalla que estos fueron consumidos en su totalidad.

Especifica la cantidad de productos que fueron fabricados durante el mes y el desperdicio que se generó.

El desperdicio generado es normal, se presentó durante los procesos de fabricación de los productos.

El desperdicio se especifica en unidades de productos, teniendo en cuenta que se proyecta una cantidad de productos a fabricar y no se obtiene la cantidad estimada;

los desperdicios generados se originan por mezcla seca y residuos luego del proceso de mezclado que no se puede recoger.

Para el cálculo de los desperdicios se tiene en cuenta la cantidad proyectada a fabricar, por ejemplo, la mezcla se realiza con las siguientes medidas, 3 carretadas de arenon de 80kg, por un bulto de cemento de 50kg, de los cuales se tiene estipulado que produce 34 bloques de 9, 24 bloques de 12, 22 bloques de 14, 18 bloques de 20, 29 adoquines y 73 calados; dicho lo anterior la diferencia de los productos proyectados versus la cantidad de productos encofrados se considera como desperdicios.

9.6.2.6 Distribución de la materia prima.

9.6.2.6.1 Distribución de Varilla en Postes Para Cerca.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS				
Detalle	Q. unds	Q. kg.	Costo MP Usada	Costo Unitario
Postes para Cerca	13	611	\$ 123.500	\$ 9.500
Desperdicio	0			
Total terminado	13	611	\$ 123.500	\$ 9.500

Tabla 18 Distribución de varilla en poste para cerca / fuente elaboración propia

Inicialmente se elabora la distribución de la materia prima en el departamento de corte y amarre, para distribuirse se multiplico el costo unitario de la varilla por la cantidad de postes fabricados así, \$ 9.500 x 13 unds = \$ 123.500.

Para el cálculo de la cantidad en kilogramos se multiplico el peso del poste para cerca que se encuentra en la tabla 7 por la cantidad fabricada.

$$Q \text{ kg} = 47 \text{ kg} \times 13 \text{ und} = 611 \text{ kg}.$$

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Corte y Amarre					Metodo: PEPS							
DETALLE	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Varilla 1/4	13	19,5	\$ 9.500	\$ 123.500	0	0	\$ -	\$ -	0	0	\$ -	\$ -
Postes Para Cerca					13	19,5	\$ 9.500	\$ 123.500	0	0	\$ -	\$ -

Tabla 19 Kardex Salida de Varilla a producción de postes para cerca / fuente elaboración propia

Costo Unitario Material Comprado (arenon y Cemento).

Costo Unitario en kg Mezcla		
Mezcla	kg	Costo
Cemento	13300	\$ 7.167.398
arenon	63360	\$ 4.950.000
Total	76660	\$ 12.117.398
Costo Unitario		\$ 158,07

Tabla 20 Costo unitario material comprado (arenon y cemento) / fuente elaboración propia

Se determina el costo unitario en kg de materiales para la distribución del costo de materia prima usada en la producción de cada producto.

Se calcula el costo unitario en Kg del material comprado para la mezcla de arenon y cemento así:

Se sumó el costo del material comprado en arenon y cemento y se dividió por el total en kilogramos comprado de estos materiales.

Costo Unitario Kg: \$ 12.117.398 / 76.660 unds = \$ 158,07.

Costo Unitario Material Comprado (Balastro).

Costo Unitario en kg Mezcla		
Mezcla	Kg	Costo
Balastro	180	\$ 9.602
Total	180	\$ 9.602
Costo Unitario		\$ 53,35

Tabla 21 Costo unitario material comprado (balastro) / fuente elaboración propia

Se calcula el costo unitario en Kg del material comprado para balastro así:

Se dividió costo total de la compra en el total de kilogramos comprado.

Costo Unitario Kg: \$ 9.602 / 76.840 unds = \$ 157,82.

9.6.2.6.2 Distribución de Mezcla en Bloque de 9

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Bloque de 9	2028	8,5	17238	\$ 2.724.755	\$ 1.344
Desperdicio	8	8,5	68	\$ -	\$ -
Total terminado	2020		17170	\$ 2.724.755	\$ 1.344

Tabla 22 Distribución de Mezcla en Bloque de 9 / fuente elaboración propia

9.6.2.6.3 Distribución de Mezcla en Bloque de 12

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Bloque de 12	1971	12	23652	\$ 3.738.595	\$ 1.897
Desperdicio	6	12	72	\$ -	\$ -
Total terminado	1965		23580	\$ 3.738.595	\$ 1.897

Tabla 23 Distribución de Mezcla en Bloque de 12 / fuente elaboración propia

9.6.2.6.4 Distribución de Mezcla en Bloque de 14.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Bloque de 14	1563	13	20319	\$ 3.211.758	\$ 2.055
Desperdicio	7	13	91	\$ -	\$ -
Total terminado	1556		20228	\$ 3.211.758	\$ 2.055

Tabla 24 Distribución de Mezcla en Bloque de 14 / fuente elaboración propia

9.6.2.6.5 Distribución de Mezcla en Bloque de 20.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Bloque de 20	820	16	13120	\$ 2.073.836	\$ 2.529
Desperdicio	8	16	128	\$ -	\$ -
Total terminado	812		12992	\$ 2.073.836	\$ 2.529

Tabla 25 Distribución de Mezclado en Bloque de 20 / fuente elaboración propia

9.6.2.6.6 Distribución de Mezcla en Adoquín.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Adoquín	84	10	840	\$ 132.776	\$ 1.581
Desperdicio	0	10	0	\$ -	\$ -
Total terminado	84		840	\$ 132.776	\$ 1.581

Tabla 26- Distribución de Mezcla en Adoquines / fuente elaboración propia

9.6.2.6.7 Distribución de Mezcla en Calado.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Calados	265	4	1060	\$ 167.551	\$ 632
Desperdicio	6	4	24	\$ -	\$ -
Total terminado	259		1036	\$ 167.551	\$ 632

Tabla 27 Distribución de Mezcla en Calado / fuente elaboración propia

9.6.2.6.8 Distribución de Mezcla en Poste para Cerca.

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
PRODUCTO	Pn Unds	Peso Unit.	Mezcla Usada	Costo MP Usada	Costo Unitario
Poste Para Cerca	13	47	611	\$ 77.729	\$ 5.979
Desperdicio	0	47	0		\$ -
Total terminado	13		611	\$ 77.729	\$ 5.979

Tabla 28 Distribución de Mezcla en Poste para Cerca/ fuente elaboración propia

Para la distribución de la materia prima, inicialmente se calculó la mezcla usada en kg, para esto se multiplica el costo unitario en Kg, para esto se multiplico la cantidad fabricada que se encuentra en el informe de producción por el peso del producto que se encuentra en la tabla 7

Ejemplo: para el ejemplo se toma el bloque de 9

$$Q.kg = 2.028 \text{ unds} \times 8,5 \text{ kg} = 17.238 \text{ kg.}$$

Para el cálculo del costo de la materia prima utilizada se multiplico la mezcla usada por el costo unitario en kilogramos del material comprado (arenon y cemento).

Costo MP utilizada = 17.238 kg x \$ 158,07 = \$ 2.724.755.

Para la distribución de la mezcla en los postes para cerca se multiplico la mezcla usada en kilogramos de balastro por el costo unitario en kilogramos del balastro, más la mezcla usada en kilogramos de arenon y cemento en la producción de postes para cerca por el costo unitario en kilogramos del material comprado (arenon y cemento).

Para el cálculo de la mezcla usada en los postes para cerca se restó la cantidad total de mezcla usada menos el balastro utilizado.

$$611 \text{ kg} - 180 \text{ kg} = 431 \text{ kg}$$

Costo MP utilizada = ((180 kg x \$ 53,35) + (431 kg x \$ 158,07)) = \$ 77.729.

KARDEX												
PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS												
Mezcla					Metodo: PEPS							
DETALLE	ENTRADAS				SALIDAS				SALDO			
	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Total	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal	Q. uds	Q. kg.	Costo unitario	Costo Costal
Inv. Inicial	0	0	\$ -	\$ -								
Mezcla	279	76840	\$ 481.746	\$ 12.127.000								
Bloque 9	0	0	\$ -	\$ -	2028	17238	\$ 1.344	\$ 2.724.755	0	59602		\$ 9.402.245
Bloque 12	0	0	\$ -	\$ -	1971	23652	\$ 1.897	\$ 3.738.595	0	35950		\$ 5.663.650
Bloque 14	0	0	\$ -	\$ -	1563	20319	\$ 2.055	\$ 3.211.758	0	15631		\$ 2.451.892
Bloque 20	0	0	\$ -	\$ -	820	13120	\$ 2.529	\$ 2.073.836	0	2511		\$ 378.056
Adoquin	0	0	\$ -	\$ -	84	840	\$ 1.581	\$ 132.776	0	1671		\$ 245.280
Calados	0	0	\$ -	\$ -	265	1060	\$ 632	\$ 167.551	0	611		\$ 77.729
Poste cerca	0	0	\$ -	\$ -	13	611	\$ 5.979	\$ 77.729	0	0		\$ 0

Tabla 29 Kardex traslado de mezcla a cada producto/ fuente elaboración propia

9.6.3 Mano de obra.

La empresa cuenta con 3 trabajadores operativos de los cuales uno cuenta con un salario fijo de un \$ 1.000.000 y los otros dos con un salario determinado por la producción, por cada tanda de bloques elaborado un valor de \$ 800, los postes para cerca, los adoquines y calados son fabricados solamente por el operario fijo.

9.6.3.1 Mano de Obra Directa.

Está representada por el salario más las prestaciones sociales y aportes parafiscales pagadas al operario fijo en labores productivas y por el salario pagado a los trabajadores por producción por la cantidad de bloques fabricados realizada.

Cantidad producida.			
Producto	Cantidad Producida	Cantidad x Tanda	Cantidad de Tandas
Bloque de 9	2028	4	507
Bloque de 12	1971	3	657
Bloque de 14	1563	3	521
Bloque de 20	820	2	410
Adoquin	84	3	28
Calados Diamante	265		
Postes para Cerca	13		
Total	6744		2123

Tabla 30 Cantidad producida por producto / fuente elaboración propia

Teniendo en cuenta que los tiempos de producción para los bloques y adoquines se controla por tandas, se especifica la cantidad de tandas que se fabricaron durante el mes de agosto para poder distribuir el costo de mano de obra.

La cantidad x tanda hace referencia al número de bloques o adoquines que se pueden fabricar en conjunto en la máquina, como se especifica en la página 65, el

bloque de 9 se fabrica en tandas de 4, el bloque de 12 y 14 en tandas de 3, el bloque de 20 en tandas de 2 y los adoquines en tandas de 3.

Para determinar la cantidad x tanda se divido el total producido de cada uno de los productos entre la tanda de fabricación.

Bloque de 9 = $2.028 / 4 = 507$.

Bloque de 12 = $1.971 / 3 = 657$.

Bloque de 14: = $1.563 / 3 = 521$.

Bloque de 20 = $820 / 2 = 410$.

Adoquín = $84 / 3 = 28$

9.6.3.2 Tarjeta de Producción.

La tarjeta de producción especifica la producción elaborada por cada operario de manera semanal durante el mes, detallando también la realizada durante el mes de cada producto, para así poder distribuir la mano de obra.

Tarjeta de produccion					
Nombre: Operario Fijo					
Fecha: del 01 de Agosto al 31 de Agosto del 2022					
Producto	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total
Bloques de 9	160	140	8		308
Bloques de 12	159	96	30		285
Bloque de 14		237			237
Bloque de 20	28			100	128
Calados			67	198	265
Adoquin	57	27			84
Poste para Cerca			13		13
Total produccion semana	404	500	118	298	1320
Produccion Mes	1320				

Tabla 31 Tarjeta de producción - operario fijo / fuente elaboración propia

Tarjeta de produccion					
Nombre: Operario por Produccion					
Fecha: del 01 de Agosto al 31 de Agosto del 2022					
Producto	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total
Bloques de 9	280	296	488	656	1720
Bloques de 12	129	222	669	660	1680
Bloque de 14	579	384	147	216	1326
Bloque de 20		314	386		700
Total produccion semana	988	1216	1690	1532	5426
Produccion Mes	5426				

Tabla 32 Tarjeta de producción - operario por producción / fuente elaboración propia

La tarjeta de producción de los dos operarios por producción se condensa en una sola ya que estos elaboran los bloques de manera conjunta y luego esta es dividida en partes iguales.

9.6.3.3 Operario fijo

Nómina del Operario Fijo	
Sueldo Básico	\$ 1.000.000
Auxilio de Transporte	\$ 117.172
Total Sueldo	\$ 1.117.172
Prestaciones Sociales	
Cesantías 8,33%	\$ 93.060
Primas 8.33%	\$ 93.060
Vacaciones 4,17%	\$ 41.700
Interés a las Cesantías 1%	\$ 11.172
Seguridad Social	
Salud 8,5%	\$ -
Pensión 12%	\$ 120.000
ARL 4,350%	\$ 43.500
Parafiscales	
Caja de Compensación 4%	\$ 40.000
ICBF 3%	\$ -
Sena 2%	\$ -
Total Operario fijo	\$ 1.559.665

Tabla 33 Calculo nomina operario fijo / fuente elaboración propia

De acuerdo con el artículo 114-1 del estatuto tributario se aplica la exoneración que permite a las personas naturales que empleen dos o más trabajadores los cuales devenguen menos de 10 salarios mínimos legales vigentes, la no obligación de pago de los aportes parafiscales al SENA, al ICBF y al Sistema de Seguridad Social en Salud.

9.6.3.4 Producción de operario fijo en Tandas.

De acuerdo con la producción detallada en la tabla de producción se determina la producción del operario fijo por tandas de producción.

Producción tanda operario Fijo.		
Producto	Cantidad	Cantidad x Tandas
Bloque de 9	308	77
Bloque de 12	285	95
Bloque de 14	237	79
Bloque de 20	128	64
Adoquín	84	28
Calados	265	
Postes para cerca	13	
Cantidad Total	1320	343

Tabla 34 Producción en tanda operario fijo / fuente elaboración propia

9.6.3.5 Distribución de la Mano de Obra Directa Operario Fijo.

Para la asignación de la mano de obra directa del operario fijo y de los costos indirectos de fabricación, en cada departamento se realiza la siguiente distribución de acuerdo con el trabajo realizado, 1% para corte y amarre, 58% para mezclado, 30% para encofrado y 11% para compactado.

Para esta distribución primero se detallaron los tiempos de producción de acuerdo con cada proceso y producto así:

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado	Total Minutos
Bloques de 9		4	1	1	6
Bloque de 12		4	1	1	6
Bloque de 14		4	1	1	6
Bloque de 20		4	1	1	6
Adoquines		4	1	1	6
Calados		1,5	2		3,5
Postes para Cerca	3	3	6		12
Total	3	24,5	13	5	45,5

Tabla 35 Tiempo de producción de productos en cada proceso / fuente elaboración propia

una vez se detallaron los tiempos de producción de los productos en cada proceso, fueron multiplicados por la cantidad de tandas producidas por el operario fijo en el caso de los bloques y adoquines y las unidades fabricadas de calados y postes para cerca de acuerdo con la tabla 34, para obtener los tiempos totales de producción.

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado	Total Minutos
Bloques de 9		308	77	77	462
Bloque de 12		380	95	95	570
Bloque de 14		316	79	79	474
Bloque de 20		256	64	64	384
Adoquines		112	28	28	168
Calados		398	530	0	928
Postes para Cerca	39	39	78	0	156
Total	39	1809	951	343	3142

Tabla 36 Tiempo de producción de productos en cada proceso – operario fijo / fuente elaboración propia

para ejemplificar el cálculo realizado se toma el bloque de 9 en el proceso de mezclado.

Tiempo total de Producción = 4 min x 77 tandas = 308 min.

Una vez se obtuvieron los tiempos de producción totales se determina el porcentaje de participación del operario fijo en cada departamento.

Distribución MOD operario fijo en departamentos

Distribución MOD Operario Fijo en Departamentos		
Corte y Amarre	1%	\$ 19.362
Mezclado	58%	\$ 897.868
Encofrado	30%	\$ 472.144
Compactado	11%	\$ 170.290
Total	100%	\$ 1.559.665

Tabla 37 Distribución MOD Operario Fijo en Departamentos / fuente elaboración propia

Para esta distribución se dividió el total de minutos incurridos en cada proceso para la producción por el total de minutos llevados a cabo para la producción en todos los procesos y luego el porcentaje de participación obtenido se multiplico por el salario del operario fijo.

Para ejemplificar el cálculo se tendrá en cuenta el proceso de mezclado.

% participación: $1.809 \text{ min} / 3.142 \text{ min} = 58\%$

Distribución en pesos = $\$ 1.559.665 \times 58\% = \$ 897.868$.

% de participación de productos en cada proceso

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado
Bloques de 9	0%	17%	8%	22%
Bloque de 12	0%	21%	10%	28%
Bloque de 14	0%	17%	8%	23%
Bloque de 20	0%	14%	7%	19%
Adoquines	0%	6%	3%	8%
Calados	0%	22%	56%	0%
Postes para Cerca	100%	2%	8%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Tabla 38 % participación de productos en cada proceso - Operario Fijo / fuente elaboración propia

Para poder distribuir la mano de obra del operario fijo en cada producto de acuerdo a la participación en el proceso se dividió el total de minutos en el proceso por el tiempo de cada producto en el proceso.

Para ejemplificar el cálculo se tendrá en cuenta los bloques de 9 en el departamento de mezclado.

$$\% \text{ participación} = 308 \text{ min} / 1.809 \text{ min} = 17\%$$

Distribución MOD operario fijo en cada producto.

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado
Bloques de 9	\$ -	\$ 152.913	\$ 38.228	\$ 38.228
Bloque de 12	\$ -	\$ 188.659	\$ 47.165	\$ 47.165
Bloque de 14	\$ -	\$ 156.885	\$ 39.221	\$ 39.221
Bloque de 20	\$ -	\$ 127.097	\$ 31.774	\$ 31.774
Adoquines	\$ -	\$ 55.605	\$ 13.901	\$ 13.901
Calados	\$ -	\$ 197.347	\$ 263.130	\$ -
Postes para Cerca	\$ 19.362	\$ 19.362	\$ 38.725	\$ -
Total	\$ 19.362	\$ 897.868	\$ 472.144	\$ 170.290

Tabla 39 Distribución MOD Operario Fijo / fuente elaboración propia

9.6.3.6 Operario por Producción.

Los operarios por producción presentan un contrato por prestación de servicio en el cual su salario es determinado por la cantidad total producida durante cada semana que es cuando es realizado el respectivo pago del salario, por cada tanda de bloque fabricado se les paga un valor de \$ 800.

Cálculo del salario operario 1.		
Producto	Cantidad	Cantidad x Tandas
Bloque de 9	860	215
Bloque de 12	843	281
Bloque de 14	663	221
Bloque de 20	346	173
CantidadTotal	2712	890

Tabla 40 Calculo Salario Operario por Producción 1 /fuente elaboración propia

Cálculo del salario operario 2.		
Producto	Cantidad	Cantidad x Tandas
Bloque de 9	860	215
Bloque de 12	843	281
Bloque de 14	663	221
Bloque de 20	346	173
CantidadTotal	2712	890

Tabla 41 Calculo Salario Operario por Producción 2 /fuente elaboración propia.

De acuerdo con la cantidad fabricada por los operarios de producción, esta se reparte entre los dos trabajadores y se determina la cantidad fabricada por ellos en tandas.

Para el cálculo de las tandas, se divide la cantidad fabricada entre las tandas en que se fabrican cada uno de los bloques.

Cálculo del salario operario x produccion.			
Producto	Minuto	Valor	vlr minuto
Bloque de 9	6	\$ 800	\$ 133
Bloque de 12	6	\$ 800	\$ 133
Bloque de 14	6	\$ 800	\$ 133
Bloque de 20	6	\$ 800	\$ 133

Tabla 42 Calculo Salario Operarios por Producción /fuente elaboración propia.

De acuerdo con lo minutos en que demoran los bloques en producirse y el valor pagado por tanda de bloques fabricados se obtuvo el valor por minutos para determinar la mano de obra del operario por producción.

9.6.3.6.1 Distribución MOD Operarios por Producción en Mezclado

PREFABRICADOS Y COSNTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
Producto	Produccion unidades x tanda	Factor de Ponderacion (Tiempo x Unidad)	Promedio de Ponderacion	Valor por Tanda (minuto)	Costo de MOD Operario por Produccion
Bloque de 9	430	4	1720	\$ 133	\$ 229.333
Bloque de 12	562	4	2248	\$ 133	\$ 299.733
Bloque de 14	442	4	1768	\$ 133	\$ 235.733
Boque de 20	346	4	1384	\$ 133	\$ 184.533
Total	1780		7120		\$ 949.333

Tabla 43 Calculo MOD Operarios por Producción- Dpto. Mezclado /fuente elaboración propia.

9.6.3.6.2 Distribución MOD Operarios por Producción en Encofrados

PREFABRICADOS Y COSNTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
Producto	Produccion unidades x tanda	Factor de Ponderacion (Tiempo x Unidad)	Promedio de Ponderacion	Valor por Tanda (minuto)	Costo de MOD Operario por Produccion
Bloque de 9	430	4	1720	\$ 133	\$ 229.333
Bloque de 12	562	4	2248	\$ 133	\$ 299.733
Bloque de 14	442	4	1768	\$ 133	\$ 235.733
Boque de 20	346	4	1384	\$ 133	\$ 184.533
Total	1780		7120		\$ 949.333

Tabla 44 Calculo MOD Operarios por Producción- Dpto. Encofrado /fuente elaboración propia

9.6.3.6.3 Distribución MOD Operarios por Producción en Compactado

PREFABRICADOS Y COSNTRUCCIONES LAS BALDOSAS					
Producto	Produccion unidades x	Factor de Ponderacion	Promedio de Ponderacion	Valor por Tanda (minuto)	Costo de MOD Operario por
Bloque de 9	430	1	430	\$ 133	\$ 57.333
Bloque de 12	562	1	562	\$ 133	\$ 74.933
Bloque de 14	442	1	442	\$ 133	\$ 58.933
Boque de 20	346	1	346	\$ 133	\$ 46.133
Total	1780		1780		\$ 237.333

Tabla 45 Calculo MO Operarios por Producción- Dpto. Compactado /fuente elaboración propia.

Para el cálculo de la MOD operario por producción se multiplico las tandas producidas de cada producto por el tiempo que tardan para elaborarse para poder hallar el promedio de ponderación.

Una vez se obtuvo el promedio de ponderación se multiplico por el valor por minuto que se encuentra en la tabla 35.

Ejemplo: se explica con el bloque de 9 en el proceso de mezclado.

Promed. Ponderación = 430 unds x 4 min. = 1.720 min

Costo MOD Operario Producción = 1.720 min x \$ 133 = \$ 229.333.

9.6.4 Costos Indirectos de Fabricación.

COSTOS Y GASTOS	VALOR
ADMINISTRADOR	\$ 2.074.764,58
ENERGÍA CONSUMO	\$ 283.456
ENERGÍA BÁSICA (ALUMBRADO Y ASEO)	\$ 29.000,00
AGUA	\$ 30.000,00
TELÉFONO	\$ 69.000,00
MANTENIMIENTO	\$ 100.000,00
GASTOS DIVERSOS	\$ 50.000,00
DEPRE. EQUIPO DE OFICINA	\$ 3.208
DEPRE. MAQUINARIA	\$ 125.000
TOTAL	\$ 2.764.428,91

Tabla 46 Costos y gastos / fuente elaboración propia

De los costos y gastos antes mencionados el salario de los administradores y la depreciación se calculó así:

Nómina del Administrador	
Sueldo Básico	\$ 1.400.000
Auxilio de Transporte	\$ 117.172
Total Sueldo	\$ 1.517.172
Prestaciones Sociales	
Cesantías 8,33%	\$ 126.380
Primas 8.33%	\$ 126.380
Vacaciones 4,17%	\$ 58.380
Interés a las Cesantías 1%	\$ 15.172
Seguridad Social	
Salud 8,5%	\$ -
Pensión 12%	\$ 168.000
ARL 0,52%	\$ 7.280
Parafiscales	
Caja de Compensación 4%	\$ 56.000
ICBF 3%	\$ -
Sena 2%	\$ -
Total Administradora	\$ 2.074.765

Tabla 47 Nomina del administrador / fuente elaboración propia

De acuerdo con el artículo 114-1 del estatuto tributario se aplica la exoneración que permite a las personas naturales que empleen dos o más trabajadores los cuales devenguen menos de 10 salarios mínimos legales vigentes la no obligación de pago de los aportes parafiscales al SENA, al ICBF y al Sistema de Seguridad Social en Salud.

9.6.4.1 Depreciación.

El valor de depreciación de la maquina vibro-compactadora, el escritorio y las sillas se determinó de acuerdo con el valor de mercado debido a que la empresa no cuenta con un valor histórico de adquisición de ninguno de ellos. El método utilizado para el cálculo de la depreciación fue el de línea recta.

Depreciación Maquinaria.					
Maquinaria	Q	Valor de Mercado	Vida Útil	Depr. año	Depr. mes
Vibro-compactadora	1	\$ 18.000.000	10 años	\$ 1.800.000	\$ 150.000

Tabla 48 Depreciación Maquinaria / fuente elaboración propia

El valor de la maquina se desconoce, no se le ha aplicado ningún método de depreciación y se desconoce el valor histórico de adquisición del mismo.

para efectos del cálculo del valor de depreciación de la máquina, se toma en cuenta el valor de mercado, el cual es determinado en base a información suministrada por la administración en cuanto al valor en el cual venderían el activo.

Depreciación Equipo de Oficina					
Equipo de Oficina	Q	Valor de Mercado	Vida Útil	Depr. Año	Depr. mes
Escritorio	1	\$ 130.000	10 años	\$ 13.000	\$ 1.083
Silla	3	\$ 255.000	10 años	\$ 25.500	\$ 2.125
Total	4	\$ 385.000		\$ 38.500	\$ 3.208

Tabla 49 Depreciación equipo de oficina / fuente elaboración propia

El valor del escritorio y de las sillas se desconoce, no se le ha aplicado ningún método de depreciación y se desconoce el valor histórico de adquisición de los mismo.

Para efectos del cálculo de la depreciación se tendrá en cuenta el valor de mercado de cada uno de los bienes que comprenden equipo de oficina. En base a la información suministrada por la administración, las sillas con que cuentan tienen un valor de mercado de \$ 85.000 que es el precio en el cual venderían cada una de ellas y el valor en el cual venderían el escritorio es de \$ 130.000.

Distribución de Costos y Gastos.

COSTOS Y GASTOS	Valor	%	ADMON. VENTAS	%	PRODUCCION
ADMINISTRADOR	\$ 2.074.765	67%	\$ 1.390.092	33%	\$ 684.672
ENERGIA CONSUMO	\$ 283.456	10%	\$ 28.346	90%	\$ 255.110
ENERGIA BASICO (ALUMBRADO Y ASEO)	\$ 29.000	80%	\$ 23.200	20%	\$ 5.800
AGUA	\$ 30.000	30%	\$ 9.000	70%	\$ 21.000
TELEFONO	\$ 69.000	85%	\$ 58.650	15%	\$ 10.350
MANTENIMIENTO	\$ 100.000	0%	\$ -	100%	\$ 100.000
GASTOS DIVERSOS	\$ 50.000	70%	\$ 35.000	30%	\$ 15.000
DEPRE. EQUIPO DE OFICINA	\$ 3.208	100%	\$ 3.208	0%	\$ -
DEPRECIACION MAQUINA	\$ 125.000	0%	\$ -	100%	\$ 125.000
TOTAL	\$ 2.764.429		\$ 1.547.496		\$ 1.216.933

Tabla 50 Distribución de costos y gastos / fuente elaboración propia

la Distribución en porcentaje de los costos y gastos en administración-ventas y producción se determinó de acuerdo con la información brindada por la administración en cuanto a cómo se manejan los costos y gastos en la empresa, igualmente la observación- realizada ayudo en la determinación de estos porcentajes de participación.

De acuerdo con la distribución estos son los CIF.

CIF	VALOR
ADMINISTRADOR	\$ 684.672,31
ENERGÍA CONSUMO	\$ 255.110,40
ENERGÍA BÁSICA (ALUMBRADO Y ASEO)	\$ 5.800,00
AGUA	\$ 21.000,00
TELÉFONO	\$ 10.350,00
MANTENIMIENTO	\$ 100.000,00
GASTOS DIVERSOS	\$ 15.000,00
DEPRE. MAQUINARIA	\$ 125.000,00
TOTAL	\$ 1.216.932,71

Tabla 51 CIF / fuente elaboración propia

Para obtener los tiempos totales de producción se multiplicaron los minutos de cada producto en los procesos por la cantidad de tandas producidas durante el mes, en el caso de los bloques y adoquines y las unidades fabricadas de calados y postes para cerca de acuerdo con la tabla 30.

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado	Total Minutos
Bloques de 9		2028	507	507	3042
Bloque de 12		2628	657	657	3942
Bloque de 14		2084	521	521	3126
Bloque de 20		1640	410	410	2460
Adoquines		112	28	28	168
Calados		398	530	0	928
Postes para Cerca	39	39	78	0	156
Total	39	8929	2731	2123	13822

Tabla 52 Tiempo de producción de productos en cada proceso – CIF / fuente elaboración propia

para ejemplificar el cálculo realizado se toma el bloque de 9 en el proceso de mezclado.

Tiempo total de Producción = 4 min x 507 tandas = 2028 min.

Una vez se obtuvieron los tiempos de producción totales se determina el porcentaje de participación de los CIF en cada departamento.

Distribución CIF en Departamentos.

Distribución CIF en Departamentos		
Corte y Amarre	0,28%	\$ 2.079
Mezclado	64,60%	\$ 475.977
Encofrado	19,76%	\$ 145.589
Compactado	15,36%	\$ 593.287
Total	100%	\$ 1.216.933

Tabla 53 Distribución CIF en Departamentos / fuente elaboración propia

Para esta distribución se dividió el total de minutos incurridos en cada proceso para la producción por el total de minutos llevados a cabo para la producción en todos

los procesos y luego el porcentaje de participación obtenido se multiplico por el total de CIF.

Para ejemplificar el cálculo se tendrá en cuenta el proceso de mezclado.

% participación: $8.929 \text{ min} / 13.829. \text{ min} = 64,60\%$

Distribución en pesos = \$ 1.216.933 x 64,60% = \$ 475.977.

% de participación de productos en cada proceso - CIF

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado
Bloques de 9	0,00%	22,71%	18,56%	23,88%
Bloque de 12	0,00%	29,43%	24,06%	30,95%
Bloque de 14	0,00%	23,34%	19,08%	24,54%
Bloque de 20	0,00%	18,37%	15,01%	19,31%
Adoquines	0,00%	1,25%	1,03%	1,32%
Calados	0,00%	4,45%	19,41%	0,00%
Postes para Cerca	100,00%	0,44%	2,86%	0,00%
Total	100%	100%	100%	100%

Tabla 54 % participación de productos en cada proceso - CIF / fuente elaboración propia

Para poder distribuir los CIF en cada producto de acuerdo con la participación en el proceso se dividió el total de minutos en el proceso por el tiempo de cada producto en el proceso.

Para ejemplificar el cálculo se tendrá en cuenta los bloques de 9 en el departamento de mezclado.

% participación = $2.028 \text{ min} / 8.929 \text{ min} = 22,71\%$

Distribución CIF en cada producto.

Producto	Corte y Amarre	Mezclado	Encofrado	Compactado
Bloques de 9	\$ -	\$ 108.112	\$ 27.028	\$ 141.685
Bloque de 12	\$ -	\$ 140.098	\$ 35.025	\$ 183.603
Bloque de 14	\$ -	\$ 111.098	\$ 27.774	\$ 145.597
Bloque de 20	\$ -	\$ 87.428	\$ 21.857	\$ 114.577
Adoquines	\$ -	\$ 5.971	\$ 1.493	\$ 7.825
Calados	\$ -	\$ 21.191	\$ 28.254	\$ -
Postes para Cerca	\$ 2.079	\$ 2.079	\$ 4.158	\$ -
Total	\$ 2.079	\$ 475.977	\$ 145.589	\$ 593.287

Tabla 55 Distribución CIF / fuente elaboración propia

9.6.5 Informe de Costos.

INFORME DE COSTO															
ALMACEN DE MP				CORTE Y AMARRE			MEZCLADO			ENCOFRADO			COMPACTADO		
Costos por distribuir	Costo	Costo Unitario	Unidades	Costo	Costo Unitario	Unidades	Costo	Costo Unitario	Unidades	Costo	Costo Unitario	Unidades	Costo	Costo Unitario	Unidades
Materiales															
Cemento	\$ 7.167.398	\$ 26.945	266	-	-	-	\$ 7.167.398	\$ 26.945	266	-	-	-	-	-	-
Arenon	\$ 4.950.000	\$ 450.000	11	-	-	-	\$ 4.950.000	\$ 450.000	11	-	-	-	-	-	-
Balastro	\$ 9.602	\$ 4.801	2	-	-	-	\$ 9.602	\$ 4.801	2	-	-	-	-	-	-
Varilla	\$ 123.500	\$ 9.500,00	13	\$ 123.500	\$ 9.500,00	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	\$ 12.250.500		292	\$ 123.500		13	\$ 12.127.000		279	-	-	-	-	-	-
Materiales															
Bloques de 9	-	-	-	-	-	-	\$ 2.724.755	\$ 1.344	2028	\$ 3.215.114	\$ 1.592	2020	\$ 3.337.703	\$ 1.652	2020
Bloques de 12	-	-	-	-	-	-	\$ 3.738.595	\$ 1.897	1971	\$ 4.367.086	\$ 2.222	1965	\$ 4.524.208	\$ 2.302	1965
Bloques de 14	-	-	-	-	-	-	\$ 3.211.758	\$ 2.055	1563	\$ 3.715.474	\$ 2.388	1556	\$ 3.841.403	\$ 2.469	1556
Bloques de 20	-	-	-	-	-	-	\$ 2.073.836	\$ 2.529	820	\$ 2.472.894	\$ 3.045	812	\$ 2.572.659	\$ 3.168	812
Adoquines	-	-	-	-	-	-	\$ 132.776	\$ 1.581	84	\$ 194.352	\$ 2.314	84	\$ 447.079	\$ 5.322	84
Calados	-	-	-	-	-	-	\$ 167.551	\$ 632	265	\$ 386.089	\$ 1.491	259	\$ 677.473	\$ 2.616	259
Postes para Cerca	-	-	-	\$ 123.500	\$ 9.500	13	\$ 77.729	\$ 5.979	13	\$ 99.171	\$ 7.629	13	\$ 169.082	\$ 13.006	13
Total	\$ 123.500			\$ 123.500		13	\$ 12.127.000		6744	\$ 14.450.179	-	6709	\$ 15.569.607	-	6709
Mano de obra directa operario fijo															
Bloques de 9	-	-	-	-	-	-	\$ 152.913	\$ 1.986	77	\$ 38.228	\$ 496	77	\$ 38.228	\$ 496	77
Bloques de 12	-	-	-	-	-	-	\$ 188.659	\$ 1.986	95	\$ 47.165	\$ 496	95	\$ 47.165	\$ 496	95
Bloques de 14	-	-	-	-	-	-	\$ 156.885	\$ 1.986	79	\$ 39.221	\$ 496	79	\$ 39.221	\$ 496	79
Bloques de 20	-	-	-	-	-	-	\$ 127.097	\$ 1.986	64	\$ 31.774	\$ 496	64	\$ 31.774	\$ 496	64
Adoquines	-	-	-	-	-	-	\$ 55.605	\$ 1.986	28	\$ 13.901	\$ 496	28	\$ 13.901	\$ 496	28
Calados	-	-	-	-	-	-	\$ 197.347	\$ 745	265	\$ 263.130	\$ 993	265	\$ -	\$ -	-
Postes para Cerca	-	-	-	\$ 19.362	\$ 1.489	13	\$ 19.362	\$ 1.489	13	\$ 38.725	\$ 2.979	13	\$ -	\$ -	-
Total MOD Operario Fijo	-	-	-	\$ 19.362		13	\$ 897.868		621	\$ 472.144		621	\$ 170.290		343
Mano de obra directa operario por produccion															
Bloques de 9	-	-	-	-	-	-	\$ 229.333	\$ 533	430	\$ 57.333	\$ 133,33	430	\$ 57.333	\$ 133,33	430
Bloques de 12	-	-	-	-	-	-	\$ 299.733	\$ 533	562	\$ 74.933	\$ 133,33	562	\$ 74.933	\$ 133,33	562
Bloques de 14	-	-	-	-	-	-	\$ 235.733	\$ 533	442	\$ 58.933	\$ 133,33	442	\$ 58.933	\$ 133,33	442
Bloques de 20	-	-	-	-	-	-	\$ 184.533	\$ 533	346	\$ 46.133	\$ 133,33	346	\$ 46.133	\$ 133,33	346
Total MOD Operario produccion	-	-	-	-	-	-	\$ 949.333		1780	\$ 237.333		1780	\$ 237.333		1780
CIF															
Bloques de 9	-	-	-	-	-	-	\$ 108.112	\$ 53,31	2028	\$ 27.028	\$ 13,38	2020	\$ 141.685	\$ 70,14	2020
Bloques de 12	-	-	-	-	-	-	\$ 140.098	\$ 71,08	1971	\$ 35.025	\$ 17,82	1965	\$ 183.603	\$ 93,44	1965
Bloques de 14	-	-	-	-	-	-	\$ 111.098	\$ 71,08	1563	\$ 27.774	\$ 17,85	1556	\$ 145.597	\$ 93,57	1556
Bloques de 20	-	-	-	-	-	-	\$ 87.428	\$ 106,62	820	\$ 21.857	\$ 26,92	812	\$ 114.577	\$ 141,11	812
Adoquines	-	-	-	-	-	-	\$ 5.971	\$ 71,08	84	\$ 1.493	\$ 17,77	84	\$ 7.825	\$ 93,15	84
Calados	-	-	-	-	-	-	\$ 21.191	\$ 79,96	265	\$ 28.254	\$ 109,09	259	\$ -		
Postes para Cerca	-	-	-	\$ 2.079	\$ 160	13	\$ 2.079	\$ 159,93	13	\$ 4.158	\$ 319,86	13	\$ -		
Total CIF	-	-	-	\$ 2.079		13	\$ 475.977		6744	\$ 145.589		6709	\$ 593.287		6437
Total Proceso															
Bloques de 9	-	-	-	-	-	-	\$ 3.215.114	\$ 1.585	2028	\$ 3.337.703	\$ 1.652,33	2020	\$ 3.574.950	\$ 1.769,78	2020
Bloques de 12	-	-	-	-	-	-	\$ 4.367.086	\$ 2.216	1971	\$ 4.524.208	\$ 2.302,40	1965	\$ 4.829.910	\$ 2.457,97	1965
Bloques de 14	-	-	-	-	-	-	\$ 3.715.474	\$ 2.377	1563	\$ 3.841.403	\$ 2.468,77	1556	\$ 4.085.155	\$ 2.625,42	1556
Bloques de 20	-	-	-	-	-	-	\$ 2.472.894	\$ 3.016	820	\$ 2.572.659	\$ 3.168,30	812	\$ 2.765.143	\$ 3.405,35	812
Adoquines	-	-	-	-	-	-	\$ 194.352	\$ 2.314	84	\$ 447.079	\$ 5.322,37	84	\$ 706.138	\$ 8.406,41	84
Calados	-	-	-	-	-	-	\$ 386.089	\$ 1.457	265	\$ 677.473	\$ 2.615,73	259			
Postes para Cerca	-	-	-	\$ 144.941	\$ 11.149	13	\$ 99.171	\$ 7.629	13	\$ 169.082	\$ 13.006,28	13			
Costos totales por distribuir				\$ 144.941			\$ 14.450.179			\$ 15.569.607			\$ 15.961.296		
Distribucion de costos total por departamento															
Costo del departamento anterior															
Bloques de 9										\$ 3.215.114	\$ 1.592	2020	\$ 3.337.703	\$ 1.652	2020
Bloques de 12										\$ 4.367.086	\$ 2.222	1965	\$ 4.524.208	\$ 2.302	1965
Bloques de 14										\$ 3.715.474	\$ 2.388	1556	\$ 3.841.403	\$ 2.469	1556
Bloques de 20										\$ 2.472.894	\$ 3.045	812	\$ 2.572.659	\$ 3.168	812
Adoquines										\$ 194.352	\$ 2.314	84	\$ 447.079	\$ 5.322	84
Calados										\$ 386.089	\$ 1.491	259	\$ 677.473	\$ 2.616	259
Postes para Cerca							\$ 144.941	\$ 11.149	\$ 13	\$ 99.171	\$ 7.629	13	\$ 169.082	\$ 13.006	13
Costos totales distribuidos															
Bloques de 9							\$ 3.215.114	\$ 1.592	2020	\$ 3.337.703	\$ 1.652,33	2020	\$ 3.574.950	\$ 1.770	2020
Bloques de 12							\$ 4.367.086	\$ 2.222	1965	\$ 4.524.208	\$ 2.302,40	1965	\$ 4.829.910	\$ 2.458	1965
Bloques de 14							\$ 3.715.474	\$ 2.388	1556	\$ 3.841.403	\$ 2.468,77	1556	\$ 4.085.155	\$ 2.625	1556
Bloques de 20							\$ 2.472.894	\$ 3.045	812	\$ 2.572.659	\$ 3.168,30	812	\$ 2.765.143	\$ 3.405	812
Adoquines							\$ 194.352	\$ 2.314	84	\$ 447.079	\$ 5.322,37	84	\$ 706.138	\$ 8.406	84
Calados							\$ 386.089	\$ 1.491	259	\$ 677.473	\$ 2.615,73	259	\$ -	\$ -	0
Postes para Cerca				\$ 144.941	\$ 11.149	13	\$ 99.171	\$ 7.629	13	\$ 169.082	\$ 13.006,28	13	\$ -	\$ -	-

Tabla 56 Informe de costos / fuente elaboración propia

9.6.6 Costos Totales

Producto	Materia Prima	Mano de Obra	CIF	Total Costo	Costo unitario
Bloque de 9	\$ 2.724.755	\$ 573.370	\$ 276.825	\$ 3.574.950	\$ 1.770
Bloque de 12	\$ 3.738.595	\$ 732.589	\$ 358.726	\$ 4.829.910	\$ 2.458
Bloque de 14	\$ 3.211.758	\$ 588.927	\$ 284.469	\$ 4.085.155	\$ 2.625
Bloque de 20	\$ 2.073.836	\$ 467.445	\$ 223.863	\$ 2.765.143	\$ 3.405
Adoquin	\$ 132.776	\$ 83.407	\$ 15.288	\$ 231.471	\$ 2.756
Calados	\$ 167.551	\$ 460.477	\$ 49.445	\$ 677.473	\$ 2.616
Poste para Cerca	\$ 201.229	\$ 77.450	\$ 8.316	\$ 286.995	\$ 22.077
Total	\$ 12.250.500	\$ 2.983.665	\$ 1.216.933	\$ 16.451.097	\$ 37.706

Tabla 57 Informe de costos / fuente elaboración propia

9.6.7 Contabilización del sistema de costo por proceso.

9.6.7.1 Registro contable de la compra.

Código	Nombre	Parcial	Debe	Haber
	Materia Prima		\$ 12.250.500	
	Arenon	\$ 4.950.000		
	Balastro	\$ 9.602		
	Cemento	\$ 7.167.398		
	Hierro	\$ 123.500		
	Proveedor			\$ 12.250.500

Tabla 58 Registro contable de la compra / fuente elaboración propia

9.6.7.2 Registro contable del consumo de materiales.

Código	Nombre	Debe	Haber
	Inv. Productos en Proceso	\$ 12.250.500	
	Inv. Materia Prima		\$ 12.250.500

Tabla 59 Registro contable del consumo de materiales / fuente elaboración propia

9.6.7.3 Registro contable de la mano de obra.

Código	Nombre	Debe	Haber
	Inv. Productos en Proceso	\$ 2.983.665	
	Salarios Por Pagar		\$ 2.983.665

Tabla 60 Registro contable de la mano de obra / fuente elaboración propia

9.6.7.4 Registro contable de los costos indirectos de fabricación.

Código	Nombre	Debe	Haber
	Inv. Productos en Proceso	\$ 1.216.933	
	Costos y Gastos por Pagar		\$ 1.216.933

Tabla 61 Registro contable de los costos indirectos de fabricación / fuente elaboración propia

9.6.7.5 Registro contable del traspaso del inventario de productos en proceso a el inventario de productos terminados.

Código	Nombre	Debe	Haber
	Inv. Productos Terminados	\$ 16.451.097	
	Inv. Productos en Proceso		\$ 16.451.097

Tabla 62 Registro contable traspaso del inventario de productos en proceso a el inventario de productos terminados / fuente elaboración propia

9.6.7.6 Registro contable del traspaso del inventario de productos terminados al costo de venta.

Para el registro del costo de venta, lo que se facturo por ventas fue: Bloque de 9, 1.554; Bloque de 12, 1.650; Bloque de 14, 1.498; Bloque de 20, 564; Postes para Cerca, 13; Calados, 150 y Adoquines, 20.

Código	Nombre	Parcial	Debe	Haber
	Costo de Venta		\$ 13.393.847	
	Inv. Productos Terminados			\$ 13.393.847

Tabla 63 Registro contable del traspaso del inventario de productos terminados al costo de venta / fuente elaboración propia

9.6.8 Estado de Costos de Producción y Ventas.

Prefabricados y Bloques Las Baldosas Estado De Costos De Produccion y Venta Del 1 De Agosto Al 31 De Agosto Del 2022							
	ALMACEN M.P.	CORTE/AMARRE	MEZCLADO	ENCOFRADO	COMPACTADO	PTO. TDO	FINAL
Inventario Inicial M.P.	-						-
+ Compras	12.250.500						12.250.500
= Disponible M.P.	12.250.500					-	12.250.500
- Inventario Final M.P	-						-
= M.P. Usada	12.250.500	123.500	12.127.000				12.250.500
+ M. P. Recibida Depto. Anterior		-	144.941	14.595.120	15.450.187	16.451.097	
+ Mano de Obra Directa		19.362	1.847.202	709.478	407.623	-	2.983.665
+ Costos Indirectos de Fca.		2.079	475.977	145.589	593.287	-	1.216.933
= Costo de Produccion		144.941	14.595.120	15.450.187	16.451.097	16.451.097	16.451.097
+ Inv. Inicial Productos en Proceso		-	-	-	-	-	-
= Costo de Productos Procesados		144.941	14.595.120	15.450.187	16.451.097	16.451.097	16.451.097
- Inv. Final Productos en Proceso		-	-				
- Desperdicios anormales		-	-				
= Costo de Productos Terminados		144.941	14.595.120	15.450.187	16.451.097	16.451.097	16.451.097
+ Inv. Inicial Productos Terminados							
= Costo Productos Disp. Venta						16.451.097	16.451.097
- Inv. Final Productos Terminados							3.057.251
= Costo de productos vendidos						16.451.097	13.393.847
+ Costo de ventas (Desperdicios)							
= Costo de Productos Vendidos						16.451.097	13.393.847

Tabla 64 Estado de costo de producción y venta / fuente elaboración propia

9.6.9 Estado de Resultado

PREFABRICADOS Y CONSTRUCCIONES LAS BALDOSAS	
NIT 66.733.482-2	
ESTADO DE RESULTADO	
DE AGOSTO 01 A AGOSTO 31 DEL 2022	
(expresado en pesos colombianos)	
	<u>2022</u>
<u>Ingresos Ordinarios</u>	\$ 17.436.800
Costo de venta	\$ 13.393.847
Utilidad Bruta	\$ 4.042.953
<u>Gastos ordinarios</u>	
Salario	\$ 1.390.092
Depreciacion equipo de oficina	\$ 3.208
Energia	\$ 28.346
Alumbrado y Aseo	\$ 23.200
Agua	\$ 9.000
Telefono	\$ 58.650
Gastos diversos	\$ 35.000
Total Gastos Ordinarios	1.547.496
Utilidad Operacional	2.495.457
<u>Gastos no ordinarios</u>	0
<u>Ingresos no ordinarios</u>	0
Utilidad Antes de Impuesto	2.495.457
Impuesto de renta	0
Resultado del Ejercicio	2.495.457

El estado de resultado muestra los ingresos, costos y gastos incurridos durante el mes de agosto, el cual muestra una utilidad bruta del 23 % que se obtiene al dividir la utilidad bruta sobre los ingresos ordinarios y una utilidad neta del 14% la cual se obtiene al dividir la utilidad neta del ejercicio sobre los ingresos ordinarios.

Margen de utilidad bruta: \$ 4.042.953 / \$ 17.436.800 = 23%

Margen de utilidad neta: \$ 2.495.457 / \$ 17.436.800 = 14%

La gerencia había expresado que buscan un margen de utilidad del 30% como se evidencia en los numerales 7.8 y 7.9, esto sin un registro ni control de los costos y gastos incurridos, una vez diseñado el sistema de costo se denota que el margen de utilidad de la empresa está muy distante de lo esperado o lo que suponía la gerencia obtener.

Es importante que la gerencia tenga en consideración esta información y tome decisiones con miras a aumentar el margen de utilidad.

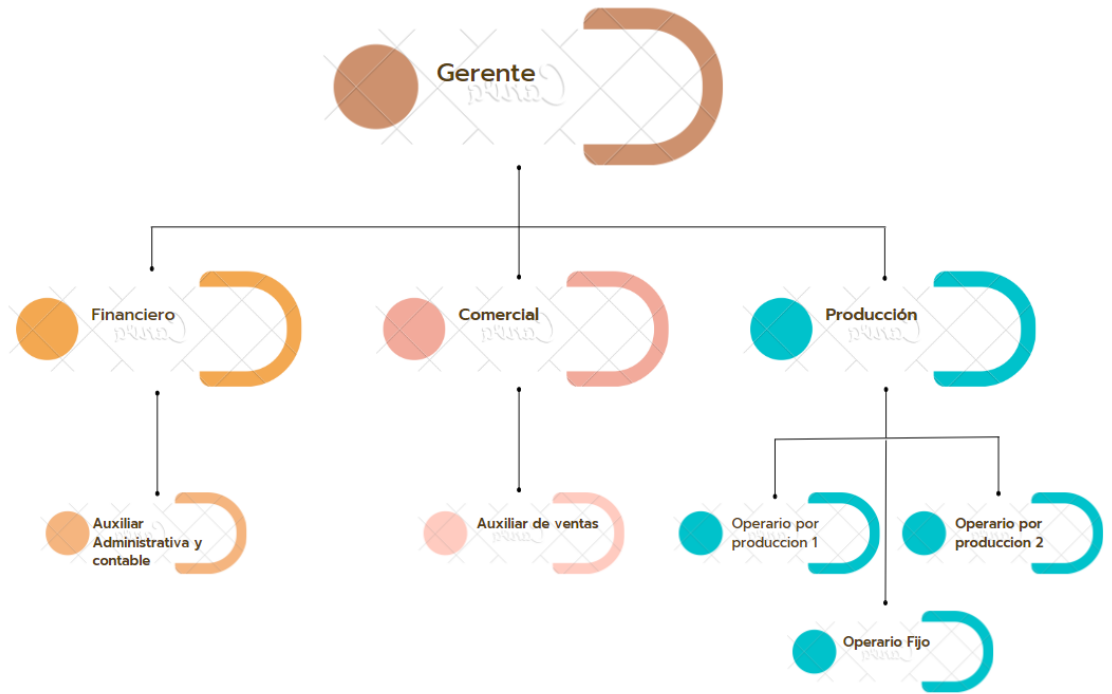
10 LIMITACIONES

Al momento de realizar este proyecto la mayor dificultad se presentó al identificar los tiempos de producción. Productos como los adoquines, calados y postes para cerca no tienen mucha demanda, por lo que, su elaboración es intermitente y fue difícil coincidir las visitas a la empresa con los días en los cuales estos eran fabricados.

11 RECOMENDACIONES

- Realizar de manera periódica inventario de los productos disponible para la venta ya que no hay un control de ellos y no se sabe con exactitud con que se cuenta.
- implementar el sistema de costo antes propuesto con el fin de conocer el costo de unidades terminadas de manera eficaz y que sirva como una herramienta que facilite la toma de decisiones.
- Se identificó que el operario fijo participa poco en la producción de los bloques, que son los que más demanda tienen, él principalmente se encarga de la elaboración de postes para cerca, adoquines y calados que no son muy requeridos, por lo que, se recomienda que éste participe más en la fabricación de los bloques con el fin de disminuir costos.
- Registrar y controlar las unidades dañadas, una vez se realiza la producción algunas unidades suelen presentar daño y este no se registra, ni se le da de baja de las unidades terminadas.
- Generar mayor seguridad y resguardo del lugar utilizado para mantener el inventario de los productos terminados, este queda muy expuesto y pueden presentarse pérdidas por robo.

- Se recomienda que la empresa adopte la estructura organizacional que se muestra en el siguiente diagrama, con el fin de mejorar su estructura incluyendo el área financiera donde se maneje la contabilidad general de costos y fiscal.



12 CONCLUSIONES

En el cumplimiento del objetivo central de este trabajo de grado y como desarrollo final del mismo se diseñó un sistema de costos por procesos para la producción de bloques en sus diferentes medidas, adoquines, calados y postes para cerca, especificando los procesos de producción y los tiempos incurridos, los materiales utilizados para la fabricación de los productos y la mano de obra requerida.

Para determinar el sistema de costos, se realizó un análisis de la situación actual de la empresa y se especificaron y expusieron fundamentos teóricos de cada uno de los sistemas de costos, los cuales dejaron como resultado que el sistema de costos por procesos era el que mejor se adaptaba a las necesidades y características de la empresa.

Una vez se determinó el sistema de costos más apropiado para la empresa se procedió a su diseño, inicialmente se planteó que era necesario realizar ciertas inversiones para el óptimo funcionamiento del sistema de costo por procesos en caso de que la gerencia desee aplicarlo, como lo son un computador, un software contable y una persona la cual se encargue de llevar los registros contables, control de la información y custodia de los documentos, igualmente, se precisó el PEPS como el sistema de inventario a utilizar, se señalaron los documentos e informes a generarse con la aplicación del sistema de costos, luego de estos planteamientos se materializó el diseño del sistema de costo en la producción realizada en el mes de agosto.

En el desarrollo de este trabajo se pudo denotar que, el producto que la empresa más fabrica y hace prácticamente de manera continua son los bloques, pues son los que mayor demanda tienen, en cambio, los postes para cerca y calados son productos poco requeridos, por lo que, su producción se presenta de manera muy

intermitente, por otro lado, los pedidos de adoquines este año han sido casi nulos y su elaboración ha sido interrumpida.

Igualmente se evidencio, que el operario fijo participa principalmente en la fabricación de productos con poca demanda como lo son los postes para cerca, adoquines y calados, mientras que su participación en la fabricación de los bloques es muy poca, por el contrario, los operarios por producción solo se encargan de la producción de los bloques.

Para culminar, sería muy útil para la empresa poder aplicar este sistema de costo por procesos, reducir costo, mejorar procesos, aumentar rentabilidad y así darle un salto de calidad a la misma.

13 BIBLIOGRAFÍA

ANDER-EGG, Ezequiel, Tecinas y procedimientos para la recogida de datos E Información. En: Aprender a investigar nociones básicas para la investigación social. Argentina: Editorial Brujas, 2011. p. 119-122.

BERNAL TORRES, Cesar Augusto, Métodos del proceso de investigación científica. En: Metodología de la investigación.3. Ed. Colombia: Prentice Hall, 2010. p. 59.

CASHIN, James A. y POLIMEN, Ralph S. Naturaleza y clasificación de los costos. En: Teoría y problemas de contabilidad de costo. Bogotá: McGraw-Hill, 1980.p.10-14.

CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. En. Teoría Clásica De La Administración. Bogotá: McGraw-Hill, 2006.p.69-82.

COLOMBIA, INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC 4026. (26, noviembre, 1997). Ingeniería civil y arquitectura. Unidades (bloques y ladrillos) de concreto, para mampostería estructural. Bogotá, D.C., 1997. p. 1-11.

COLOMBIA, MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Decreto 2706. (27, diciembre, 2012). Por el cual se reglamenta la Ley 1314 de 2009 sobre el marco técnico normativo de información financiera para las microempresas. Bogotá, D.C., 2012. p. 1-31.

CUEVAS, Carlos F. Análisis de la relación costo-volumen-utilidad. En. Contabilidad de costos enfoque gerencial y de gestión. 3. ed. Colombia D.C: Prentice hall, 2010. p. 290-324.

GARCÍA COLÍN, Juan. Contabilidad de costo. 3. ed. Bogotá D.C.: McGraw-Hill, 2008. 315p. ISBN 970-10-2935-6

POLIMENI, Ralph S.; FABOZZI, Frank J. y ADELBERG, Arthur H. Contabilidad de costo conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. 3. ed. Santa Fe de Bogotá D.C.: McGraw-Hill, 1989. 879p. ISBN 958-600-195-4

PORTER, Michael E. Ventaja Competitiva, Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. En. Estrategia competitiva: Los conceptos básicos. Argentina: Rei Argentina S.A, 1987.p.19-47.

SABINO, Carlos. Planteamiento de la investigación. En. El proceso de investigación. Bogotá: Panamericana, 1992.p.30-38.

SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de costo. En. Contabilidad de costos - conceptos básicos. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006.p.1-47.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto., FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos., & BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. 6. ed. México: McGRAW-HILL, 2014.p.4.

Bloque de hormigón - construmatica [Anónimo]. Portal de Arquitectura, Ingeniería y Construcción Construmática. [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: https://www.construmatica.com/construpedia/Bloque_de_Hormigón.

Ventajas Y aplicaciones de pavimentos articulados (Adoquines de concreto) [Anónimo]. CivilGeeks.com [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: <https://civilgeeks.com/2017/02/27/ventajas-aplicaciones-pavimentos-articulados-adoquines-concreto/>.

Prefabricados La Playa - Calados - Fabricación y suministro de productos prefabricados en hormigón. [Anónimo]. Prefabricados. [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: <http://www.prefabricadoslaplaya.com/calados/>.

MAPAS DE Buenaventura [Anónimo]. Alcaldía Distrital de Buenaventura ¡Buenaventura con DIGNIDAD! [Consultado el 25, mayo, 2022]. Disponible en Internet: <https://www.buenaventura.gov.co/articulos/mapas-de-buenaventura>.