

# LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN COMO HERRAMIENTA GERENCIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES



Universidad Tecnológica del Chocó  
Diego Luis Córdoba

**Harlem Sirlein Beltrán Moreno**  
**Annie Samira Hinestroza Palacios**  
**Jasser Skid Palacios Córdoba**





**LOS COSTOS DE  
PRODUCCIÓN COMO  
HERRAMIENTA GERENCIAL  
PARA LA TOMA  
DE DECISIONES  
EMPRESARIALES**

HARLEM SIRLEIN BELTRÁN MORENO  
ANNIE SAMIRA HINESTROZA PALACIOS  
JASSER SKID PALACIOS CÓRDOBA

Beltrán Moreno, Harlem Sirlein, autor

Los costos de producción como herramienta gerencial para la toma de decisiones empresariales / Harlem Sirlein Beltrán Moreno, Annie Samira Hinestroza Palacios, Jasser Skid Palacios Córdoba -- Primera edición -- Quibdó, Chocó : Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba : Ecoe Ediciones, 2022

100 páginas. -- (Gerencia de las organizaciones. Costos de producción en las empresas u organizaciones)

Incluye datos curriculares de los autores -- Incluye bibliografía

ISBN 978-958-503-447-1 -- 978-958-503-448-8 (e-book)

1. Costos de producción - Investigaciones - Quibdó - Siglo XXI 2. Proyectos de construcción - Costos - Investigaciones - Quibdó - Siglo XXI 3. Industria de la construcción - Administración - Investigaciones - Quibdó - Siglo XXI 4. Toma de decisiones - Investigaciones - Quibdó - Siglo XXI I. Hinestroza Palacios, Annie Samira, autor II. Palacios Córdoba, Jasser Skid, autor

CDD: 658.15520986151 ed. 23

CO-BoBN- a1097766

---



**Área:** Gerencia de las organizaciones

**Subárea:** Costos de producción en las empresas u organizaciones



Universidad Tecnológica del Chocó  
Diego Luis Córdoba

© Harlem Sirlein Beltrán Moreno  
© Annie Samira Hinestroza Palacios  
© Jasser Skid Palacios Córdoba

► Universidad Tecnológica del Chocó  
Diego Luis Córdoba  
contactenos@utch.edu.co  
www.utch.edu.co  
Cra. 18 #18386, Quibdó, Chocó

► Ecoe Ediciones S.A.S.  
info@ecoeediciones.com  
www.ecoeediciones.com  
Carrera 19 # 63C 32, Tel.: 919 80 02  
Bogotá, Colombia

**Primera edición:** Bogotá, agosto del 2022

ISBN: 978-958-503-447-1  
e-ISBN: 978-958-503-448-8

Directora editorial: Claudia Garay Castro  
Coordinadora editorial: Paula Bermúdez B.  
Corrección de estilo: David E. Mora Camargo  
Diagramación: Nicolás B. Bello  
Carátula: Wilson Marulanda Muñoz  
Impresión: Carvajal Soluciones de  
Comunicación S.A.S.  
Carrera 69 #15-24

Este libro fue realizado en el marco de nuestras actividades como docentes investigadores de la **Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba** y de los espacios de discusión y reflexión académico-científicos realizados por la **Coordinación de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables**, con el apoyo de la **Vicerrectoría de Investigaciones de la UTCH**. Y el trabajo constante como miembros de los grupos de investigaciones **Productividad y Competitividad Regional y Gestión del Turismo Sostenible**, los cuales pertenecen a los programas de Administración de Empresas y Administración Turística de la Facultad a la cual hacemos parte.

*Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.*



## DEDICATORIA

Damos gracias a Dios todo poderoso, generador y fuente de conducción de sabiduría, ya que sin él los proyectos serían imposibles de alcanzar. A nuestras familias, por su paciencia en los largos momentos de trabajo. A todas aquellas personas que nos motivan a continuar nuestra labor y superar los obstáculos que se presentan.

A nuestros estudiantes, que son la fuente persistente de nuestras inspiraciones y estímulo para guiar y enseñar. Gracias a nuestros compañeros de labor docente, ya que sus recomendaciones perfeccionan y validan este tipo de resultado teórico e investigativo, que contribuye y aporta a la ciencia.

A todos y todas muchas gracias.

***Los autores***





# AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba por ser esa madre que, dotada de sabiduría, hace emprender por los caminos de esperanza a los hombres y mujeres del Chocó.

*Los autores*





# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	XX
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	XXI
<b>CAPÍTULO 1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.1.1. Formulación del problema .....	6
1.1.2. Sistematización del problema .....	6
1.2. Objetivos de la investigación .....	7
1.2.1. Objetivo general .....	7
1.2.2. Objetivos específicos .....	7
1. 3. Justificación de la investigación.....	7
1.4. Delimitación de la investigación.....	8
<b>CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	9
2.1. Antecedentes de la investigación.....	9
2.2. Bases teóricas .....	13
2.2.1. Costos de producción .....	13
2.2.2. Elementos del costo.....	17
2. 3. Sistema de variables .....	34

<b>CAPÍTULO 3. CONTEXTUALIZACIÓN METODOLÓGICA</b> .....	37
3.1. Paradigma de la investigación .....	37
3.2. Tipo de investigación .....	38
3.3. Diseño de la investigación .....	39
3.4. Población .....	40
3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	42
3.5.1. Validez del instrumento .....	43
3.5.2. Confiabilidad del instrumento .....	44
3.6. Técnica de análisis de datos .....	45
3.7. Procedimiento de la investigación .....	46
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	49
4.1. Análisis de los resultados .....	49
4.1.1. Discusión, interpretación y contrastación de los resultados .....	50
<b>CONCLUSIONES</b> .....	63
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	67
<b>REFERENCIAS</b> .....	69
<b>ANEXOS</b> .....	73

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de la variable.....	35
Tabla 2.	Características y distribución del universo y unidades informantes .....	41
Tabla 3.	Interpretación de la confiabilidad.....	45
Tabla 4.	Baremo de interpretación/categorización de los estadísticos de la variable.....	46
Tabla 5.	Dimensión: costo del material.....	50
Tabla 6.	Dimensión: Costo de la mano de obra.....	53
Tabla 7.	Dimensión: costos indirectos de fabricación .....	56
Tabla 8.	Dimensión: Sistema de acumulación de costos .....	59
Tabla 9.	Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	81
Tabla 10.	Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	83

Tabla 11. Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	85
Tabla 12. Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	87
Tabla 13. Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	89
Tabla 14. Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	91
Tabla 15. Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora .....	93
Tabla 16. Confiabilidad del instrumento .....	96

# PRESENTACIÓN

La presente investigación estuvo dirigida a analizar los costos de producción como herramienta gerencial para la toma de decisiones empresariales. Se fundamentó en teorías de autores como Govea y Urdaneta (2014), Horngren, Datar *et al.* (2007), Polimeni, Fabozzi y Adelberg (2005), García (2008), Finney y Miller (2008), Hansen y Mowen (2010), entre otros. El estudio se tipificó como descriptivo, con un diseño no experimental, transeccional, de campo. Como objeto de estudio se tomaron las empresas de la construcción del sector ubicadas en la ciudad de Quibdó - Chocó en Colombia. La unidad informante estuvo representada por 40 sujetos con facultades e inherencia en el manejo contable de las empresas del sector de la construcción, la muestra fue bajo el método de censo poblacional; los datos se recolectaron a través de la observación mediante encuesta. El instrumento fue un cuestionario de 60 ítems, con escalamiento tipo LIKERT con cuatro (4) alternativas de respuesta. La validez del instrumento estuvo determinada por expertos, la confiabilidad calculada por el método Cronbach,  $r_{tt} = 0,98$ . Los resultados evidenciaron debilidades en los costos de producción en los proyectos de las empresas del sector construcción, en función a las irregularidades detectadas a las insuficientes acciones en el manejo de los costos de materiales, tanto directo como indirecto de parte de una porción de personas a cargo del movimiento contable de los costos de producción en los proyectos de las empresas constructoras. Del mismo modo, revelaron costos de la mano de obra directa e indirecta, como también los costos indirectos de fabricación, observándose circunstancias recurrentes reveladoras de disconformidades en cada uno de estos tipos de costos, significando qué porción

de los sujetos no ejecutan usualmente las actividades y registros contables en los referidos costos, provocando aumentos en el costo del proyectos de construcción, creando incremento de precios, provocando pérdida en el posicionamiento en el mercado, ratificando la realización del presente trabajo investigativo y coadyuvando con las recomendaciones pertinentes.



# INTRODUCCIÓN

Las organizaciones, en la actualidad, ante el reto que constituye el proceso globalizante en el cual están envueltas y, dada la competitividad que se vive hoy día, exige a las entidades e instituciones el óptimo desempeño de sus funciones a propósito de alcanzar la productividad, beneficios, utilidad en sus actividades productivas de acuerdo con su razón de ser en el entorno organizacional al cual pertenece.

Por ello, el manejo de los recursos por parte de las empresas exige la eficacia y eficiencia del uso en los procesos productivos; en consecuencia los costos de producción en cada emprendimiento que realicen en cada proyecto a ejecutar ha de procurar el uso idóneo a propósito de alcanzar los beneficios estimados, lo cual implica que se lleven de forma organizada y oportuna todos los movimientos y registros involucrados en la contabilidad de costos con el fin de detectar cómo está distribuido el costo del proceso productivo de proyecto de las empresas, entre otras las del sector de la construcción.

Las empresas del sector de la construcción están llamadas a contribuir, a impulsar el desarrollo, estimular la economía local, regional y nacional, contribuyendo al engrandecimiento, fortalecimiento de la economía de la Nación en general; por esas y entre otras razones el análisis de los costos de producción ha de ser considerado como un objetivo estratégico dirigido al desarrollo de la competitividad organizacional. Es entonces significativo contar con la identificación, medición,



análisis y control de los costos de producción para cuantificarlos económicamente. Generando así acciones, actividades y programas de idóneos y directos a las causas de los problemas, incrementando rentabilidad, calidad y permanencia o crecimiento en el mercado.

Es reconocida la relevancia de la contabilidad de costos en la gestión de los proyectos, dado el suministro de información detallada de los productos o grupo de productos, para de esta manera adoptar decisiones de fijación de precios, contribuyendo así al análisis y evaluación de crecimiento en el mercado, siendo notorio para las organizaciones por cuanto propician la obtención de recursos para un desarrollo eficiente de sus actividades, teniendo en cuenta la aplicación de los recursos disponibles, tanto materiales, técnicos, humanos como financieros, constituyendo elementos esenciales para el funcionamiento de las empresas; por ello es relevante disponer de instrumentos contributivos para el análisis de las erogaciones de la empresa, alcanzando tales propósitos por medio de un sistema de costos de producción.

La presente investigación estuvo dirigida al análisis de los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó – Chocó, con el propósito de ofrecer a las gerencias de las empresas constructoras de esta localidad una herramienta que le permita analizar y controlar sus recursos financieros en su proceso de producción en los proyectos, de manera tal que fueran adecuadamente utilizados.

La investigación fue desarrollada en cuatro capítulos, los cuales se presentan de la siguiente manera: el capítulo I: Contexto a explorar, el cual abarca el planteamiento y formulación del mismo, así como los objetivos generales y específicos del estudio, la justificación y la delimitación de la investigación; el capítulo II: Fundamentación teórica, en el cual se exponen los antecedentes de esta, las bases teóricas y el sistema de variable sujeto al estudio; el capítulo III: Contextualización metodológica, en el cual se establecen los lineamientos metodológicos con relación al tipo de investigación, población y los instrumentos utilizados para la recolección de los datos; finalizando con el capítulo IV, denominado ‘Resultados de la investigación’, donde se exponen los hallazgos obtenidos del instrumento aplicado a la población de manera analítica y cuantitativa, lográndose plasmar los objetivos planteados en el estudio. Se exponen entonces las respectivas conclusiones y recomendaciones, así como las referencias bibliográficas y demás anexos que dieron lugar al proceso investigativo.

## CAPÍTULO 1

# CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

La globalización económica que se está experimentando en todos los órdenes en la dinámica de las organizaciones ha propiciado una mayor orientación en las empresas, a un mejor uso de sus recursos, fomentando grandes esfuerzos en la eficacia y eficiencia en el manejo de los mismos a propósito de lograr optimizar los procesos productivos, en el cual la innovación humana y el progreso tecnológico se relacionan para obtener beneficios para la sociedad. Es así como toma relevancia conocer el manejo de las técnicas y métodos en la funcionalidad de las empresas sobre los costos dada la significación del rendimiento y productividad en los proyectos que se ejecuten, por ello, optimizar la gestión operacional como la coordinación y organización de los procedimientos es esencial, de manera que se alcance un liderazgo organizacional y un funcionamiento eficiente a la realidad de su entorno empresarial, que en la actualidad es de alta exigencia y competencia.

En consideración a tales señalamientos, hoy día las empresas, organizaciones e instituciones en general exigen la aplicación de acciones estratégicas para fortalecer los diversos procesos, económicos/contables, financieros, ambientales, culturales, de salud, entre otros, involucrados en los procesos productivos. Por ello, se puntualiza cómo en el ámbito administrativo/contable las organizaciones requieren direccionar esfuerzos estratégicos en el despliegue de sus acciones productivas en vinculación con los procesos involucrados del conjunto de actividades, siendo conveniente

fijar objetivos, así como metas concretas, alcanzables, medibles, tanto en el corto, mediano y largo plazo a los fines de lograr el rendimiento de los recursos, la rentabilidad estimada y propósitos planificados por la directivas.

Considerando lo expresado anteriormente, el accionar productivo de la empresa ha conllevado a los tiempos actuales a adaptarse al modernismo de los elementos asociados a la producción de bienes/servicios, a contar con los recursos tecnológicos, financieros, humanos, en cada proceso, además de darles capacidad para ejecutar eficazmente el presupuesto de costos asignado.

Por ende, en el proceso productivo del proyecto ejecutado por las empresas y en naturaleza de su razón social propician costos, los cuales constituyen la base de información para la ejecución de las acciones correspondientes, así como las actividades que causan el análisis de las alternativas idóneas en la toma de decisiones de la entidad, que han de caracterizarse como oportunas y asertivas. Todo incremento en costos de producción implica disminución de los beneficios para la empresa (Govea y Urdaneta, 2014).

En atención a los señalamientos expuestos, se seleccionan la(s) alternativa(s) adecuada (s) en cuanto a producción y ventas a la vista de los costos y precios de venta de bienes ofrecidos al mercado, enmarcados en la productividad de los proyectos de las empresas, la cual no es más que el resultado de las acciones a desarrollar para conseguir los objetivos organizacionales. Al respecto, Hinojosa (2012), refiere que:

En el estudio de costos en los de producción de proyectos se requiere detectar los elementos intervinientes en el proceso productivo, para así lograr los resultados esperados; algunos de estos determinan los recursos necesarios, para lo cual se deberá buscar los proveedores idóneos para consolidar el resultado final de dicho proceso productivo, así como el personal necesario que hará posible que se lleven a cabo todas las actividades planificadas en el proyecto (p. 57).

Dentro de este marco referencial, el analizar los costos producidos en el transcurso de algún proyecto de empresas en sus respectivos sectores económicos arroja la información para llevar a cabo el correspondiente manejo de los recursos humanos, materiales, tiempo y aspectos financieros ceñidos a las necesidades operativas. Igualmente, proporciona garantías a la permanencia y existencia en el mercado, por lo cual se hace necesario establecer una planificación y control de los costos de producción, sin dejar de lado la calidad, con el fin de asegurar la eficiencia y eficacia en el proceso productivo del proyecto. Por ello, es apropiado destacar que los costos son relevantes en toda organización, debido a que constituye el elemento esencial para el cálculo del precio, el cual sirve para determinar los ingresos (Govea y Urdaneta, 2014).

Dentro de este ámbito económico de los costos de producción, en proyecto se ha observado en países de Latinoamérica como Colombia, Venezuela, Ecuador, etc., sistemas de países que han obligado a las organizaciones a una búsqueda de alternativas administrativas, técnicas, metodológicas, contables oportunas, actualizadas, asertivas para subsistir en mercados altamente competitivos (Morales, 2016, p. 72).

Ante tales situaciones el mercado del departamento del Chocó no escapa a tales circunstancias. En tal orden de ideas se ha de señalar sobre el Chocó que es el único en Colombia que dispone de dos costas, una en el océano Pacífico y otra en el Atlántico, teniendo en cuenta que su capital es la ciudad de Quibdó, de la cual González (2008), citado en Castillo (2016) dice que fue:

Fundada en el año 1690 por un colono antioqueño, que instaló un entable minero en la zona donde hoy se ubica geográficamente la ciudad, sin embargo, otros autores y ciertas tradiciones culturales ubican la fundación del centro urbano en el año de 1648, en el momento que ordenados franciscanos liderados por Fray Matías Abad iniciaban su campaña evangelizadora por la zona del Atrato (González, 2008).

Agrega también Castillo (2008) que:

Desde la fundación de la ciudad, habitada en sus inicios mayoritariamente por población indígena, fue un puerto comercial y minero receptor de mercancías de la zona del Caribe, Cartagena, Panamá, Jamaica, característica que la configuró como una ciudad que crecía alrededor del río Atrato, adquiriendo importancia por la fuerte actividad comercial, erigiéndose como capital por encima de la ciudad de tradición minera y esclavista de Novita en el año de 1851 (p. 21).

Según González (2008), como se cita en Castillo (2016):

Para el momento en que fue erigida en capital del Chocó, poseía una pequeña plaza y a lo sumo constaba de diez manzanas, sin obras arquitectónicas de significación, como lo pintó el acuarelista Manuel María Paz y lo constató Agustín Codazzi en su visita con la Comisión Corográfica (p. 21).

La fiebre del oro que inició en el siglo XX fue totalmente relevante que:

Los efectos fueron claros: explotaciones por empresas británicas e inglesas, migración a las zonas de producción, especialmente hacia el principal centro comercial y administrativo, esto es Quibdó; así, de los 8.471 habitantes y el lugar 24 que ocupaba a escala nacional en 1851, pasó a tener 24.722 pobladores y ser el municipio número 16 de Colombia para el año de 1918. Incluso, a finales de los años veinte, llegó a tener el 9º presupuesto (González, 2008, párr. 6).

Igualmente, el Chocó es el único departamento limítrofe con Panamá, encontrándose en dicha eco-región la mayor pluviosidad del planeta. En líneas generales comprende la mitad del litoral nacional en el océano Pacífico, relevante no solo por su extensa diversidad biológica y alto grado de endemismo, también por el gran potencial socioeconómico de sus especies y recursos naturales.

En este marco de ideas, el sector colombiano de la construcción está vinculado al desarrollo económico de la Nación, por cuanto es conocido el estímulo propiciador a otras actividades. La creación de obras se lleva a cabo tanto en el sector privado como en el sector público; las construcciones son ejecutadas tanto por el sector público como el privado con propósitos sociales y de lucro; mientras las viviendas son las obras de infraestructura realizadas por los civiles. En resumen, la actividad constructora es el pilar fundamental que aporta al crecimiento de un territorio (Cámara Colombiana de la Construcción [CAMACOL], 2016).

En el departamento del Chocó la construcción, sobre todo en el lapso comprendido desde el 2004 al 2014, se destacó una constante variación, por cuanto en este periodo anualmente se entregaban alrededor de 120 licencias para construcción. En el periodo de 2015-2017 se presentaba un crecimiento y de 2018-2019 una significativa disminución de las licencias aprobadas, donde se considera el producto del fenómeno de pandemia generado por el COVID-19. Sin embargo, las principales cabeceras municipales del Chocó se han ido extendiendo gracias a la actividad edificadora de viviendas. Seguidamente se presenta las áreas aprobadas para la construcción en Quibdó para los próximos 5 años (CAMACOL, 2020).

El sector construcción ha sido el de mayor dinamismo dentro de las actividades productivas de la ciudad de Quibdó, aportando empleos en el sector secundario y generando el mayor número de empleos en el año 2017, mismo año en el que se entregaron la mayor cantidad de licencias para la construcción en el departamento del Chocó. Por otra parte, el sector de la minería aumentó el monto de personas que emplea, aunque su tamaño es menor en comparación al de la construcción. También para 2017 se duplicaron debido a que se empezaron a extender las redes eléctricas en los municipios donde no había presencia de esta, llegando a un total de 15 municipios.

Como todo proceso productivo, el dinamismo en el sector de la construcción, como todo ente generador de beneficios, incurre en costos en la gestión operativa que ello implica, tal como comparten Govea y Urdaneta (2014) diciendo que “el costo constituye para cualquier organización el principal elemento de medición para establecer el resultado de sus operaciones, es decir, la utilidad o la pérdida de cualquier negociación, periodo o ejercicio” (p. 36).

En este ámbito de los costos, en particular el de producción, “son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados”

(García, 2004, p. 12); paralelamente, es la “sumatoria de los materiales, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación incurridos en la fabricación/producción de un producto, forma parte integral del estado de costo de producción y venta” (Govea y Urdaneta, 2012, p. 161).

De acuerdo con la naturaleza y razón social a la cual están dirigidas sus actividades productivas, explica Gayle (2006), que las empresas presentan tipos de costo, así las empresas de compra venta de productos terminados (comerciales) tienen costo de venta; las empresas de transformación de los materiales en productos terminados (manufactureras) presentan costo de producción y venta; por otro lado se mencionan las empresas que se encargan de la prestación de servicios costo de operación, como las del sector de la construcción.

En atención a las formulaciones expresadas con anterioridad es pertinente acotar cómo en observaciones practicadas por los investigadores e información recabada a través de entrevistas informales no estructuradas llevadas a cabo a empleados a cargo del área contable de empresas del sector construcción de Quibdó en Chocó, comentaron acerca de las ventas de viviendas y, entre otros ramos, ha estimulado al sector de la construcción, corroborando lo expuesto por CAMACOL (2020), señalando que el comportamiento positivo permite sustentar una proyección de 232.000 unidades habitacionales a final de 2021 a nivel nacional.

No obstante, pareciera que el sector de construcción en Quibdó está atravesando por circunstancias reveladoras de irregularidades en el manejo de los costos de producción en la gestión de los proyectos dada la informalidad aplicada en la separación, distinción y clasificación de los referidos costos, por cuanto es imprecisa la información de los costos incurridos mano de obra, materiales y variables, dificultando toma de decisiones oportunas y asertivas en la gestión funcional de los proyectos en particular.

Igualmente, destacaron que la empresa internamente y el personal inherente de la unidad a cargo de llevar el movimiento contable desconocen de la realización de estudios acerca de cómo se precisan y desenvuelven los costos de producción en los proyectos emprendidos por la constructora, así como si la metodología que se utiliza para su contabilización es la adecuada. Asimismo, reseñan de la inexistencia de directrices de control de proyectos, considerando las peculiaridades de las empresas del sector, en las cuales se han presentado incrementos en desperdicios de los materiales, constituyendo un elemento que impacta el costeo, así como la planificación del proyecto.

Considerando lo expuesto, las empresas del sector construcción de Quibdó - Chocó están evidenciando dificultades en los costos de producción en los proyectos, así como en la programación de las actividades de producción, pudiendo estar presentando aumentos en el costo del proyecto, creando incremento de precios,

provocando pérdida en el posicionamiento en el mercado, reduciendo ingresos, con ello beneficio/utilidad, por ende, las perspectivas para realizar nuevas inversiones.

Es así como la presente investigación pretende analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó, con la finalidad de proporcionar la información requerida por las gerencias sobre el manejo de los costos de producción de proyectos a propósito de detectar con rigurosidad el costo real, tanto de los materiales como mano de obra directos e indirectos, entre otros aplicados, como elementos de los proyectos en el citado sector.

Complementariamente aportaría actualización en los métodos para registros de los costos, la clasificación certera de los directos e indirectos, como también a establecer directrices para el manejo y control de los materiales, impidiendo acrecentamiento de desperdicios, con ello la implicación en el sobrecosto en los proyectos, contribuyendo de esa manera con las gerencias en la disponibilidad de contar con información oportuna, actualizada, para la gestión funcional y la toma de decisiones asertiva y oportunas en tiempo real asociados en tópicos relacionados con la determinación de precios de venta de los productos de los proyectos de las empresas del referido del sector.

### **1.1.1. Formulación del problema**

Cónsono con lo expuesto en los párrafos anteriores, a fin de alcanzar los objetivos de la investigación y ante la problemática planteada se pretende dar respuestas a la siguiente interrogante: ¿Cómo son los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó?

### **1.1.2. Sistematización del problema**

Para dar respuesta a la interrogante general de la presente investigación se sistematizó la misma a través de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es el costo del material utilizado en los proyectos sector de la construcción?
- ¿Cómo es el costo de la mano de obra en los proyectos sector de la construcción?
- ¿Cómo son los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos sector de la construcción?
- ¿Cómo es el sistema de acumulación de costos en los proyectos sector de la construcción?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo general**

Analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.
- Caracterizar el costo de la mano de obra en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.
- Identificar los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.
- Determinar el sistema de acumulación de costos utilizado en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.

## **1.3. Justificación de la investigación**

Los estudios investigativos se justifican desde varias perspectivas. Desde la práctica los resultados alcanzados ofrecen a las gerencias de las empresas constructoras información oportuna, vigente y pertinente teniendo en cuenta el comportamiento de los costos, para que así se lleve a cabo el manejo apropiado y eficaz, redundando en la toma de decisiones correspondientes a que den lugar, para que así se realice la aplicación de los diversos recursos requeridos en los proyectos de manera óptima, asertiva, sin desperdicios.

Paralelamente, los hallazgos encontrados revelan información a través de la cual contribuirán a la aplicación de las actividades pertinentes a propósito de detectar con precisión cómo es el estado real de los costos manejados en los proyectos de las empresas del sector de la construcción, sean materiales, mano de obra, semivARIABLES; también de la metodología adecuada para la contabilización y distribución de los costos involucrados en el proceso productivo del referido sector.

Desde la perspectiva teórica se justifica la fundamentación de los planteamientos expuestos de reconocidos autores conocedores en la materia de costos, permitiendo la contrastación de los enfoques, contribuyendo como material de consulta y referencia a futuras investigaciones que versen en temas de variable similares.

De igual modo, desde la perspectiva metodológica se contribuye a las ciencias sociales en la utilización de técnicas, métodos y procedimientos para recabar los datos e información requerida para abordar y cumplir con los objetivos a través de



técnicas e instrumentos científicamente validados por expertos en la materia, los cuales pueden ser utilizados por los investigadores que desarrollan trabajos con la variable ‘costos de producción’.

#### **1.4. Delimitación de la investigación**

La presente investigación se desarrolla en Colombia, en la ciudad de Quibdó, capital del departamento de Chocó, en el contexto de las empresas pertenecientes al sector de la construcción y en un lapso comprendido desde enero 2021 a marzo 2022, en la línea temática de costos de producción en proyectos. El trabajo se sustentó en Govea y Urdaneta (2014), García (2008), Cuervo y Osorio (2016), Espinal, Martínez *et al.* (2012), Fabozzi y Adelberg (2005), Finney y Miller (2008), Horngren, Datar *et al.* (2007), Gómez (2010), Gutiérrez (2012), Larrañaga (2014), entre otros. El universo de la población quedó enmarcado por las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Quibdó, entre otras IBEMAR SAS, Maquiconstruivil SAS, Construsoluciones H. SAS, Figurados del Chocó SAS y Guiar Construcciones LTDA.

## CAPÍTULO 2

# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El marco teórico se inicia a través de la presentación de un conjunto de estudios realizados que aportan elementos teóricos, metodológicos y prácticos, fundamentalmente para la investigación. Asimismo se construye un modelo teórico que permite sustentar y fundamentar la investigación. Se culmina este capítulo con el mapa o sistema de variables, en el cual se muestran las definiciones tanto conceptuales como operacionales de las variables en estudio, las dimensiones e indicadores aplicados en el estudio.

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

En relación con la investigación en estudio se consultaron algunos trabajos de investigación, donde se realizó un enfoque de teorías, metodologías, resultados y conclusiones de estos. En el proceso de búsqueda de documentación vinculado al tema de investigación se encontraron los siguientes estudios que involucran las variables manejadas en la presente investigación:

A luz de lo expuesto se expone el trabajo investigativo de Mayo (2019) titulado *Factores intervinientes en el proceso de costeo del sector maderero del departamento del Chocó*, el cual tuvo como objetivo general identificar los factores intervinientes en el proceso de costeo del sector maderero del departamento del Chocó, fundamentado en Horngren, Datar *et al.* (2007), Govea y Urdaneta (2012), Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), García (2008), entre otros.

El tipo de estudio fue descriptivo, bajo un diseño no experimental, transeccional y de campo. La población estuvo conformada por 50 personas con inherencia al manejo contable de las empresas de ebanistería, representando las unidades informantes, aplicándose entonces un censo poblacional. Asimismo, la recolección de datos se llevó a cabo mediante la observación por encuesta, a través de un cuestionario de 61 ítems, en escala tipo Likert con cuatro (4) alternativas de respuesta. La validez de los instrumentos estuvo determinada por expertos, y su confiabilidad calculada mediante una prueba piloto, bajo el método Cronbach,  $r_{tt} = 0,93$ .

Los resultados arrojaron irregularidades en las empresas de ebanistería en cuanto a las frecuencias de desarrollar las actividades pertinentes en el manejo contable de los materiales, mano de obra directas o indirectas, así como los de los costos indirectos de fabricación (fijos, variables y mixtos). De igual forma, se detectaron disconformidades en el sistema de acumulación de costos, observándose tendencia favorable hacia el sistema de acumulación por órdenes específicas. Ante estas debilidades, se definieron un conjunto de estrategias a propósito de corregir las mismas, en búsqueda a la eficiencia en la gestión contable de las entidades madereras estudiadas.

El aporte del antecedente descrito estuvo centrado en los basamentos teóricos desarrollados por la investigadora Mayo sobre la variable 'costos de producción', los cuales exponen sus perspectivas del mismo, proporcionando un abanico de opciones para la aplicación del contexto analizados en la presente investigación, como es el sector de la construcción.

Otro de los antecedentes es el trabajo realizado por Zavarce (2016), titulado *Costos de producción en agropecuarias del municipio Cañada de Urdaneta, en el Estado Zulia - Venezuela*, el cual estuvo fundamentado en las teorías de autores como Hansen y Mowen (2008), Torres (2002). Polimeni, Fabozi *et al.* (2005), García (2008), Gómez (2005), Prieto y Aguilar (2006), entre otros.

Metodológicamente, el trabajo se tipificó como aplicado descriptivo, así como evaluativa, descriptiva, de campo, con un diseño no experimental transeccional descriptivo, con una población constituida por dieciséis (16) sujetos que laboran en áreas administrativas de las haciendas. Se aplicó la técnica de observación mediante encuesta y como instrumento de recolección de datos se elaboró un cuestionario de 84 ítems con cerrados, abiertos y semicerrados, el cual fue sometido a proceso de validación por cinco expertos en el área de contabilidad. Se emplearon tablas sinópticas de estadística descriptiva presentadas en frecuencias absolutas y relativas representadas.

Entre los resultados se evidenció la existencia de ciertas debilidades en el manejo de los costos de producción. Entre otras conclusiones se determinó que gran parte de las haciendas analizadas no disponen de departamento de compras, inaplicación

de órdenes y requisiciones de compra; también se realizan estimaciones del precio estándar de los materiales y existe una cantidad estándar permitida del uso de materiales directos establecida de acuerdo a la cantidad de cabezas de ganado.

Gran parte de presidentes y vicepresidentes de las haciendas se encargan del control de sus empleados, contratan mano de obra solo al momento de requerirse, no clasifican la mano de obra ni los materiales en directos o indirectos, ni asignan costos de mano de obra a órdenes de trabajo individuales, por departamento o específicas, estiman el nivel producción y la tasa predeterminada de aplicación de los costos indirectos. Por otro lado, no se hace estimación de los mismos ni se prepara presupuesto. Además, presentan variaciones desfavorables en todos los elementos del costo de producción por causas internas y externas.

En el trabajo recomendaron a las autoridades, vale decir, presidencia y vicepresidencia, delegar funciones a sus empleados de confianza, buscar mecanismos e instrumentos para mitigar o tratar de eliminar por completo el impacto de las variaciones de los referidos costos, también, la formulación de actividades estratégicas a corto y mediano plazo para tales fines.

El antecedente descrito representa aporte valorado, en virtud del despliegue de enfoques teóricos de significación para el presente estudio y en cuanto a las perspectivas teóricas reseñadas, en particular sobre la tipificación de los costos de materiales, tanto directos como indirectos, siendo relevantes por la variable costos de producción analizada en el contexto de las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó.

Otro trabajo en el contexto de los antecedentes es el realizado por Mena (2016) titulado *Costos de Producción en sector ganadero del municipio Unguía - Chocó*, tuvo como propósito analizar el comportamiento de los costos del sector ganadero en el referido municipio. El trabajo se fundamentó en los planteamientos teóricos de los autores Heizer y Render (2005), Del Rio (2004), García (2004), Cantú (2004), Foster y Datar (2007), Hansen y Mowen (2004-2007).

Metodológicamente, la investigación de Mena (2016) se tipificó como descriptiva prospectiva, básica, de diseño no experimental, transeccional y de campo, considerando una población de cuatro empresas productoras de leche del municipio Unguía, a las cuales se realizó un censo, por cuanto las unidades informantes claves estuvieron representadas por los administradores de campo y los asistentes total 6 sujetos. Como técnica se aplicó la observación por encuesta, el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario, el cual fue validado a través de juicio de expertos, a través del cual se consultaría a cinco (05) especialistas en el área de producción. Se calculó la confiabilidad por Alpha Cronbach, la cual arrojó 0,722.

Los datos analizados evidenciaron que en las empresas productoras de leche del sector ganadero el costo de producción es considerado durante todo el proceso

productivo. Entre otras conclusiones se determinó la capacidad para medir los costos de inventarios y las compras; además, es prioritario medir y evaluar el costo de la materia prima directa que influyen sobre el costo de producción en el sector ganadero.

Se recomendó establecer directrices y controles para alcanzar mayor eficacia en los resultados, para ello sugirieron aplicar mecanismos de medición, tales como indicadores de gestión y así medir si las variables se salen de los límites instaurados, establecer la relación entre la productividad y rentabilidad, medir situaciones de riesgos en la empresa, mejorar cada área, específicamente aquellos puntos que son más débiles dentro de la organización. A esto se suma el direccionar o redireccionar planes financieros fijando metas a cumplir y partiendo de esos resultados, establecer controles de gastos correctivos para la disminución de un escenario de desviaciones y excesos.

El antecedente referenciado es de interés para la presente investigación en la teoría desarrollada para evaluar los costos variables, la cual contribuyó profundizar la variable estudiada identificada como 'costos de producción', permitiendo comparar los enunciados teóricos de los autores consultados, particularmente en los indicadores asociados con la mano de obra y materiales directos e indirectos.

Echeto, Vera, Vergel y Wilhem en el año 2013 realizaron un trabajo titulado *Costo de producción de pan en la panadería Súper Pierre C.A.* en la ciudad de Maracaibo Venezuela. Se sustentó junto a Govea y Urdaneta (2012), Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), García (2008), Gayle (2006), Horngren, Datar *et al.* (2007).

La investigación se tipificó como evaluativa, descriptiva, de diseño no experimental, transeccional/transversal descriptiva. La población conformada por el gerente de contabilidad y cuatro (4) empleados de la referida panadería fue utilizada como técnica en la observación por encuesta, construyéndose un cuestionario con 65 ítems de alternativas de respuestas dicotómicas y el instrumento fue validado por juicio de tres (3) expertos. Los datos se tabularon en estadística descriptiva de frecuencia absolutas.

Los resultados revelaron ciertas debilidades en el manejo de varios costos de producción. Entre las conclusiones, se detectó que los materiales directos constituyen el costo principal del producto elaborado, el cual es cuantificado, existiendo variación en la cantidad usada del material directo; se aplica para su evaluación el método PEPS, contribuyendo a determinar el costo de producción.

Igualmente, se encontró variación en cantidad y precio, tanto del material directo e indirecto utilizado el proceso de producción del producto final; del mismo modo, se detectó que los costos de la mano de obra directa eran un costo relevante y destacado para la empresa panadera, siendo esencial la contabilización de la mano de obra directa como elemento base en el control de los costos de producción, por ello,

hacen monitoreo sobre el control de horas trabajadas de los empleados. Sumado a esto se cumple con las contribuciones del seguro social, del fondo de ahorro de vivienda y demás obligaciones dispuestas en las leyes venezolanas.

El antecedente consultado contribuye a la profundización de los aspectos metodológicos con relación a los pasos a seguir, esto es, a la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de los datos requeridos para el análisis de los costos producción en el sector construcción, los cuales permiten considerarlos como guía para elaborar el cuestionario con sus alternativas de respuestas para su posterior proceso de validación y confiabilidad.

## **2.2. Bases teóricas**

En el presente apartado del capítulo se construye la base teórica, en la cual se plasman diferentes criterios y perspectivas que permitan fundamentar los enfoques, postulados del presente estudio formulados por diversos autores conocedores en materia contable, enfocándose a la descripción de aspectos relacionados con los costos de producción, así como en las dimensiones e indicadores aplicados para afrontar cada uno de los objetivos específicos planteados en el mismo, por cuanto permitirán detectar cómo es en el ámbito del sector construcción en la ciudad de Quibdó.

### **2.2.1. Costos de producción**

El costo según Govea y Urdaneta (2014) “representa para cualquier organización el principal elemento de medición para establecer el resultado de sus operaciones, es decir, la utilidad o la pérdida de cualquier negociación, periodo o ejercicio, es el precio pagado o la compensación entrada para adquirir un bien, activo o servicio” (p. 39). Para García (2008) es “el valor monetario de los recursos entregados que prometen entregar a cambio de bienes o servicios a adquirir. Al momento de la adquisición se incurre en el costo, pudiendo originar beneficios presentes o futuros” (p. 9).

Gayle (2006) se refiere al costo como:

El costo mide el sacrificio económico en el que se haya incurrido para alcanzar las metas de una organización; en el caso de un producto el costo representa la medición monetaria de los recursos que se hayan usado, como los materiales, la mano de obra y los costos indirectos (p. 5).

Por su parte, Horngren, Datar *et al.* (2007) definen costo como “sacrificio de recursos que se asigna para lograr un objetivo específico. Un costo por lo general se mide como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes o servicios” (p. 112). De manera complementaria agregan “un costo real es aquel en que ya se ha incurrido, a diferencia de un costo presupuestado, el cual es un costo predicho o pronosticado” (p. 137), esto es conocido como un costo futuro.

Considerando lo expuesto por los autores consultados, el costo constituye un elemento clave generado en las organizaciones, el cual permite detectar cómo es contablemente el resultado de la actividad productiva en la construcción de algún proyecto, elaboración de un bien o en la prestación de servicios, determinándose si se obtiene utilidad o pérdida en su gestión operacional, siendo de interés en el contexto analizado en el sector construcción de la ciudad de Quibdó.

Dentro de este contexto, Govea y Urdaneta (2014) refieren que los costos se pueden clasificar de varias maneras de acuerdo con la función en que se incurren en:

### **2.2.1.1. Costos de producción**

Son definidos por Govea y Urdaneta (2014) como aquellos que se generan en el proceso de transformar la materia prima en producto terminado y que clasifican los costos de la siguiente manera:

- Costo de materia prima: es el costo de materiales integrados al producto. Ejemplo: la malta utilizada para producir cerveza, el tabaco para producir cigarrillos, entre otros.
- Costo de mano de obra: es el costo que interviene directa e indirectamente en la transformación de la materia prima. Ejemplo: el salario de los obreros de la fábrica, el salario del mecánico, entre otros.
- Gastos indirectos de fabricación: Son los costos que intervienen en la transformación de los productos con la excepción de la materia prima y la mano de obra directa. Ejemplo: el sueldo del supervisor, las depreciaciones, servicios públicos, entre otros (p. 37).

Ahora bien, considerando a los costos de producción se constituye la variable a analizar en la presente investigación, la que define Gómez (2014) como “el costo, producto del traslado de la sumatoria de los costos de un departamento a otro departamento hasta llegar a producto terminado” (p. 45).

Para García (2008) “son aquellos que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados, del mismo modo, asegura que existen tres elementos que integran el costo de producción: la materia prima, la mano de obra y los cargos indirectos” (p. 16). Por su lado, indican Horngren *et al.* (2007) que:

Son los precios que se establecen a los productos que se van a fabricar, sin embargo, se tienen que tomar no solo los materiales que se van a utilizar sino también todos los costos de aquellas áreas de la cadena de valor que son necesarias para llevar el producto al cliente (p. 37).

En atención a los señalamientos expresados por los autores consultados, el costo de producción son desembolsos incurridos por las empresas del sector construcción de

la ciudad de Quibdó - Chocó, esto es, en el desarrollo de un proyecto, para lo cual es necesario llevar un control de todos aquellos realizado en su gestión operativa.

Siguiendo con la clasificación de los costos, desarrollados en los de producción, también se tienen, según formulan Goveayy Urdaneta (2014):

- ii. Costos de distribución y ventas: comprenden todas las erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones correspondientes al almacenamiento, empaque, despacho y entrega de los productos terminados. Ejemplo: publicidad y propaganda, comisiones por ventas, entre otros.
- iii. Costos de administración: se originan en el área administrativa, son todas las erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones relacionadas con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa, tales como sueldos, teléfono, energía eléctrica, entre otros.
- iv. Costo de financiamiento: son los que se originan por el uso de recursos ajenos, que permiten financiar el crecimiento y desarrollo de las empresas (p. 77).

En tanto, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) refieren que “la gerencia se enfrenta constantemente con un cúmulo de información acerca de los tipos de costos y sus patrones de comportamiento, es vital para toma de decisiones efectivas” (p. 12).

También los costos según Govea y Urdaneta (2014) se clasifican con relación a su identificación con un departamento, producto o servicio categorizándose en:

- a. Costos directos: son los que se identifican plenamente en una actividad, departamento o producto. Ejemplo: el sueldo correspondiente a la secretaria del director de ventas es un costo directo para el departamento de ventas, la materia prima es un costo directo para el producto, entre otros.
- b. Costo indirecto: es el que no se puede identificar con una actividad determinada. Ejemplo: la depreciación de la maquinaria o el sueldo del director de producción con respecto al producto, entre otros (p. 42).

Tomando en cuenta la función en que suceden los costos, los señalamientos de los autores son diversos, infiriéndose en el contexto y analizado las actividades llevadas a cabo por las empresas del sector construcción que provocan los desembolsos correspondientes a la producción de los bienes y en la prestación de servicios ofrecidos. Por ello, se ha de precisar cómo es el conocimiento de los que tienen inherencia contable de los mismos y el manejo de los registros contables llevados a cabo por las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó, departamento del Chocó.

En el ámbito analizado en la presente investigación sobre los costos de producción en el sector de la construcción es conveniente explicar todo el proceso para detectar



cómo es el manejo y comportamiento de la variable en las empresas integrantes de este sector productivo, que se entiende por 'proyecto'.

### **2.2.1.2. Proyecto**

De acuerdo con formulaciones de Cleland e Ireland (2010), un proyecto "consiste en una combinación de recursos organizacionales integrados para crear algo que no existía antes, y eso proporcionará una mejor capacidad de desempeño en el diseño y ejecución de las estrategias de la empresa" (p. 152).

En criterio de Kerzner (2007) un proyecto "puede ser considerado como una serie de actividades y tareas que tiene un objetivo específico, debe ser completado dentro de ciertas especificaciones, tiene definido los días de inicio y fin, un presupuesto limitado, además consume recursos y es multifuncional" (p. 203).

Por su parte, Cartay (2010) lo define como:

Una empresa única, emprendida para alcanzar un resultado planeado en un tiempo preestablecido, dentro de un costo presupuestado y con una calidad especificada, asimismo manifiesta que un proyecto representa una propuesta concreta de inversión, adecuadamente caracterizada en términos de sus componentes técnicos, económicos, financieros, organizacionales, institucionales y legales (p. 110).

A lo expuesto, Cartay (2010) agrega que los proyectos son visto como:

Procesos no repetitivos, caracterizados por una curva de avance no acumulativa, en la cual la tangente de cada punto varía de inclinación, lo cual significa que la velocidad del avance del proyecto es variable. Esta variación tiene implicaciones significativas en la planificación, organización, dirección y control del proceso del proyecto, que reclaman un proceso de régimen, cuya naturaleza es repetitiva puesto que su finalidad es producir múltiples unidades de bienes y servicios (p. 110).

Dentro de este marco, es conveniente señalar las características de un proyecto. Al respecto Cleland e Ireland (2010) señalan las siguientes:

(a). Son el medio principal para que una organización aborde el cambio en los productos, servicios o procesos. (b). Tiene un objetivo específico en relación con su costo, programa y capacidad de rendimiento técnico. (c). Cuando culmina se añade a la capacidad operativa y/o estratégica de la organización. (d). Una empresa exitosa tiene un flujo de proyectos para abordar el cambio inevitable que enfrentan todas las organizaciones. (e). Se designa un punto focal en la organización, y por medio de él se planean, integran y utilizan los recursos para producir los resultados esperados. (f). Tiene un ciclo de vida definido, que comienza con la aparición de una idea en la fase conceptual y termina con la obtención de los resultados para un usuario o cliente (p. 154).

En efecto, el proyecto es un propósito planificado por la empresa constructora, el cual consiste en un conjunto ordenado de acciones, una secuencia de actividades tendientes a buscar, analizar y coordinar un conjunto de informaciones y datos que justifiquen su ejecución. Tiene un inicio y un fin en consideración a los enunciados de los autores consultados, evidencia coincidencias en la concepción de lo que se denomina proyecto, pudiéndose definir como una serie de actividades realizadas en una organización para alcanzar un objetivo, la cual tiene un tiempo establecido para su inicio y fin un presupuesto limitado, y se realiza con la finalidad de proporcionar una mejor capacidad de desempeño en el diseño y ejecución de las estrategias de la empresa del sector de la construcción.

Continuando con la variable costos de producción, es pertinente acotar acerca de los elementos que lo integran. En este apartado se desarrollan los tópicos consultados de este por diversos autores.

### **2.2.2. Elementos del costo**

Con respecto a los elementos del costo Sinisterra, Polanco *et al.* (2011) dicen que:

La elaboración de un producto implica la transformación de materiales en productos terminados gracias al esfuerzo de los trabajadores y al uso de la planta de producción. Para manufacturar un producto se hace uso de tres componentes conocidos como los elementos del costo de producción, a saber: los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación (p. 84).

Con relación a esto Jiménez y Espinoza (2007) dicen que los elementos del costo de producción son tres: “material, mano de obra y gastos indirectos de fábrica, que también se le conocen como costos indirectos de fábrica, gastos generales de fábrica o carga fabril” (p. 113). Mientras Cuervo y Osorio (2006) comparten que los elementos del costo “representan todos aquellos rubros necesarios en la producción o comercialización de bienes o prestación de servicios” (p. 12).

Los autores consultados convergen al mencionar que los costos presentan clasificaciones vinculadas a las acciones involucradas en la elaboración de productos/bienes y servicios, representando los desembolsos en los cuales se incurren en la transformación en los productos terminados, por ello es significativo su consideración en las empresas del sector de la construcción, siendo identificados como materiales, mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

### 2.2.2.1. Materiales

Los materiales constituyen en cualquier tipo de proceso de producción o de servicios un elemento relevante para la fabricación de los productos/bienes y prestación de servicios realizados por las entidades, al respecto, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014), dicen que son “los principales recursos que se usan en la producción. Estos se transforman en productos terminados con la adición de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación” (p. 59).

Complementariamente, Fernández, Junquera *et al.* (2008) señalan que “los materiales están asociados al proceso productivo que con el tiempo se convierten en parte del objeto de costos” (p. 246). Mientras, en criterio de Jiménez y Espinoza (2007), “los materiales son elementos claves en el proceso de productivo de una empresa, y pueden ser transformados y convertirse en productos fabricados” (p. 113).

Considerando los discurrimientos definitorios de las fuentes consultadas, los materiales representan la materia prima propiciadora de los productos obtenidos a través de proceso de producción, posteriormente convertido en bienes, siendo ofrecido al mercado, representando así un elemento fundamental en el costo de producción (este elemento del costo se divide en dos: materiales directos e indirectos) constituyéndose en elementos clave en el proceso de producción de las empresas del sector construcción.

#### Clasificación de los materiales:

Sobre la clasificación de los materiales, para las empresas en general, explican Govea y Urdaneta (2014), “los materiales conforman el principal elemento en todo proceso de elaboración de un bien/producto, que se divide en materiales directos y materiales indirectos” (p. 55). Añadiendo a esto los autores refieren que:

Los materiales forman parte importante de los elementos de costo de producción, y como tal deben ser clasificados, analizados y registrados en la contabilidad de la empresa a través de los diferentes métodos de registro y valuación establecidos, integran el estado de costo de producción y venta (p. 55).

En este contexto, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) exponen que:

La manufactura es un proceso mediante el cual las materias primas se convierten en un producto terminado. Los materiales constituyen un elemento esencial de los costos de producción, luego de comprar los materiales y colocarlos temporalmente en una bodega, un fabricante procede a transformar la materia prima siendo clasificada para luego obtener productos terminados (p. 76).

Los enunciados descritos coinciden en que los materiales en el ámbito analizado han de ser manejados contablemente por separado, es decir, registrarse según sea la participación, directa o indirecta en el proyecto, de tal modo se logre precisar

cómo es la participación en los costos de producción en las empresas del sector construcción para efectos de la presente investigación.

Se presenta entonces la siguiente clasificación:

- **Material directo:**

Los materiales directos en ideas formuladas por García (2008) son “todos aquellos involucrados en la transformación, que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados” (p. 70). Para Gayle (2006) “es cualquier materia prima que se convierta en una parte identificable del producto terminado” (p. 31).

De acuerdo con Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) citados en Govea y Urdaneta (2014), los materiales directos son conceptualizado como “todos los que se pueden identificar en la fabricación de un producto terminado, fácilmente pueden asociarse con este y presentan el principal costo de material en la elaboración del producto” (p. 60).

Los autores concuerdan con los investigadores en considerar como materiales directos todos aquellos insumos aplicados en la producción del bien/producto/servicio. Aquel involucrado en la ejecución del proyecto está vinculado fácilmente en el producto y representa un costo importante del mismo en la construcción desarrollo del proyecto en las empresas del sector construcción de la ciudad de Quibdó - Chocó.

- **(B) Material indirecto**

Según argumenta Torres (2008) un material indirecto es “todo aquello que abarcan la fabricación del producto, que no son fácilmente identificables o aquellos que aun cuando se identifican con facilidad, no tienen un valor relevante” (p. 25). En tanto, en criterio de García (2008, p. 70) “son todos aquellos que se encuentran sujetos a transformación y no se puedan identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados”. Coincidiendo con lo dicho, Polimeni *et al.*, citados por Govea y Urdaneta (2014), comentan que los materiales indirectos “son aquellos involucrados en la elaboración de un producto, pero no son materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación” (p. 60).

Atendiendo las formulaciones de los autores, los materiales indirectos en el contexto del análisis de la presente investigación constituyen costos asociados en el proceso productivo de los proyectos, caracterizados por ser difícilmente reconocibles, vale decir, no son visibles durante la ejecución y al final del proyecto, por ello es significativo cómo es el manejo del material indirecto en las empresas del sector de construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.

En el marco del material indirecto, los autores hablan del tópico relacionado con los métodos de valuación de inventarios de materiales en general, siendo de interés detectar cómo es el manejo de los materiales y la importancia de precisar qué tan

eficaz es el movimiento realizado por la empresa del sector de construcción de los materiales utilizados en los proyectos, por lo que se conocería el cómo se manipulan estos y cuánto inciden en los costos para las referidas empresas.

- **Métodos de valuación de inventario de materiales**

Acerca de la valuación de inventarios, de acuerdo con Govea y Urdaneta (2014), es “la asignación del costo a los materiales en existencia a los productos en proceso y a los productos terminados existentes en una empresa manufacturera o industrial cualquiera” (p. 61); adicionalmente, explican que se hace con la finalidad de conocer con certeza los volúmenes de capital inmovilizado con que cuenta la empresa a una fecha determinada, de tal modo contribuye a toma de decisiones con respecto a la programación de las compras de materia prima y para el proceso de fabricación.

En este mismo orden de ideas, Finney y Miller (2008) indican que “en la existencia varios métodos de valuación de inventarios, los relevantes para la realización de esta investigación son: método PEPS, método UEPS y el método de identificación específica” (p. 226). En la asignación del costo de los inventarios de materiales “existen diversos métodos de valuación de inventarios, destacando aquellos que señalan Primeros en Entrar, Primeros en Salir (PEPS) y del promedio ponderado” (p. 226).

En síntesis, las fuentes consultadas puntualizan sobre la relevancia del método de valuación de inventarios. En el contexto analizado para las empresas del sector de la construcción es de sumo interés tener el conocimiento preciso de cómo está la situación del inventario de los materiales utilizados en proyectos, que es un costo que relegan restándole importancia, pero tiene significación notoria al momento de determinar rentabilidad y productividad del proyecto, por ello la consideración en la presente investigación. Entre los métodos se describen los aplicados usualmente, a saber, los siguientes:

- **Primeros en entrar primeros en salir (PEPS)**

Respecto al método de evaluación PEPS, Polimeni *et al.*, citados en Govea y Urdaneta (2014), señalan que “este método se basa en la premisa que los primeros artículos comprados son los primeros al salir, por tanto, el inventario final estaría compuesto por los materiales recibidos al final y los precios reflejarían los costos actuales” (p. 61).

Igualmente, Finney y Miller (2008) señalan sobre el método PEPS que este “se basa en la presunción de que los primeros artículos comprados son los primeros en venderse, y que los artículos que permanecen en existencia son los de las últimas compras” (p. 227). Compartiendo la misma idea Cuervo y Osorio (2006) lo explican como “este método para costear los inventarios se basa en los principios de cómo

los costos de los materiales han de ser cargados a la producción en el orden y precio de la compra original” (p. 14).

Por tanto, los autores coinciden al igual que los investigadores en que este método está centrado en el manejo de las materias primas o insumos requeridos por las empresas para desarrollar las actividades correspondientes a su gestión operativa, en el cual según se vayan requiriendo se van comprando para su uso, de modo que no están mucho tiempo almacenados, pues se utilizan en un corto plazo y van llegando y aplicándose a los proyectos en ejecución por las empresas del sector de la construcción.

- **(B) Promedio ponderado.**

Sobre el método de promedio ponderado, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014), plantean el método de costo promedio el cual “se obtiene multiplicando primero cada precio de compra por la cantidad de unidades en cada compra, luego la suma de los resultados se divide por la cantidad total disponible para usar” (p. 63), complementariamente señalan que “debe sumarse el costo del mercado, el más bajo, que consiste en: aplicar la regla de que al inventario final de materiales debe asignársele el costo histórico (el costo que originalmente se registró en los libros contables) o el valor de mercado dependiendo” (p. 64). El valor de mercado se define como el valor de reposición o reemplazo de un artículo o cuanto le costaría hoy a la empresa comprar ese artículo.

En este mismo orden referencial, explican Neuner y Deakin (2001) acerca del procedimiento para la valuación de inventario de materiales que el promedio ponderado se fundamenta en que:

Al recibir materiales, la cantidad recibida se suma en la columna saldo, el costo del material se añade al costo que ya aparece en la columna saldo. Este total se divide entre la cantidad total de unidades para hallar el nuevo costo promedio (p. 177).

En atención a los señalamientos expresados por las fuentes consultadas, los investigadores consideran que el método consiste determinar el costo promedio, basado en sumar el costo cada uno de los insumos, luego dividirlo entre el total de las unidades, es decir, se procede de la siguiente manera: el valor del inventario final es el costo del artículo o insumo, por cuanto es el promedio ponderado del mismo resultado de sumar el valor del inventario inicial más el valor de las compras y dividirlo entre la cantidad de unidades generadas por la suma del inventario inicial más las compras realizadas por la empresas del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó.

Seguidamente, como aspecto consecuencial propiciado por los métodos de valuación descritos, se hace pertinente disponer del conocimiento en cuanto a

cómo se realiza el proceso de contabilización de los materiales en las empresas del sector construcción de la ciudad de Quibdó - Chocó, por ello se desarrollan aspectos teóricos de autores asociados a este punto, como se resume a continuación:

- **Contabilización de los materiales**

Sobre el tema de la contabilización de materiales, Gómez (2005) expresa que “la contabilización de los materiales comprende dos actividades la primera orientada a la compra de materiales; la segunda, dirigida al uso de los materiales” (p. 25).

Asimismo, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) explican este proceso como:

Una fase de vital importancia en el cálculo del costo de producción de cualquier producto o artículo, del mismo modo, al contabilizar un material por parte de un fabricante debe comprender dos actividades vitales, las cuales son la compra de materiales y su uso (p. 76).

Mientras, Govea y Urdaneta (2014) dicen que “los materiales representan por excelencia el elemento importante en todo proceso productivo, en cuanto al monto del capital invertido que representa, son ellos los que con la mano de obra y los costos indirectos son transformados en productos terminados” (p. 63). Como complemento, agregan “todo esto ha llevado a las empresas a aplicar medidas de control a través del registro contable de las innumerables situaciones que se pudiesen presentar desde su compra hasta su utilización en el proceso productivo” (p. 64).

Los enunciados de los autores indican que la contabilización de materiales consiste sencillamente en el registro contable de detallar cuándo se realizó la compra y el uso de este en el proyecto. Sirve para detectar cómo es el manejo del registro contable en la empresa del sector de construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó, evidenciando de esa forma la vinculación de los materiales en el costo de producción en proyectos en el sector citado.

#### **2.2.2.2. Mano de obra**

Con respecto a la mano de obra, se han de tomar en cuenta varios aspectos de interés para las empresas en general, por ende las del sector construcción analizado en la presente investigación, como lo es la ventaja económica de una mayor producción a costos unitarios más bajos junto con las crecientes tarifas salariales y los cada vez mayores beneficios sociales, los cuales han acelerado la tendencia a un mayor control de la mano de obra en función de reducir su costo y hacerla un recurso más eficiente, por tal situación se requiere regularizar la medición y análisis correspondiente.

La mano de obra es descrita por Govea y Urdaneta (2014) como:

Representa el factor humano en todo proceso productivo. En esta recae el mayor grado de responsabilidad en la elaboración de un bien, de un producto o en la prestación de un servicio, pues es ella en conjunto con los costos indirectos de fabricación quienes van a transformar la materia en producto terminado (p. 91).

La mano de obra es definida por Govea y Urdaneta (2014) como “el costo total que representa el monto de salarios, todo tipo de desembolsos que la empresa debe cancelar a los trabajadores que tenga, incluyendo los tributos tales como las contribuciones parafiscales que van ligados a cada trabajador” (p. 91).

De acuerdo con García (2008) la mano de obra es:

Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en el producto terminado. Los sueldos, salarios y prestaciones del personal de la fábrica, más todas las obligaciones que se pagan a las personas que participan directamente en la transformación de la materia prima en productos terminados y que se puedan identificar o cuantificar plenamente con el mismo (p. 75).

Igualmente, para Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) la mano de obra es:

El esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un producto, el costo de la mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos en las actividades relacionadas con la producción presenta el costo de la mano de obra de la fabricación (p. 84).

En síntesis, considerando las definiciones coincidentes de los autores consultados la mano de obra representa para las empresas, en general, las del sector de la construcción un elemento de relevancia, por lo que las que están en conjunto con otros costos están dirigidas a la transformación de la materia prima en producto terminado y son consecución del proyecto de la empresa constructora, por ello es necesario precisar la tipificación de mano de obra como costo de producción.

#### **2.2.2.2.1. Clasificación de la mano de obra**

Con relación a la clasificación de la mano de obra, Govea y Urdaneta (2014) la consideran “uno de los principales elementos que conforman el costo de los productos o servicios en las empresas, la cual debe ser clasificada de acuerdo con su incidencia en el proceso productivo y los rubros que la conforman en directa e indirecta” (p. 94). Corroborando estas formulaciones (Blanco, 2001; Huicochea 2003; Polimeni, Fabozzi *et al.*, (2005), señalan que la mano de obra representa el factor humano de la producción, sin cuya intervención no podría realizarse la actividad manufacturera, independientemente del grado de desarrollo mecánico o automático de los procesos transformativos, por ende, su clasificación va a



depender directamente de la relación del trabajador con el proceso de fabricación del producto, de allí se divide en dos aspectos:

- **Mano de obra directa**

La mano de obra directa para las organizaciones representa un elemento primordial, en el costo de los productos o servicios prestados; en ese sentido, Blanco (s.f.), citado por Govea y Urdaneta (2014) dice que “está integrada por todos los costos relacionados con el personal (salarios, pensiones, carga social, entre otros) cuya actividad está relacionada, directa e indirectamente, con la fabricación de los productos” (p. 84). Es así como la mano de obra directa está representada por salarios de los empleados, cuyo trabajo se identifica con el producto o servicio. Ejemplo: salario del obrero o el salario del operador de máquina de algún proyecto.

Para Barfield, Raiborn *et al.* (2005) es “la constituida por los individuos que trabajan específicamente en la fabricación de un producto o en la prestación de un servicio, además, genera valor agregado en forma directa al producto o servicio final” (p. 90), adicionalmente, indican que el costo de la mano de obra directa “se conforma de sueldos y salarios cancelados a empleados implicados en el mismo rubro. Dichos sueldos y salarios también deben ser susceptibles de atribuirse de manera conveniente al producto o servicio en cuestión” (p. 91). En tanto, en criterio de Huicochea (2003) “es aquella que transforma, mutila, adiciona, mezcla, en fin, que de alguna manera modifica la materia prima de su estado original, bien sea manualmente o mediante maquinarias y herramientas” (p. 53).

Considerando las explicaciones convergentes de las fuentes indagadas, los costos de la mano de obra directa están representados por desembolsos realizados por las empresas, en la cancelación por diferentes conceptos a los trabajadores, empleados que intervienen en la fabricación, elaboración, manufacturación del producto o proyecto, como es el caso analizado, vale decir: las erogaciones ejecutadas por las empresas del sector construcción de Quibdó - Chocó.

- **(B) Mano de obra indirecta**

Con referencia a la mano de obra indirecta, Blanco(s.f.) citado en Govea y Urdaneta (2014) la define como “aquella conformada por costos de empleados que trabajan indistintamente en la producción al mismo de varios productos o prestación de servicios, o que realizan actividades auxiliares, por ello no es posible identificarlo con un producto o servicio en particular” (p. 53). Ejemplo: salario personal de mantenimiento, salario personal de aseo de la fábrica, entre otros. En tanto, para Huicochea (2003) “es aquella que coadyuva a la elaboración de productos, es decir todos los departamentos de servicios y administrativos son mano de obra indirecta” (p. 78).

La mano de obra indirecta en palabras de Del Rio y Del Rio (2004) es definida como:

El esfuerzo humano necesario para transformar el material en producto debe ser remunerado en dinero efectivo, valor que interviene como una parte importante en la formación del costo de producción, clasificándose esta en mano de obra directa e indirecta; la primera se puede identificar por su monto en la unidad producida, mientras que, en la segunda, esto no es posible, práctico o conveniente (p. 33).

Los argumentos concordantes descritos por los autores evidencian a la mano de obra indirecta como un costo provocado por las empresas, a efecto de la investigación del sector de la construcción cuando cancelan a empleados, trabajadores y demás sujetos del proyecto, pero no están directamente involucrados con él; ejemplo serían los auxiliares contables, administradores entre otro tipo de empleados. A propósito de profundizar el punto de la mano de obra para mayor entendimiento del manejo del respectivo costo, seguidamente los rubros que conforman el costo de la mano de obra.

- **Rubros que conforman el costo de la mano de obra**

Respecto a los rubros que conforman el costo de la mano de obra, el Estado colombiano en la búsqueda de satisfacer las necesidades del trabajador, ha aplicado un conjunto de obligaciones al empresariado para sus empleados, llamados ‘aportes parafiscales’, las cuales son paralelas al fisco, es decir, son de carácter obligatorio pero están dirigidas específicamente a contribuir con el financiamiento en materia de salud, vivienda y educación, estas forman parte de los beneficios sociales y la responsabilidad que el Estado delega a las empresas en general.

El portal web [actualicese.com](http://actualicese.com) (s.f.) define a los parafiscales como “los aportes obligatorios que corresponden al empleador en beneficio de sus trabajadores. Estos aportes (que suman el 9 % de la nómina) se destinan 4 % a las cajas de compensación familiar, 3 % al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y al 2 % al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Estos parafiscales constituyen información de sumo interés para el estudio desarrollado en el ámbito de las empresas del sector de la construcción, por cuanto en su gestión operativa son causados y es de obligación y cumplimiento, se pretende analizar a los fines de manifestar cómo son manejados y cuál es el nivel de incidencia en el costo de producción para las empresas del sector referido de la ciudad de Quibdó - Chocó.

### **2.2.2.3. Costos indirectos de fabricación**

Con referencia a los costos indirectos de fabricación, Govea y Urdaneta (2014) explican cómo en la estructuración de los costos de las empresas existe un elemento que se ha de considerar identificado como el costo indirecto de fabricación, el cual constituye una carga fabril relevante en el proceso productivo de bienes, productos y servicios. Considerando tales pronunciamientos es oportuno resaltar que los costos indirectos de fabricación son:

Todos aquellos cargos que hacen referencia a desembolsos efectuados con el fin de facilitar la producción, pero que no pueden ser cargados directamente a una orden específica imputarse al costo de un artículo determinado por su naturaleza indirecta, debido al costo adicional que implicaría el cálculo exacto correspondiente costo de producción de un artículo dado (Govea y Urdaneta, 2014, p. 119).

Asimismo, explican que se dividen en tres grupos con base a su comportamiento y con respecto a la producción. Estos pueden ser: costos indirectos de fabricación variable, fijos y mixtos. Al respecto, Matz y Usry (s.f.), citados por Govea y Urdaneta (2014) dicen que “la carga fabril es generalmente definida como el costo de los materiales indirecto, la mano de obra indirecta, y todos los gastos de las fábricas que no pueden ser conveniente identificados o imputados directamente a trabajos o productos terminados” (p. 123).

Igualmente, dice Gayle (s.f.), citado en Govea y Urdaneta (2014) que “los costos indirectos de fabricación conocidos también como costos indirectos de manufactura y como carga fabril, incluyen todo el costo de producción distinto de material directo y mano de obra directa” (p. 123).

En ese mismo orden, Cashin y Polimeni (s.f.), citados en Govea y Urdaneta (2014), comparten que:

Los costos de materiales directos y de mano de obra directa puede identificarse fácilmente y cargarse a trabajos específicos. Todos los otros costos, como los indirectos de materiales, mano de obra indirecta y otros gastos que no puedan identificarse o cargarse directamente a trabajo específico alguno, se denominan costos indirectos (p. 123).

En consideración a las formulaciones planteadas, los costos indirectos de fabricación son aquellos que se particularizan por no estar directamente asociados a la producción del proyecto y es por esto que se indaga cómo es el manejo de la mano de obra directa y el impacto en las empresas del sector construcción en la ciudad de Quibdo - Chocó.

### **2.2.2.3.1. Clasificación de costos indirectos de fabricación**

La clasificación de costos indirectos de fabricación, según Govea y Urdaneta (2014) están conformados por diferentes rubros de diferente naturaleza y comportamiento, enfocados en efecto de asignación y registro, los cuales se clasifican en costos indirectos fijos, costos indirectos variables y costos indirectos mixtos, como se verá a continuación. Al respecto, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014) afirman que “los costos indirectos de fabricación se dividen en tres grupos, con base en su comportamiento con respecto a la producción en: “Costos indirectos de fabricación: variables, fijos y mixtos” (p. 124), siendo descritos seguidamente.

- **Costos indirectos de fabricación variables**

Los costos indirectos de fabricación variables son definidos por Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014), son “aquellos que cambian en proporción directa al nivel de producción, dentro de un rango relevante. Ejemplo: los materiales indirectos y la mano de obra indirecta” (p. 124). Compartiendo la idea, Hansen y Mowen (2010) dicen que los costos indirectos variables “son aquellos que varían en forma total en proporción directa a los cambios en el generador de actividad” (p. 70).

En este orden de ideas, Barfield, Raiborn y Kinney (2012) refieren que “en los costos indirectos variables se incluyen los costos de la materia prima indirecta, la mano de obra indirecta pagada a destajo o por hora” (p. 39), como sueldos de los operadores de camiones, de montacargas, los del personal que se encarga del manejo de los materiales y de quienes dan apoyo a los procesos de producción, de ensamble/servicios), los lubricantes que se usan para el mantenimiento de las máquinas y la parte variable de los cargos por consumo de energía eléctrica en la fábrica, entre otros ejemplos.

Tomando en cuenta los señalamientos puntualizados, los costos indirectos variables están intrínsecamente vinculados a las variaciones existentes de los costos en un nivel/categoría notoria de proyecto de las empresas del sector construcción de la ciudad de Quibdó - Chocó.

- **(B) Costos indirectos de fabricación fijos**

Los costos indirectos de fabricación fijos, según refieren Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014), dicen que “su total permanece constante dentro de un rango relevante. Ejemplo: los impuestos a la propiedad y el arrendamiento del edificio de fábrica” (p. 126). Para Hansen y Mowen (2010), los costos fijos son “aquellos que en total son constantes dentro del rango relevante a medida que varía el nivel del generador de la actividad” (p. 68). Para Horngren, Sudem *et al.* (2009), un “costo fijo permanece sin cambios en total por un período

dado, pese a grandes cambios en el nivel relacionado con la actividad o volumen totales” (p. 30).

Al respecto, Barfield *et al.* (2006) dicen que:

En los costos indirectos fijos se incluyen costos como la depreciación en línea recta sobre los activos de la fábrica, los honorarios por la licencia de funcionamiento de la fábrica y los seguros sobre la fábrica, así como los impuestos prediales. En el costo de mano de obra indirecta fija se incluyen los salarios de los supervisores de producción, de los superintendentes de turno y de los administradores de las plantas (p. 93).

Los enunciados revelan que aun cuando se incremente la actividad del proyecto de la empresa del sector de la construcción estos costos fijos no se alteran se mantienen constantes, con una tipificación de invariabilidad, lo cual hace inferir que incide en poca cuantía a la rentabilidad, productividad en los proyectos de las empresas constructora de la ciudad de Quibdó.

- **(C) Costos indirectos de fabricación mixtos o semivARIABLES**

En cuanto a los costos indirectos de fabricación mixtos o semivARIABLES, definido por Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014) como “aquellos que poseen características de costos indirectos de fabricación variable y costos indirectos de fabricación fijo, no son totalmente variables ni fijos para propósito de planeación y control, deben separarse en sus componentes fijos y variables” (p. 124). Ejemplo: el servicio telefónico de fábrica es un tipo de costo de fabricación mixto.

Asimismo, señalan Horngren *et al.* (2009) sobre los costos mixtos que:

Contienen un componente fijo de costos, en el cual se incurre aun si no se produce nada. Con propósitos de análisis los costos fijos y variables de los costos mixtos deben separarse para obtener información que puede ser útil en la toma de decisiones (p. 124).

Hansen y Mowen (2010) dicen de los costos indirectos mixtos son:

Aquellos que no se pueden considerar variables ni fijos, tienen componentes de ambos tipos de costos; es decir, se componen de una porción de costo variable y otra porción de costo fijo. Este tipo de costo varía con relación al volumen o a las fluctuaciones de la actividad, pero no en forma directa (p. 102).

Las fuentes consultadas refieren de los costos indirectos de fabricación mixtos como aquellos caracterizados por presentar una combinación de calificación, vale decir, son costos que se caracterizan por tener aspectos de los indirectos fijos, también indirectas variables, siendo indagados su existencia en las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó. Continuando el proceso se expone el

aspecto de interés contable como es la base de distribución de costos indirectos de fabricación.

### **2.2.2.3.2. Base de distribución de costos indirectos de fabricación**

Acerca de la base de distribución de los costos indirectos de fabricación Govea y Urdaneta (2014) revelan cómo “en los costos indirectos son comunes a la producción/servicios, por ello han de ser asignados a la producción siguiendo bases de distribución de gastos indirectos, a fin de establecer la tasa más equitativa de aplicación de costos indirectos de fabricación” (p. 123).

Dentro de este marco referencial, exponen Hansen y Mowen (2010), el cual está motivado por la presencia de diferentes acciones en la producción y es realizado por las organizaciones en la distribución de los costos indirectos, es importante elegir:

Una base de actividad que esté correlacionada con el consumo de los costos indirectos. Esto asegurará que los productos individuales reciban una distribución precisa de los costos indirectos, para lo cual existen varias opciones disponibles y las más comunes son:

- Unidades producidas: refiere al número de unidades estimadas de producción.
- Costo estimado de materiales directos y mano de obra directa en proceso.
- Número estimado de horas de mano de obra directa aplicadas en la producción.
- Horas máquina: número estimado de horas de máquina aplicadas en producción.
- Costo primo: (sumatoria de los materiales directos más la mano de obra directa). Se refiere a la sumatoria del costo estimado de los materiales directos más la mano de obra directa utilizada en producción (p. 122).

Con respecto a la base de distribución de costos indirectos de fabricación, Gómez (2005) plantea la existencia de métodos para detectar la tasa predeterminada de costos indirectos requeridos para conocer el tercer elemento de costo y cuáles dependen de las actividades de cada empresa cuando se trata de una cuota global o forma como trabajan cada una de las unidades, departamentos. Para estos se aplican métodos con base a:

- a. Unidades producidas: se aplica en aquellas empresas que fabrican un solo artículo.
- b. Horas de mano de obra directa: se obtiene una tasa en unidad monetaria hora.
- c. Costo del material directo: la tasa que se obtiene es en porcentaje (%);

- d. Costo primo: es producto de la sumatoria de los materiales directos y la mano de obra directa, dando un resultado en porcentaje (%).
- e. Con base a las horas máquina se obtiene tasa en unidad monetaria por hora máquina (p. 159).

Mientras en opinión de Del Rio y Del Rio (2004) “el prorrateo es la aplicación de los gastos indirectos de fabricación a cada departamento” (p. 64), el cual se conoce al final del periodo y junto a él los gastos del departamento que mayor servicio ha otorgado. Entre las bases de distribución seleccionadas se mencionan:

- (a) Aplicación directa: para todos aquellos gastos que pueden ser identificados con el departamento;
- (b) Inversión en maquinaria y equipo en cada departamento: depreciación, seguros, reparación y mantenimiento de maquinaria;
- (c) Espacio ocupado por cada departamento: renta, mantenimiento, entre otros;
- (d) Sueldos y salarios directos de cada departamento: aporte patronal del seguro social obligatorio.
- (e) Número de trabajadores de cada departamento: beneficios sociales.
- (f) Número de lámparas en cada departamento: gastos de alumbrado;
- (g) Kilowats horas consumidas por cada departamento: consumo en Kw;
- (h) Tiempo (horas) trabajado en cada departamento: todos los demás gastos generales que no tengan una base lógica (p. 187).

En el análisis de las exposiciones descritas con base a los enunciados de los autores se percibió en la utilización de diferentes bases de distribución costos indirectos de fabricación; este uso de base ha de aplicarse a un departamento en particular, en razón a estimar el o los parámetros de operatividad del mismo, por ello, es inconveniente el uso de la misma base a diferentes departamentos de la empresa, como serían las del sector petrolero. Localizarlas distorsionaría la información y en consecuencia también la eficacia del conocimiento sobre el uso de los costos indirectos de fabricación.

### **2.2.2.3.3. Tasa de aplicación de costos indirectos**

Tomando en cuenta los señalamientos referidos sobre la distribución de los costos indirectos, es pertinente abordar el tópico asociado a la tasa de tales costos. Al respecto, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados por Govea y Urdaneta (2014), consideran que:

Una vez conocido el nivel de producción estimado y los costos indirectos de fabricación totales estimados, podrá calcularse la tasa predeterminada de aplicación de los costos indirectos de fabricación para el período siguiente. Por lo general las tasas de aplicación de los costos indirectos se fijan en unidad monetaria de actividades estimadas en alguna base, por ello, señalan para la determinación de la tasa de aplicación de los gastos o costos indirectos de fabricación que se utilizan fórmulas de acuerdo a la base de distribución elegida (p. 129).

En este contexto de la tasa de costos indirectos, para Govea y Urdaneta (2014) “está comprendida por un numerador, representado por el nivel de la base estimada en la actividad. No existen reglas para determinar qué base utilizar como la actividad del denominador, no obstante, debe existir una relación directa entre la base y los costos indirectos de fabricación” (p. 130).

Ahora bien, por su lado Gómez (2005) indica que:

Conocer la tasa predeterminada de los costos indirectos va a depender de las actividades que realice la empresa, sea cuando se trate de una tasa global o de la forma en cómo trabaje cada uno de los departamentos de producción, mientras algunos se basan en un costo muy elevado de los materiales directos, otros lo realizan con abundancia de la mano de obra o con muchas máquinas que reemplazan en gran parte costos de la mano de obra humana. En efecto la tasa se obtiene al dividir el monto de los costos indirectos estimados para un periodo por la base estimada o nivel de operación estimado para ese mismo periodo (p. 70).

Sobre el costo primo añade que:

El costo primo es la suma de los materiales directos más la mano de obra directa y su método para calcular su tasa de aplicación es aplicado por aquellas empresas que toman en cuenta que los costos indirectos de fabricación varían según los materiales directos y la mano de obra directa, y en forma homogénea (p. 71).

En atención a los enunciados reseñados la tasa de aplicación representa un método adecuado, que como fórmula matemática es una herramienta fiable y contributiva a la estimación contable de los costos indirectos de fabricación para las empresas del sector construcción, en particular las localizadas en la ciudad de Quibdó.

#### **2.2.2.4. Sistema de acumulación de costos**

En contabilidad, la información contable arrojada en sistema de acumulación de costos permite analizar el tratamiento que se le da a la dicha información de costos en las organizaciones. En ese sentido, de acuerdo con Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) “es la recolección organizada y la clasificación de datos de costos mediante procedimientos contables o de sistemas. Los costos unitarios facilitan la valuación del costo de los productos vendidos y de los inventarios finales” (p. 61).

Dentro de este orden de ideas, García (2008) señala que el sistema de acumulación de costos “presenta la base de la primera parte para suministrar información del costo de la producción terminada y de los artículos vendidos, desde un panorama general de todo el movimiento fabril durante un periodo de costos” (p. 55). Por su parte, Uribe (2011) afirma sobre los sistemas de acumulación de costos “permiten determinar los costos en los que se incurre para la fabricación de un producto, o



para la prestación de un servicio. El tipo de sistema de acumulación de costos a emplear depende del tipo de sistema de producción o de prestación de servicios de la compañía” (p. 126).

Por su lado, Govea y Urdaneta (2014) afirman que “al disponer de costos reales y exactos en los productos disponen de una herramienta para evaluar la rentabilidad, desempeño y toma de decisiones, siendo allí cuando entran en juego los sistemas de costeo o sistemas de acumulación de costos” (p. 157).

En el análisis de los planteamientos expresados por los autores, el sistema de acumulación de costos arroja información acerca de la acumulación y clasificación de los datos, contribuyendo a la empresa a la toma de decisiones oportunas en tiempo real, conllevando al manejo de los recursos de los proyectos de modo eficaz en las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Quibdó - Chocó.

#### **2.2.2.4.1. Costeo por órdenes específicas**

En el sistema de costeo de acuerdo con señalamientos de Govea y Urdaneta (2014) sobre las órdenes se especifica que:

El mejor que se adapta a la acumulación y registro de los costos de las empresas se encarga de la fabricación de una variedad de productos con características diferentes en cuanto a los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, proporcionando una herramienta de apoyo para determinación de los costos unitarios y de los costos totales por orden de producción (p. 212).

Con relación al costeo por órdenes específicas explican Hansen y Mowen (2010) que “las empresas que operan como industrias por órdenes de trabajo fabrican una amplia variedad de productos que son distintos entre sí, fabricados bajo pedido entran en esta categoría, igual, los servicios que varían con cada cliente” (p. 128). Ejemplo de procesos por órdenes de trabajo incluyen productos de belleza, reparación de automóviles, impresiones, fabricación de muebles, entre otros.

Por su lado, Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) citados por Govea y Urdaneta (2014) exponen que:

Un sistema de costeo por órdenes de trabajo es el apropiado cuando los productos manufacturados difieren en cuanto a los requerimientos de materiales y de elementos de conversión, cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado. En este tipo de sistema de costeo los elementos del costo se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo y el costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales del trabajo por el costo total de este (p. 162).

De modo similar, Pérez (2012) establece que:

El sistema de acumulación de costos por órdenes de producción se caracteriza por la posibilidad de lotificar y subdividir la producción de acuerdo con las necesidades graduales establecidas por la dirección de la fábrica o por el departamento de planeación de producción e inventarios, ya que para iniciar cualquier actividad productiva se requiere de una orden de producción específica en la cual se establecerá claramente, la cantidad y características de los productos a elaborar, independientemente de que sean para reponer las existencias de inventario de productos terminados o para atender pedidos específicos de los clientes (p. 162).

Los enunciados coincidentes de los autores consultados refieren en general que el costeo por órdenes específicas es el registro contable de cada uno los costos incurridos en de cada uno de los productos que produce la empresa del sector construcción, siguiendo las instrucciones de los clientes y valoran tales circunstancias en las empresas del sector referido.

#### **2.2.2.4.2. Costeo por proceso**

En criterio de Govea y Urdaneta (2014), el sistema de costeo por proceso o proceso continuo es el que:

Es utilizado por las empresas, cuya producción se basa en la fabricación de productos con características similares y consiste en la acumulación o sumatoria de los costos a través de las distintas etapas por las que se pasean los elementos de costos para la terminación o producción de un bien o producto (p. 170).

Entre tanto, en palabras de Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados por Govea y Urdaneta (2014), el costeo por proceso es definido como “sistema de acumulación de costos por departamentos o centros de costo y cuyo objetivo es determinar cómo serán distribuidos los costos de manufactura incurridos durante cada periodo” (p. 171). Horngren, Dater *et al.* (2007) explican que el sistema de costeo por proceso es:

El objeto de costo son unidades idénticas o similares de un producto o servicio. En cada periodo, el sistema de costos por proceso divide los costos totales de producir un producto o servicio idéntico o similar entre el número total de unidades producidas para obtener un costo unitario, donde este costo unitario es el costo promedio que se aplica a cada una de las unidades idénticas o similares producidas en el periodo (p. 99).

El análisis del costeo por proceso sería aplicado por las empresas del sector de la construcción en la línea de producción del proyecto, es decir, en los productos y similares procesos, pues es acumulada por cada sección, unidad departamento, alcanzando el costo generado en cada uno de los productos.

## 2.3. Sistema de variables

**Definición nominal:** costo de producción.

**Definición conceptual:** los costos de producción conceptualmente se definen como “sumatoria de los materiales directos, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación incurridos en la fabricación o producción de un producto y forma parte integral del estado de costo de producción y venta” (Govea y Urdaneta, 2014, p. 180).

**Definición operacional:** la variable costos de producción se concibe como el desembolso de recursos realizado por la empresa del sector de la construcción al ejecutar algún proyecto. Operacionalmente será medida a través de los puntajes alcanzados del cuestionario elaborado por los investigadores, el cual es aplicado a la población determinada en la presente investigación, siendo un instrumento tipo cuestionario para el diseño de los ítems, el cual es tomado en cuenta en los indicadores correspondientes a las dimensiones respectivas a cada objetivo específico planteado en el estudio como se ve en la Tabla 1.

Tabla 1. Operacionalización de la variable

<b>Objetivo General:</b> Analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.			
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>
Describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción.		Costo del material	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material directo</li> <li>Material indirecto</li> </ul>
Caracterizar el costo de la mano de obra aplicada en los proyectos en el sector de la construcción.		Costo de la Mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra directa</li> <li>Mano de obra indirecta</li> </ul>
Identificar los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción.	Costos de producción	Costos indirectos de fabricación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costos indirectos fijos</li> <li>Costos indirectos variables</li> <li>Costos indirectos mixtos o semivariables</li> </ul>
Establecer el sistema de acumulación de costos ejecutado en los proyectos del sector de la construcción.		Sistema de acumulación de costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costeo por órdenes específicas</li> <li>Costeo por procesos</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.



## CAPÍTULO 3

# CONTEXTUALIZACIÓN METODOLÓGICA

En relación a la orientación metodológica que guía el desarrollo de la presente investigación, la cual se titula *Costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó*, tiene como objetivo analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó como herramienta estratégica para las empresas pertenecientes a este importante sector de la economía. En ella se establece el paradigma, tipo, diseño de la misma, la población objeto del estudio, las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos y análisis de datos, además de los procedimientos pertinentes.

### **3.1. Paradigma de la investigación**

En la presente investigación se asume la posición epistemológica basada en el paradigma positivista desde el punto de vista filosófico. Corbetta (2003) “acepta que el estudio de la realidad social se realiza utilizando un marco conceptual, las técnicas de observación y medición para el análisis matemático y los procedimientos de inferencias de las ciencias administrativas” (p. 49). Al respecto Zapata (2005) explica que para la postura positivista y su paradigma clásico del método científico, “el proceso de investigación implica comprobar la hipótesis; por tanto, la metodología debe ceñirse a una serie de fases fijas y lineales, con un diseño de hipótesis y objetivos inamovibles” (p. 64).

Por otro lado, es necesario mencionar lo propuesto por de Della y Keating (2013), quienes señalan que el enfoque positivista “busca explicaciones a las consecuencias sociales, pero no espera encontrarlas en las reglas universales. La explicación surge más bien de la interpretación de los motivos que las personas dan a sus acciones” (p. 40). Del mismo modo, Mello (2007) plantea que “solo puede considerarse conocimiento científico a aquello que se funda directamente en la experiencia” (p. 27).

Dentro de este contexto metodológico, de acuerdo con señalamientos de Hurtado (2010), la investigación cuantitativa “tiene una concepción lineal, refleja claridad entre los elementos que conforman el problema, teniendo definición, límites y saber con exactitud dónde se inicia el problema. También es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos” (p. 59).

En ese sentido Nava (2013) refiere a la necesidad de estudiar los problemas en las ciencias sociales desde el ángulo de la investigación científica que nace en el siglo XX. Desde entonces, el método experimental no ha dejado de desarrollarse en técnicas de investigación y de análisis en criterios de objetividad, cuantificación, así como coherencia; por ello, la investigación cuantitativa suscita la puesta en marcha de un proceso teniendo en cuenta la complejidad de las situaciones, sus contradicciones, la dinámica en los procesos, también los puntos de vista de los agentes sociales, lo cual planteó el necesario surgimiento de otros enfoques.

### 3.2. Tipo de investigación

En función a solventar la problemática observada en el sector de la construcción de la ciudad de Quibdo, departamento del Chocó, a través de las conclusiones y/o aportes del estudio, se hace necesario definir un método científico propicio, determinando el tipo de investigación a desarrollar, el cual se reconoce de acuerdo con la situación expuesta en los objetivos del estudio y los recursos económicos disponibles por los investigadores para desarrollarlo.

Para Hurtado (2010) la investigación descriptiva “es aquella con el propósito de exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características” (p. 178). Para Hernández, Fernández *et al.* (2014) este tipo de estudio “pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los cuales se refieren para decir cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno” (p. 191). En criterios de Salvador (2011) “es aquella en la cual se describen las características básicas de un objeto o fenómeno de estudio” (p. 215).

En atención a los enunciados y de acuerdo con la problemática presentada, los objetivos planteados en la investigación y el nivel de conocimiento al cual se espera

llegar, se enmarca como un tipo de estudio descriptivo, por cuanto se utiliza el método del análisis a través del cual se pudiese detectar cómo es el manejo de los costos de producción en proyectos en las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó, describiendo el costo del material utilizado, caracterizando el costo de la mano de obra, así como identificando los costos indirectos de fabricación aplicados, y estableciendo el sistema de acumulación de costos ejecutando todo en los proyectos a propósito de plantear una solución a esta realidad.

### 3.3. Diseño de la investigación

Con relación al diseño del estudio científico Toro y Hurtado (2010) lo refieren como un “plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de la investigación. Así mismo, se pueden encontrar diferentes clasificaciones de los tipos de diseños existentes, adoptando la clasificación de investigación experimental y no experimental” (p. 178). A la vez, exponen que “la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente la variable. Se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos” (p. 186).

Por su lado, Palella y Martins (2012) concuerdan que el diseño no experimental “se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. Los investigadores no sustituyen intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real, en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos” (p. 114). Por tanto, en este diseño no se construyen unas situaciones específicas, sino que se observan las que existen en las empresas del sector de la construcción. En tanto, Hernández, Fernández *et al.* (2014), señalan sobre el diseño no experimental que “son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 193).

Con relación a los planteamientos anteriormente expuestos, se adopta un tipo de diseño no experimental, por cuanto la investigación se centra en la observación y el análisis para describir las características de la variable, sin manipular de ninguna manera la realidad que se presenta para analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.

Adicionalmente, Hernández, Fernández *et al.* (2014) comparten sobre de los diseños no experimentales que se pueden clasificar en transaccionales y longitudinales. A su vez señalan que los estudios transeccionales se dividen en exploratorios, descriptivos y correlacionales - causales. Al respecto, Hurtado (2010) agrega sobre el diseño transeccional que los investigadores estudian el evento, la situación estudiada en un único momento de tiempo.



Tomando en consideración los aportes de los autores, se orienta el presente estudio a un diseño transeccional descriptivo, por cuanto solo se recopilarán los datos en un único periodo de tiempo, siendo este el de la duración de la presente investigación.

Dentro del contexto metodológico, Hurtado (2010) define la investigación de campo como “aquella donde la información se recoge de su ambiente natural y las fuentes para la obtención son vivas” (p. 169). Igualmente, para Palella y Martines (2010) la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural” (p. 259).

Con relación a los planteamientos anteriormente expuestos por los mencionados autores, la presente investigación se considera de campo, transeccional. Se indaga entonces cómo es el comportamiento de los “costos de producción” identificados como la variable objeto de estudio, específicamente en el personal que tiene inherencia en el manejo contable en las empresas de la construcción de la ciudad de Quibdó - Chocó, a través de un cuestionario aplicado a la población muestral determinada en el presente estudio, siendo medido y analizado en un tiempo determinado, vale decir, en el lapso comprendido por el proceso investigativo.

### 3.4. Población

Con la orientación de obtener datos científicos que permitan el alcance de los diversos objetivos formulados en la presente investigación, se hace necesario establecer previamente la población objeto de estudio, siendo apropiado identificar las características que deben compartir las personas que conformen el grupo o muestra. Al respecto, Hernández, Fernández *et al.* (2014) dicen que una población puede definirse como un “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 196).

Por su parte, Palella y Martins (2010) definen la población como “un conjunto de unidades de las cuales se desea obtener información y se van a generar conclusiones” (p.115) y de acuerdo con Chávez (2007) “la población de un estudio es el universo de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados. Está constituida por características o estratos que permiten distinguir los sujetos, o no de los otros” (p. 162).

Con referencia a lo anteriormente expuesto, la población de la presente investigación está constituida por las empresas del sector construcción localizadas en la ciudad de Quibdó, representadas por las siguientes entidades: IBEMAR SAS, Diseños SAS, L y M *Ingencys* del Pacífico SAS, Maquiconstruvil SAS, Diseños Construcciones e Interventoría Ingenios Hoyos y Palacios SAS, Construsiones H SAS, Figurados del Chocó SAS, Guiar Construcciones LTDA, Soluciones Plásticas del Pacífico SAS, Clibreros SAS. En tanto, las unidades informantes claves las constituyen los

encargados de gerencias que son: generales, contables, administrativas, y de cada una de las empresas, tal como lo muestra la Tabla 2.

**Tabla 2. Características y distribución del universo y unidades informantes**

Universidades	Unidades informantes	
en Quibdó	Cargo	Sujetos
Ibemar SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Diseños Construcciones del Pacifico SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Maquiconstruvil SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Diseños Construcciones e Interventoría Ingenios Hoyos y Palacios SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
L y M Ingencys del Pacifico SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Construsoluciones H SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Figurados del Chocó SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Guiar Construcciones LTDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
Soluciones Plásticas del Pacifico S A S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4

<b>Universidades</b>	<b>Unidades informantes</b>	
<b>en Quibdó</b>	<b>Cargo</b>	<b>Sujetos</b>
Clibreros SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente general</li> <li>• Gerente contable</li> <li>• Gerente administrativo</li> <li>• Gerente/encargado de auditoría</li> </ul>	4
<b>Total</b>		<b>40</b>

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 2 se presentan las empresas analizadas del sector construcción objeto de este estudio, así como los cargos de los sujetos que conforman las unidades informantes claves, los cuales representan el equipo directivo, contable y financiero en cada entidad del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó, totalizando 40 sujetos.

La población estudiada fue finita y accesible, por ello aborda la técnica del censo poblacional, debido al tamaño reducido y accesibilidad de esta. Al respecto, señala Tamayo y Tamayo (2014) que dentro del censo poblacional “la muestra permite que entren todos los miembros de la población. Se infiere que la población es igual a la muestra” (p. 207).

### 3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos

En la recolección de los datos se establecen las técnicas, instrumentos y procedimientos adecuados para la obtención de la información, en función de las características de la población objeto de estudio y los objetivos de la investigación. Palella y Martins (2010) exponen que la observación es fundamental en todos los campos de la ciencia para la recolección de datos y “consiste en el uso sistemático de los sentidos orientados a la captación de la realidad que se estudia” (p. 6). Por ello, una técnica tradicional, que sin sus primeros aportes sería imposible rastrear. A través de los sentidos el hombre capta la realidad que lo rodea y luego la organiza intelectualmente.

Por su parte Hernández, Fernández *et al.* (2014) refieren de la recolección de datos “implica elaborar un plan detallado pertinente sobre los atributos, conceptos, cualidades o variables de los participantes, casos, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación” (p. 202). En tanto para Gómez (2008, esta recolección “busca obtener información de sujetos, comunidades, variables, o situaciones, en profundidad, en las propias palabras, definiciones de los sujetos en su contexto, a propósito de analizarlos, comprenderlos para responder a las preguntas de investigación” (p. 158), entre ellos se tienen, entrevistas, encuestas, cuestionarios, listas de cotejo y más.

En cuanto a la técnica, en la presente investigación se orienta a la observación mediante encuesta. Definida por Arias (2012) como “una técnica que pretende obtener información suministrada por un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular” (p. 86), por lo general se realiza por escrito y los datos se obtienen a través de un cuestionario.

En ese orden de ideas, de acuerdo con Hernández, Fernández *et al.* (2014) “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas presentadas en forma de afirmaciones o juicios, las cuales deben contestar los sujetos a quienes se les aplica y expresar su opinión” (p. 207). Según Sierra (1999) constituyen un “conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p. 170). Para Hurtado (2010) “es un instrumento formado por un grupo de preguntas relacionadas con el evento de la investigación, pueden ser de carácter dicotómicas, de selección, abiertas, tipo escala o preguntas de ensayo” (p. 186). Asimismo, la autora mencionada que “debe contener la cantidad de preguntas necesarias para obtener la información requerida, formuladas de forma clara y no sugerir la respuesta” (p. 186).

Considerando las formulaciones descritas, la técnica aplicada en la presente investigación es la observación mediante encuesta, utilizándose como instrumento un cuestionario, la variable totalizando 60 ítems, con alternativas de respuestas de escalamiento LIKERT, a saber: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca (ver Anexo A).

### **3.5.1. Validez del instrumento**

La validez del instrumento de recolección de datos e información que se obtiene a través de juicio de expertos; consistente en determinar la validez de contenido. En ese sentido, lo definen Hernández, Fernández *et al.* (2014) como “grado en cómo el instrumento refleja el dominio específico de contenido de la variable a medir” (p. 237). Por otro lado, para Sierra (1994) es “el grado con que el instrumento mide los indicadores pretendidos a evaluar, estableciendo la pertinencia de los mismos con respecto al estudio” (p. 289). Para tal fin se elabora el formato de validación (ver Anexo B).

Por su lado, Ary, Jacobs *et al.*, citados por Chávez, (2007), escriben que la “validación de contenido está basada esencialmente por necesidad en el discernimiento, debe formularse un juicio independiente en cada situación. Esto requiere de un examen crítico, además, cuidadoso de cada pregunta conforme se relacionan con el área específica de contenido” (p. 134). La evaluación del instrumento en la presente investigación se realiza a través de expertos en el contenido de la materia analizada, realizando correcciones y sugerencias respecto a la pertinencia en redacción, ubicación de los ítems en cuanto a la variable, dimensión e indicadores, las cuales se consideran para presentar a la aplicación el cuestionario definitivo.

### 3.5.2. Confiabilidad del instrumento

Ya llevada a cabo la validez del instrumento de la presente investigación, se continúa con calcular qué tan confiable es el cuestionario elaborado, por ello se procede someterlo a una prueba piloto para determinar la validez del constructo, es decir, su capacidad para medir el rasgo o constructo pretendido a valorar. En ese respecto, se determina la confiabilidad de este y de acuerdo con Chávez (2007) es “el grado de uniformidad con el cual cumple su cometido. Así, muestra el grado de congruencia con el cual se realiza la medición” (p. 169). Un instrumento será confiable de acuerdo con el grado en que puede ofrecer resultados consistentes (ver Anexo C).

Dentro de este marco referencial, para Hernández, Fernández *et al.* (2014) “existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad y suelen oscilar entre 0 (significa nula confiabilidad) y 1 (representa un máximo de confiabilidad)” (p. 269), y entre más el resultado se acerque a cero (0) mayor error habrá en la medición.

Los datos recogidos se calculan a través del Programa de Procesamiento de Datos Estadísticos SPSS (Visauta, 2013), basados en el programa Excel, el cual permite determinar, por medio del método Alfa de Cronbach aplicado para ítems con respuestas de tipo enunciados afirmativos de escalamiento tipo LIKERT aplicados en la presente investigación, por medio de la fórmula correspondiente que es:

$$r = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right] \quad (1)$$

Donde:

r = Coeficiente de confiabilidad.

k = número de ítems.

$\sum Si^2$  = sumatoria de las varianzas de cada ítem.

$St^2$  = varianza de los porcentajes totales.

Al realizar la prueba piloto, el valor alcanzado 0,98 se contrastó con el baremo presentado por Arkin y Colton (s.f.), citados por Chávez (2007), quienes establecen la siguiente escala para la confiabilidad de los instrumentos aplicados en investigaciones, como se muestra en la Tabla 3, siendo en esta investigación de alta confiabilidad.

**Tabla 3. Interpretación de la confiabilidad**

De $r = 0,01$ a $r = 0,33$	Baja confiabilidad
De $r = 0,34$ a $r = 0,67$	Medianamente confiable
De $r = 0,68$ a $r = 1,00$	Alta confiabilidad.

Fuente: Arkin y Colton (s.f.), citados por Chávez (2007).

### 3.6. Técnica de análisis de datos

Con el objeto de llegar a obtener resultados favorables en la aplicación del instrumento elaborado a las unidades informantes determinada en la presente investigación, se ordenan y organizan los datos. Luego, se aplica el tratamiento estadístico señalado con anterioridad a los resultados y se estudia en relación de los objetivos general como los específicos que orientan el estudio. Al respecto, explica Méndez (2012) que “cuando la tabulación implica el ordenamiento de la información que, al ser procesada, cuantificada por ítems y agrupada por variables, permite la presentación en tablas, las cuales a su vez se utiliza en la interpretación del análisis” (p. 110).

Se asume la estadística descriptiva con la finalidad de caracterizar el comportamiento de la variable mediante las distribuciones de frecuencias absolutas, los porcentajes y promedios aritméticos del indicador utilizado en la respectiva dimensión, aunadas al análisis cualitativo de los datos alcanzados. Se calcula el promedio aritmético de los valores arrojados por cada indicador, así como el de la dimensión sobre el cual se basa el análisis de los resultados, utilizando el Excel de Microsoft Windows 2013.

Es así como los referidos análisis descriptivos se realizan para la variable costos de producción, partiendo de las dimensiones e indicadores a fin de llegar al análisis de la misma, con base a parámetros interpretativos. Según Chávez (2007), a través del tratamiento estadístico descriptivo, se obtiene una visión global del conjunto de datos, agrupándolos en distribución de frecuencias, construyendo tablas que permiten visualizarlos. Con respecto, al análisis en la presente investigación se establece un baremo contentivo de escala de alternativas de respuestas utilizadas en el instrumento (cinco opciones de alternativas de respuestas).

Cabe puntualizar, como en la discusión e interpretación de los resultados del presente trabajo, los investigadores diseñan una tabla de rango, intervalo como de categoría, para realizar la interpretación al análisis de los resultados, tanto de los indicadores como de las dimensiones a las cuales se les conceden los valores en correspondencia a las alternativas: Siempre (4), Casi siempre (3), Algunas veces (2), Nunca (1), tal como se ve en la Tabla 4.

**Tabla 4. Baremo de interpretación/categorización de los estadísticos de la variable**

Alternativas	Intervalo	Categoría	Significancia
Siempre (S)	$3,28 \geq X \leq 4,00$	Alto	Alto desarrollo de las actividades en la respectiva dimensión.
Casi Siempre (Cs)	$2,52 \geq X < 3,27$	Moderado	Desarrollo de las actividades correspondiente a la dimensión con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas.
Algunas veces (Av)	$1,76 \geq X < 2,51$	Bajo	Presenta un alto número de debilidades y/o omisiones en el desarrollo de las actividades respecto a la dimensión
Nunca (N)	$1,00 \geq X < 1,75$	Muy Bajo	Poco o nada desarrollado de actividades correspondiente a la dimensión.

Fuente: Ruiz (1999).

La Tabla 4 constituye el fundamento de la discusión de los resultados de la presente investigación, por cuanto se elaboran tablas de estadísticas descriptivas, caracterizadas por distribución de medias aritméticas para los indicadores, dimensiones y variables, las cuales serán categorizadas según un baremo previamente establecido que se construye con base en los intervalos que ofrecen las alternativas de respuesta planteadas en cada instrumento.

### 3.7. Procedimiento de la investigación

El desarrollo de la presente investigación se apoya en los siguientes procedimientos: aprobación del título de la investigación, el diseño del planteamiento del problema (tomando en cuenta la formulación del problema), los objetivos, la justificación y la delimitación. luego, conceptualización del marco teórico (el cual consistió en una serie de elementos conceptuales que sirven de apoyo a la investigación).

Este marco teórico constó de los siguientes aspectos: los antecedentes de la investigación, que son aquellos estudios realizados anteriormente vinculados con el objeto de estudio, así como las bases teóricas constituyen los aportes que diversos autores presentan para el desarrollo de la investigación y que están enmarcados a las variables a estudiar; es así como se conforman el sistema de variables con sus objetivos, dimensiones e indicadores.

Posteriormente, la construcción del marco metodológico incluye tipo y diseño de investigación, población y muestra objeto de estudio, técnicas e instrumentos para

la recolección de los datos utilizados en el estudio, elaboración del instrumento, aplicación de la prueba piloto, verificar validez y confiabilidad del instrumento.

Se realizó el proceso concerniente a la aplicación del instrumento; tabulación, procesamiento, análisis discusión de los datos a través del baremo diseñado en la presente investigación. Para finalizar con la elaboración de las conclusiones y recomendaciones se presentaron las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos correspondientes al trabajo investigativo.





## CAPÍTULO 4

# RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Análisis de los resultados

Seguidamente, se presentan los datos resultantes obtenidos del cuestionario aplicado a los sujetos que representaron las unidades informantes claves de la población estudiada, estos fueron 60 sujetos que representaron a los encargados de las gerencias generales, contables, administrativas y financieras de las empresas del sector de la construcción; todas debidamente constituidas y localizadas en la ciudad Quibdó - Chocó.

Se exponen los datos alcanzados considerando los ítems desarrollados en el instrumento aplicado, lo cual permitió establecer las características de los elementos que describen la variable analizada identificada como costo de producción, así como las dimensiones e indicadores utilizados en la presente investigación.

Del mismo modo, se indica los análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los resultados alcanzados, desarrollándose tablas de estadística descriptivas de distribuciones de frecuencias, tanto absolutas como porcentuales, así como promedios aritméticos por indicador, también de la respectiva dimensión para cada uno de los objetivos específicos formulados, contrastándose posteriormente con el baremo de interpretación de los resultados elaborado en este estudio. Finalizado este procedimiento, se discuten y confrontan los datos encontrados con las bases teóricas de la investigación, para ello se tomó en consideración el valor de la tendencia más relevante para cada indicador en el marco de su correspondiente dimensión.

### 4.1.1. *Discusión, interpretación y contrastación de los resultados*

**Objetivo específico:** describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción.

**Variable:** costos de producción.

**Tabla 5. Dimensión: costo del material**

Indicadores		Material directo		Material indirecto	
<b>Alternativas</b>		FA	%	FA	%
<b>Siempre</b>		14	34	4	10
<b>Casi siempre</b>		9	23	6	15
<b>A veces</b>		17	43	30	75
<b>Nunca</b>		-	-	-	-
<b>Total</b>		40	100	40	100
<b>Promedio indicador</b>		<b>2,93</b>		<b>2,85</b>	
<b>Promedio dimensión</b>		2,89			
<b>Categorías</b>	<b>Rango</b>			<b>Categoría:</b> desarrollo de las respectivas actividades correspondiente a la dimensión con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas.	
<b>Alto</b>	3,26	$\geq X \leq$	4,00		
<b>Moderado</b>	<b>2,51</b>	$\geq X \leq$	<b>3,25</b>		
<b>Bajo</b>	1,76	$\geq X \leq$	2,50		
<b>Muy bajo</b>	1,00	$\geq X \leq$	1,75		

Fuente: elaboración propia.

Los datos presentados por la Tabla 5, refieren la distribución de las alternativas de respuestas obtenidas de los sujetos encuestados, con relación a los indicadores aplicados a la dimensión Costo de material; también describe sus respectivos valores promedios aritméticos concernientes, así como el de la dimensión analizada.

Dentro de este contexto, para el indicador ‘Material directo’, se refiere a los datos presentados en los cuales para 43 % de sujetos encuestados la empresa algunas veces dio el costo del material directo utilizado en el proyecto de construcción y es identificado, cuantificado, representando el principal costo en el referido proyecto utilizándose en su evaluación el método PEPS, detectándose que a través de los métodos de evaluación que el costo de material afecta a los costos del proyecto, por cuanto existe variación en la cantidad del material directo utilizado en el proyecto de construcción.

Asimismo, otros hallazgos revelaron que la empresa constructora solicita cotización a varios proveedores para adquirir el material directo para el proyecto, realizando sus compras e insumos directamente a mayoristas y distribuidores, registrando el inventario en el sistema periódico. Paralelamente, 34 % de entrevistados respondió Siempre, el restante 23 % Contento casi siempre a los ítems formulados. Derivado de los resultados reseñados, se obtuvo como valor promedio del indicador 2,89, ubicándose de acuerdo al baremo interpretativo aplicado en la presente investigación en la categoría moderado desarrollo de las respectivas actividades correspondiente al costo de material en particular del directo, evidenciando deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas (esto revela parte significativa de personas en el manejo contable del material directo en el proyecto de la empresa constructora).

La deficiencia descrita discrepa por una parte, con los señalamientos referidos entre otros con Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014), al referir que los materiales directos son aquellos que se pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, esto es a efecto de la investigación con el proyecto de la empresa constructora, el cual se logra asociar con este y presentan el principal costo de material en la elaboración del producto. Estos argumentos expuestos por los autores, entre otras teorías en esta materia, revelan situaciones que muestran la necesidad de atención por parte de las autoridades de las empresas analizadas.

En este orden de ideas, se conoció en otros hallazgos referidos al manejo de inventario del material directo, fue detectada como segmento relevante del personal contable respecto al método de valuación pocas veces aplican algunos de los existentes a tales propósitos, en consecuencia, no se precisaría su participación en la gestión operativa, específicamente en el proyecto de las empresas constructoras y por ende, en el costo de producción de estas organizaciones, discrepando con Finney y Miller (2008), quienes exponen que en la asignación del costo de los inventarios de materiales existen diversos métodos de valuación de inventarios, destacando aquellos que señalan primeros en entrar primeros en salir (PEPS).

Del mismo modo, es pertinente referir otros resultados en cuanto a la contabilización del material directo, los cuales mostraron, en porción notoria, en empresas del sector construcción que era analizado, irregularidades en ejecutar usualmente los correspondientes movimientos contables, siendo inconveniente en la detección del costo de producción de los proyectos en las empresas constructoras de la ciudad de Quibdó, divergiendo con Govea y Urdaneta (2014), quienes señalan que la contabilización de los materiales contribuyen a las empresas a implementar medidas de control a través del registro contable de las situaciones que se pudiesen presentar desde su adquisición hasta su utilización en el proceso productivo.

En cuanto al indicador material indirecto, para el 49 % de los sujetos encuestados, la empresa algunas veces incluye, identifica y estima los materiales indirectos como parte de los costos en el proyecto de construcción, asimismo, aplica algún método de valuación de inventario del material indirecto, como es el PEPS. Es poco usual evaluar este tipo de material separadamente del directo, aunado a ello. Algunas veces utilizan algún método de registro de inventario para el material indirecto. En tanto, 26 % de los encuestados señaló Nunca, 15 % Casi siempre y el faltante 10 % expuso Siempre.

La distribución porcentual descrita arrojó el valor promedio aritmético del indicador material indirecto 2,85, localizado en la categoría de acuerdo con el baremo aplicado en la presente investigación como moderado desarrollo, evidenciando fallas/debilidades en el desarrollo de las actividades en los materiales indirectos respecto a la dimensión costo de material; sin embargo, se puntualiza que coinciden los resultados en lo dicho por autores como García (2008), cuando reseña que el material indirecto son aquellos que se encuentran sujetos a transformación y no se puedan identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados, por cuanto esta situación de imprecisión suele suceder y los proyectos de las empresas constructoras no escapan a tal situación.

Del mismo modo, la Tabla 5 expone el valor promedio aritmético alcanzado por la dimensión, costo del material, siendo 2,89 el cual se está ubicado en la categoría según baremo utilizado en este estudio y, en moderado desarrollo, corrobora la correspondencia con los análisis de los indicadores material indirecto e indirecto, en función a los resultados referenciados el valor que arroja la dimensión evidencia dificultades y fallas en el manejo contable, lo cual y a todas luces es inconveniente para las empresas constructoras, dada la condición de la consideración como elementos esenciales en los proyectos emprendidos por las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Quibdó.

Las debilidades referidas conllevan a la necesidad de aplicar las medidas correctivas que den lugar al manejo contable, a propósito de lograr el desarrollo eficaz de los mismos por parte de las empresas estudiadas en la ejecución de proyectos en el departamento de Chocó.

**Objetivo específico:** caracterizar el costo de la mano de obra aplicada en los proyectos en el sector de la construcción.

Tabla 6. Dimensión: Costo de la mano de obra

Indicadores	Mano directa		Mano indirecta	
Alternativas	FA	%	FA	%
Siempre	12	30	20	50
Casi siempre	8	20	6	15
A veces	18	46	12	30
Nunca	2	4	2	5
Total	40	100	40	100
Promedio indicador	2,75		3,1	
Promedio dimensión	2,93			
Categorías	Rango			<b>Categoría:</b> desarrollo de las respectivas actividades correspondiente a la dimensión con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas.
Alto	3,26	$\geq X \leq$	4,00	
Moderado	2,51	$\geq X \leq$	3,25	
Bajo	1,76	$\geq X \leq$	2,50	
Muy bajo	1,00	$\geq X \leq$	1,75	

Fuente: elaboración propia.

Los datos de la Tabla 6 presentan la distribución de las selecciones de los sujetos, con respecto a los indicadores aplicados a la dimensión costo de la mano de obra; igualmente, reflejan los valores promedios aritméticos en concordancia a cada indicador aplicado, así como, el obtenido por la referida dimensión.

En el indicador ‘Mano de obra directa’, el 46 % de los sujetos encuestados eran quienes en la empresa algunas veces en la mano de obra directa empleada en el proyecto de la construcción representan uno de los principales elementos del costo de producción, donde los salarios como el del jefe de producción, ayudantes, obreros, asistente contable, aprendiz, personal de mantenimiento, entre otros, son un costo de mano de obra directa, donde su contabilización constituye un elemento base en el control de los costos del proyecto, del mismo modo, representando entre otros, un costo importante en dicho proyecto.

Asimismo, algunas veces representando un costo importante en el proyecto de construcción se lleva control de las horas de trabajos de empleados, así como de cumplimiento de la Caja de compensación familiar, Instituto Colombiano de bienestar familiar (ICBF) y el SENA, siendo estos costos en la mano de obra directa también aquellos beneficios obligatorios establecidos por la ley, que son: prima, cesantía, vacaciones, intereses de cesantía, dotación, etc.; en tanto, el 30 % contestó

Siempre, el 20 % de los consultados Casi siempre, el restante 4 % manifestó que Nunca a lo formulado.

Producto de los resultados descritos, el valor promedio aritmético arrojado por el indicador 2,75 reveló categoría moderado desarrollo según baremo aplicado en la investigación significando ciertas deficiencias en la ejecución regular implicados en el manejo de la mano de obra directa por parte de un grupo relevante del personal a cargo de la materia contable en las empresas de construcción de Quibdó - Chocó.

Tales hallazgos están en discrepancia con los señalamientos de expresados por Barfield, Raiborn *et al.* (2005), cuando refieren que la mano directa es la constituida por aquellos sujetos que laboran específica y directamente en la elaboración de un producto o bien sea en la prestación de un servicio, generando valor agregado en forma directa al producto o servicio final, conformando los sueldos y salarios, los cuales son susceptibles de atribuirse de manera conveniente al producto o servicio en cuestión. En adaptación a la presente investigación es al costo de producción del proyecto de las empresas constructoras de la ciudad de Quibdó.

La referida Tabla 6 refleja los hallazgos del indicador Mano de obra indirecta. 50 % del total de consultados en la empresa son los de salarios de empleados que trabajan indistintamente en la producción de varios proyectos de construcción, que es costo de mano obra indirecta, cuya contabilización constituye un elemento base en el control del proceso productivo del proyecto de la construcción, representando costo relevante en este proceso, por ello se lleva control de las horas del empleado que laboran en su producción.

Complementariamente, otros datos revelan que los salarios del jefe de producción, ayudantes, obreros, asistente contable, aprendiz de proyectos, personal de mantenimiento constituyen costo de mano de obra indirecta en el proceso productivo del proyecto de construcción. Los salarios de supervisores, de administración, de ventas, pago por horas extras, también los asociados con el cumplimiento de la Caja de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el SENA constituyen costos en la mano de obra indirecta; en tanto, el 30 % de los entrevistados respondió A veces, 15 % expuso Casi siempre, el faltante 5 % de encuestados contestó Nunca.

Motivado a la distribución estadística de los anteriormente descritos resultados, 3,1 fue el valor promedio del indicador revelando categoría moderado en correspondencia con el baremo aplicado, es decir, que en las empresas del sector de la construcción desarrollan de modo moderado acciones pertinentes de los costos de mano de obra indirecta, es decir, las veces de la aplicación de actividades en el marco de la mano indirecta son insuficientes.

Estando las circunstancias reseñadas en discordancias con los planteamientos expuestos por Blanco en Govea y Urdaneta (2014), quien refiere sobre la mano

de obra indirecta como aquella conformada por los costos de los empleados que laboran indistintamente en la producción de varios productos, o que realizan actividades auxiliares, expone que no es posible identificarla con un producto o servicio en particular. En las empresas del sector de la construcción no se identifica si es directa o indirecta por desconocimiento del personal con inherencia contable, restándole relevancia a tal situación.

Por ello, cabe enfatizar que tales resultados evidencian poca claridad y certidumbre en las empresas analizadas con respecto al manejo contable de la mano de obra, por las inobservancias en distinguir en costos a mano de obras directa e indirecta, por lo que pareciera que es indiferente su clasificación en las empresas de la construcción y en consecuencia, su influencia en el costo de producción no quedaría establecido con certeza en ocasión de tipificar cuál es su incidencia en el costo de producción del proyecto sobre la mano de obra indirecta.

Igualmente, la Tabla 6 indicó el valor promedio de la dimensión Mano de obra, siendo 2,93 evidenciando como moderado el rango de categoría, considerando como insuficiencias las acciones por parte del personal con inherencia en el manejo contable de las empresas del sector de la construcción, lo cual refleja desacuerdos con Govea y Urdaneta (2014), quienes la entienden como el costo total que representa el monto de los salarios y todo tipo de desembolsos que la empresa debe cancelar por cuenta de los trabajadores que tenga, incluyendo los tributos tales como las contribuciones parafiscales que van ligados a cada trabajador.

**Objetivo específico:** identificar los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción.



Tabla 7. Dimensión: costos indirectos de fabricación

Indicadores	Costos indirectos fijos		Costos indirectos variables		Costos indirectos semivariables	
	FA	%	FA	%	FA	%
<b>Alternativas</b>	FA	%	FA	%	FA	%
<b>Siempre</b>	12	30	11	28	7	18
<b>Casi siempre</b>	10	26	12	30	4	10
<b>A veces</b>	16	40	15	38	27	68
<b>Nunca</b>	2	4	2	4	2	4
<b>Total</b>	40	100	40	100	40	100
<b>Promedio indicador</b>	<b>2,80</b>		<b>2,80</b>		<b>2,40</b>	
<b>Promedio dimensión</b>	2,66					
<b>Categorías</b>	<b>Rango</b>			<b>Categoría:</b> desarrollo de las respectivas actividades correspondiente a la dimensión con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas.		
<b>Alto</b>	3,26	$\geq X \leq$	4,00			
<b>Moderado</b>	<b>2,51</b>	$\geq X \leq$	<b>3,25</b>			
<b>Bajo</b>	1,76	$\geq X \leq$	2,50			
<b>Muy bajo</b>	1,00	$\geq X \leq$	1,75			

Fuente: elaboración propia.

Los datos descritos en la Tabla 7 reseñan las elecciones realizadas por las unidades informantes consultados de las preguntas realizadas acerca de los indicadores concernientes a la dimensión Costos indirectos de fabricación, asimismo, muestra los valores de los promedios aritméticos de cada uno y el correspondiente a la mencionada dimensión.

Con respecto al indicador Costos indirectos fijos, para 40 % de sujetos encuestados en la empresa algunas veces existen costos indirectos fijos, siendo identificados y estimados en el proceso productivo del proyecto de construcción, permaneciendo constantes independientemente del volumen de producción del proyecto, además, el total de los costos fijo permanece sin cambios durante el proceso productivo del proyecto; asimismo, son estimados con base al nivel de producción, en cuya contabilización se estiman la cantidad y el valor de los elementos utilizados en este proceso productivo.

De la misma forma, se registran en la contabilidad como costos indirectos fijos el consumo de energía eléctrica, suministro de agua, telefonía, alquileres (varios), impuestos, repuestos de maquinarias, costos fletes relacionados con la materia

prima, depreciaciones de edificio, maquinarias, entre otros. Complementariamente, 30 % de los consultados respondió Siempre, 26 % contestó Casi siempre, y el faltante 4 % de la población encuestada expresó Nunca a las preguntas formuladas. En atención a los datos descritos, se obtuvo 2,80 como el valor promedio aritmético del indicador, localizándose en la categoría 'moderado', confirmando que se desarrollan las actividades correspondientes a la dimensión 'costos indirectos fijos' con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas; esta categorización deriva a una porción de sujetos aplican con poca frecuencia las acciones concernientes a los movimientos contables de los costos indirectos fijos en el proceso productivo del proyecto de construcción.

Tal irregularidad en la ejecución de las actividades reseñadas correspondientes a los costos indirectos fijos están en desacuerdo con los enunciados de Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), citados en Govea y Urdaneta (2014), quienes refieren que este tipo de costos permanece constante dentro de un rango relevante de producción; de modo similar exponen Horngren, Sudem *et al.* (2009), al explicar que el costo fijo permanece sin cambios en total por un período determinado, aun cuando se realicen cambios significativos en el nivel relacionado con la actividad o volumen totales. Vale decir que las empresa aun cuando aumentan su nivel y volumen de producción de la madera permanecen con costos invariables, reconocidos algunas veces por un grueso de ebanistas, pero es insuficiente la aplicación de las actividades correspondientes en el total de entidades.

Con respecto al indicador 'costos indirectos variables', del total de la población encuestada, el 38 % contestó que en las empresas Algunas veces existen y estiman los costos indirectos variables en el proceso productivo del proyecto de construcción, además, identifican las partidas que conforman este tipo de costo, agregando que cambian en proporción al volumen de producción del proyecto y se basan en su distribución utilizando unidades producidas, costo de la materia prima, costo de la mano de obra, horas de mano de obra directa, horas máquina y costos primos. Por su lado, 30 % de encuestados contestó se realizan tales actividades Casi siempre, 28 % Siempre y 4 % Nunca.

En consideración a los datos expresados por la tabla, el indicador analizado obtuvo 2,80 como valor promedio aritmético, ubicándose en la categoría de acuerdo con el baremo interpretativo en moderado, evidenciando que un segmento destacado del personal con inherencia contable hacen las actividades relacionadas con los costos indirectos variables con frecuencia su ejecución; pero otro prominente grupo de sujetos no las realizan las veces apropiada, generando inconvenientes en el manejo eficaz de los costos indirectos variables como elemento integrante del costo de producción del proyecto de construcción.

Tales señalamientos están discordantes con los enunciados expuestos por Hansen y Mowen (2010) al indicar que los costos indirectos variables varían en forma

total en proporción directa a los cambios en el generador de actividad; también disienten con los planteamientos de Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005) citados en Govea y Urdaneta (2014), quienes afirman que dichos costos cambian en proporción directa al nivel de producción, dentro de un rango relevante.

Sobre los resultados del indicador 'costos indirectos mixtos o semivARIABLES', la Tabla 7 reseña al 68 % de los encuestados, para quienes en la empresa existen los costos mencionados en el proceso productivo del proyecto de construcción, los cuales se separan en la parte fija de la variable con el propósito de planificación y control, así como la porción variable de los costos mixtos cambian en función del volumen de producción, en ese orden de ideas, 18 % de los sujetos contestó Siempre, 10 % Casi siempre y el restante 4 % señaló Nunca a las interrogantes propuestas.

Con base a los resultados reseñados, el promedio aritmético de la dimensión fue 2,63; esto ubicó al indicador en el rango de categoría moderado, significando insuficientes las actividades en los costos indirectos mixtos o semivARIABLES, por cuanto un número notorio de individuos ejecutan irregularmente las acciones pertinentes a este tipo de costo. Sin embargo, sobre lo anterior, coinciden con Polimeni, Fabozzi *et al.* (2005), quienes lo refieren como los que poseen características, tanto de costos indirectos de fabricación variable como de costos indirectos de fabricación fijo, no son totalmente variables ni fijos a propósito de planeación y control, además, han de separarse en sus componentes fijos y variables, no obstante se enfatiza que no es usualmente aplicado en la en el proceso de producción del proyecto de las empresas de construcción localizadas en la ciudad de Quibdó.

**Objetivo específico:** establecer el sistema de acumulación de costos ejecutado en los proyectos del sector de la construcción.

Tabla 8. Dimensión: Sistema de acumulación de costos

Indicadores	Costeo por órdenes específicas		Costeo por proceso	
	FA	%	FA	%
<b>Alternativas</b>	FA	%	FA	%
<b>Siempre</b>	6	15	4	10
<b>Casi siempre</b>	30	75	6	15
<b>A veces</b>	4	10	20	50
<b>Nunca</b>	-	-	10	25
<b>Total</b>	40	100	40	100
<b>Promedio Indicador</b>	<b>3,05</b>		<b>2,1</b>	
<b>Promedio Dimensión</b>	2,58			
Categorías	Rango			<b>Categoría:</b> presenta un alto número de debilidades y/u omisiones en el desarrollo de las actividades respecto a la dimensión
<b>Alto</b>	3,26	$\geq X \leq$	4,00	
<b>Moderado</b>	2,51	$\geq X \leq$	3,25	
<b>Bajo</b>	<b>1,76</b>	$\geq X \leq$	<b>2,50</b>	
<b>Muy bajo</b>	1,00	$\geq X \leq$	1,75	

Fuente: elaboración propia.

Los datos presentados por la Tabla 8 refieren la distribución de las alternativas de respuestas obtenidas de los sujetos encuestados, con relación a los indicadores aplicados en el análisis realizado a la dimensión sistema de acumulación de costos; adicionalmente, describe sus respectivos valores medios aritméticos ponderados correspondientes, así como, el de la dimensión mencionada.

Con respecto al indicador ‘costeo por órdenes específicas’, teniendo en cuenta los datos presentados, para 75 % de los sujetos encuestados en la empresa casi siempre utiliza un sistema de acumulación de costos en el proceso productivo del proyecto de construcción, determinándose el costo unitario por cada orden de trabajo; asimismo, se elaboran los productos según las especificaciones dadas por el cliente, de la misma manera, los costos reales de los materiales, mano de obra y costos indirectos aplicados se distribuyen utilizando la tasa predeterminada de costos indirecto.

Igualmente, casi siempre se acumulan los costos de producción por cada orden de trabajo del proyecto de construcción, pues se utiliza una sola cuenta de trabajo en proceso, así como se fabrican productos con características diferentes, por lo

que se utiliza una hoja de acumulación de costos en el productivo del proyecto de construcción, en tanto, 15 % respondió Siempre y 10 % Algunas veces.

Los resultados expuestos derivaron un valor promedio de 3,05 para el indicador 'costeo por órdenes específicas' analizado y ubicándose de acuerdo al baremo aplicado en el presente estudio en la categoría moderado, significando desarrollo de las concernientes acciones vinculadas al costeo por órdenes específicas, pero con deficiencias en las frecuencias de ejecución de las mismas, por un segmento relevante de personas con inherencia en el manejo contable de las empresas constructoras, aun cuando es pertinente señalar del hecho que la tendencia reveló que un grupo significativo de empleados contables casi siempre llevan a cabo actividades de órdenes específicas.

La situación reseñada converge con los Govea y Urdaneta (2012) al señalar que el sistema de costeo por órdenes específicas es el que mejor se adapta a la acumulación y registro de los costos de las empresas encargadas de la fabricación de una variedad de productos con características diferentes en cuanto a materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación, ofreciendo un instrumento de apoyo para determinación de los costos unitarios y de los costos totales por orden de producción, lo cual es conveniente para las empresas del sector de la construcción.

En cuanto al indicador Costeo por proceso, para 50 % de los sujetos encuestados en las empresas algunas veces se generan productos homogéneos y en grandes volúmenes, determinándose el costo unitario por cada departamento. La producción de los productos del proyecto construcción en ocasiones es por lotes de, por lo que se acumulan costos de producción por proceso, utilizando una cuenta de trabajo en proceso para cada proceso.

En orden del análisis de la Tabla 8, el 25 % de los entrevistados respondieron Nunca, 15 % Casi siempre y 10 % contestó Siempre a las interrogantes realizadas a la población.

Producto de estos resultados, se obtuvo 2,1 como valor promedio aritmético del indicador, lo cual revela su ubicación en la categoría bajo en el baremo aplicado en la presente investigación, evidenciando fallas en el desarrollo de las actividades en el costeo por proceso respecto a la dimensión 'sistema de acumulación de costo', pues no es frecuente ejecutar estas acciones en las empresas del sector construcción.

Tales enunciados están divergiendo con los señalamientos expuestos de Govea y Urdaneta (2014), cuando dicen que el sistema de costeo por proceso se basa en la fabricación de productos con características similares y consiste en la acumulación o sumatoria de los costos a través de las distintas etapas por las que se pasean los elementos de costos para la terminación o producción. Es decir, en el ámbito analizado no es común ni usual el uso del sistema de acumulación por proceso en las empresas en cuestión.

Asimismo, la Tabla 8 muestra el valor promedio aritmético alcanzado por la dimensión, sistema de acumulación de costo, siendo 2,47 % el cual al ubicarlo en la categoría del baremo utilizado en este estudio, lo localiza en bajo, lo que da como resultado que en las empresas del sector de la construcción es poco frecuente aplicar acciones del sistema de acumulación de costo, no obstante, en función a los resultados el valor obtenido por el indicador costeo por órdenes específicas destaca en la dimensión más no así el costeo por proceso, por ello es determinante en comparación al de proceso a la vez que pudiese contribuir al manejo adecuado del costo de producción en estas empresas del sector construcción.

En tal sentido, es pertinente acotar que el sistema de acumulación de costo de acuerdo con Govea y Urdaneta (2014) desempeña una relevante función en la determinación del costo de los productos y de los servicios prestados por las empresas, aplicando técnicas y métodos que garanticen un eficiente y eficaz manejo de los contratos de servicios y la fijación de los precios de los productos manufacturados.



## CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación, la cual estuvo dirigida a analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó, así como el seguimiento realizado a los objetivos específicos alcanzados a través de los resultados obtenidos, conforman la formulación de las conclusiones más relevantes de la misma.

En el objetivo específico de describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción, se evidenció poca significación en puntualizar contablemente el manejo de los materiales, tanto directo como indirecto, por lo que se detectaron irregularidades en grupo mayoritario de empresas del sector de la construcción en la identificación, cuantificación, estimación de los materiales directos, no pudiéndose precisar si representan el principal costo del proyecto de construcción en estas organizaciones.

Del mismo modo, se determinó tendencia para un significativo número de las empresas constructoras en las que algunas veces el método de evaluación utilizado para evaluar los materiales directos es el PEPS, el cual afecta la determinación de costo de producción; igualmente, se establece la existencia de variaciones en las cantidades del material directo utilizado en el proceso productivo del proyecto de construcción, así como en la cantidad y precio del material directo utilizado en el proceso productivo de proyectos de construcción. Se detectó también de forma no frecuente y en gran parte de las empresas, los materiales indirectos como parte de los costos del proceso productivo de los diferentes proyectos de construcción que



desarrollan, así como, el método utilizado para evaluar el inventario de material indirecto es primero en entrar primero en salir (PEPS), en el que, escasamente es separado del material directo.

Con respecto al segundo objetivo específico dirigido a caracterizar el costo de la mano de obra aplicada en los proyectos en el sector de la construcción, no se lograron conocer las partidas de costos que componen la mano de obra directa como tampoco precisar en la totalidad de las empresas si constituyen el costo más importante en este proceso productivo. Del mismo modo, para una parte de las empresas del sector de la construcción es frecuente la contabilización de la mano de obra directa como elemento base en el control de los costos de producción del proyecto de construcción, para otro grupo de empresas constructoras no lo es. Con esto llevan un control de horas trabajadas de los empleados, cumpliendo con las contribuciones parafiscales.

En cuanto a la mano de obra indirecta, en segmento de empresas del sector de la construcción se estableció que los salarios de los empleados que trabajan indistintamente en la producción de varios productos es un costo de mano obra indirecta, así como los salarios de supervisores, administración, ventas del asistente contable y el mantenimiento, son costos de mano de obra indirecta; para esa parte de empresas su contabilización constituye un elemento base en el control de los costos de producción, no representa el costo más importante en el proceso productivo de proyectos de construcción. Restan importancia el manejo contable de la mano de obra directa e indirecta.

Para el tercer objetivo específico dirigido a identificar los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción, se determinaron disconformidades, pues para un grupo de empresas es frecuente la existencia de costos indirectos fijos en tal proceso, así como la permanencia constante de los costos indirectos fijos sin importar el nivel de producción y sin cambios durante un proceso productivo, también en la estimación de los mismos.

Sobre los costos indirectos de fabricación variable, continúan las diferencias en las empresas en cuanto a identificar en el proceso productivo de proyectos de construcción estos costos y si cambian en proporción al volumen de producción, así como la base de distribución utilizada es el de unidades producidas, costo de la materia prima, costo de la mano de obra, horas de mano de obra directa, horas máquina y costos primos.

Con respecto a los costos indirectos de fabricación mixtos, se determinaron diferencias criterios en las empresas del sector de la construcción con relación a la presencia de este tipo de costos en el proceso productivo del proyecto de construcción, así como en la separación de la parte fija de la variable y en la porción variable de los costos mixtos, que cambia en función del volumen de producción.

Acerca del objetivo específico de establecer el sistema de acumulación de costos ejecutado en los proyectos del sector de la construcción, se determinaron ciertas discrepancias de realización de las actividades en las empresas del sector de la construcción, prevaleciendo el costeo por órdenes específicas, presenta debilidades en el manejo del costeo acumulado, por cuanto no destaca el uso de un sistema de acumulación de costos; así mismo, se detectó que en la empresa constructora no se determina el costo unitario por cada orden de trabajo, pero se elaboran los productos según las especificaciones dadas por el cliente.

Es prevaleciente el manejo de los costos reales de materiales, mano de obra y costos indirectos, siendo estos últimos distribuidos utilizando la tasa predeterminada, y se comprobó la utilización con mayor frecuencia del sistema de acumulan de costos por órdenes específicas, así como del uso de una sola cuenta de trabajo en proceso.

En líneas generales, al analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó, se destacan disconformidades de criterios en las empresas del sector de la construcción con relación al manejo contable frecuente de los costos de materiales y mano de obra, tanto directa como indirecta, detectándose ciertas debilidades en las veces que se ejecutan las actividades en el manejo de los costos indirectos fijos, variables y mixtos. Paralelamente, se evidenciaron fallas en el sistema de acumulación de costo, en cual se enfatiza el sistema acumulado de costo por órdenes específicas.



## RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, la cual estuvo dirigida al análisis de los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó, se sugiere la aplicación en el corto plazo, esto es, en un lapso tiempo de seis (6) meses, con las siguientes recomendaciones:

- Optimizar el manejo de los costos de materiales directos e indirectos en el proceso productivo de proyectos de construcción, a través del mejoramiento en el desempeño del personal con inherencia en el manejo contable, a través de la actualización continua de tareas y funciones, así como el establecimiento de comunicación continua entre los empleados del área contable con el propósito de mantener al día los registros, métodos de valuación de los mencionados materiales llevadas a cabo por estas empresas, como también, en el criterio sobre la variación en la cantidad y precio de materiales directo e indirecto utilizado en el proceso productivo de proyectos; de tal manera mantener información oportuna al momento de ser requerida para la toma de decisiones de las empresas del sector de la construcción.
- Profundizar los conocimientos en el personal contable para el manejo eficaz de la mano de obra directa e indirecta aplicada en el proceso de producción de proyectos de la construcción, mediante jornadas, reuniones, charlas informativas, impartidas en la empresa por personal especializado en costos de la mano de obra, con el propósito de alcanzar mayor nivel en la eficacia

del manejo de la mano de obra involucrada en el proceso de producción de proyectos en las referidas empresas.

- Se propone eliminar las debilidades en el manejo de los costos indirectos de fabricación, aplicados en el proceso de producción de proyectos de las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Quibdó, por medio de la programación de actividades formativas y con propósito de proporcionar información oportuna, clara, comprensible y precisa para la contabilización de costos indirectos de fabricación, para tal fin se considera la contratación de expertos contable en el área. Esta recomendación se plantea a los fines del asesoramiento de costos indirectos de fabricación, tanto fijos como variables y mixtos, en la búsqueda de alcanzar el desarrollo eficaz del manejo de los costos indirectos de fabricación aplicados en el proceso productivo de proyectos en las empresas del sector construcción.
- Se sugiere optimizar el manejo del sistema de acumulación de costos, en particular, por órdenes específicas, a través de programar reuniones y jornadas de trabajo con el personal a cargo de los costos en las empresas del sector de la construcción con entidades expertas en la materia a los fines de brindar los elementos de información para el óptimo desempeño de los procedimientos en la contabilización de la acumulación de los costos por órdenes específicas.
- Se sugiere el análisis de las recomendaciones descritas a fin de mejorar y perfeccionar en niveles de excelencia el manejo contable del proceso productivo de proyectos de construcción en las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó.

## REFERENCIAS

Actualícese. (s.f.). Inicio. *Actualícese*. <https://actualicese.com>

Arias, F. (2012). *El Proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. 2da Edición. Ediciones Orial.

Barfield, I. Raiborn, T. y Kinney, J. (2005 – 2012). *Administración de producción y operaciones*. Editorial Pretince Hall.

Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL). Inicio. CAMACOL. <https://camacol.co/>

Chávez, N. (2007). *Introducción a la investigación Educativa*. Cuarta Edición. Talleres de ARS Gráfica.

Cartay, I. (2010). *Planificación y Control de Proyectos*. Segunda Edición: Luz. Editorial Universitaria.

Castillo, M. (2016). *El proceso urbano territorial de Quibdó: una relación entre la gestión de los servicios públicos domiciliarios y las acciones de ordenamiento 2001-2014* [Tesis o para optar al título de Profesional en Gestión y Desarrollo Urbanos En la Facultad de Ciencia Política y Gobierno]. Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/12189/CastilloMosquera-MiguelOlegario-2016.pdf;jsessionid=A0D7FD3DC17291473EEAAF53977E6813?sequence=1>

- Cleland, D. y Ireland, L. (2010). *Planeación estratégica aplicada*. Editorial McGraw Hill.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw Hill.
- Cuervo, P. y Osorio, O. (2006). *Manual de contabilidad de costos*. Delta Publicaciones Universitarias.
- Del Rio, E. y Del Rio, M. (2004). *Costos para administradores y dirigentes*. Editorial Thomson.
- Della, D. y Keating, M. (2013). *Introducción a la investigación cuantitativa*. Ediciones Días de los Santos.
- Echeto, L., Vera, C., Vergel, S., y Wilhem, J. (2013). *Evaluación del costo de producción de pan en la panadería Súper Pierre C.A.* [Trabajo Especial de Grado no publicado]. Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo.
- Espinal, G, Martínez, F, Salazar, H y Acevedo, M. (2005). *Sistemas administrativos análisis y diseños*. McGraw Hill.
- Fernández, J. Junquera. M. y Del Río, E. (2008). *Contabilidad. La base para decisiones gerenciales*. McGraw Hill.
- Finney, P. y Miller, M. (2008). *Contabilidad Moderna Instituto Americano de Contadores Públicos*. Editorial Limusa.
- García, P. (2008). *Normas y procedimientos de la auditoría integral*. Editorial Ecoe Ediciones.
- Gayle, L. (2006). *Contabilidad y administración de costos*. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Govea, J. y Urdaneta, S. (2012). *Contabilidad de costos*. Segunda Edición. Fondo Editorial Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín.
- Gómez, F. (2005). *Contabilidad y administración de costos*. McGraw-Hill Interamericana.
- Gómez, O. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Trillas.
- González, L. (2008). *Quibdó la Afrópolis del Atrato. Credencial Historia (227)*. Banco de la República. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-227/quibdo-la-afropolis-del-atrato>
- Hansen, W. y Mowen, G. (2010). *Administración de costos, contabilidad y control*. Editorial Internacional Thompson.

- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta Edición. McGraw-Hill.
- Hinojosa, C. (2012). *Auditoría y control interno*. McGraw-Hill.
- Horngren, H., Datar, J. y Foster, K. (2007). *Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial*. Editorial Prentice-Hall.
- Horngren, C., Sudem, G. y Stratton, W. (2009). *Contabilidad administrativa*. McGraw Hill.
- Huicochea, L. (2003). *Contabilidad de costos*. Editorial trillas.
- Hurtado, J. (2010). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. 2<sup>da</sup> Edición. Quirón Ediciones.
- Jiménez, E. y Espinoza, D. (2007). *Fundamentos de control interno*. Ediciones Contables Administración y Fiscales S.A.
- Kerzner, H. (2007). *Project Management: a systems approach to planning*. Wiley Edit.
- Larrañaga, F. (2012). *Escenarios económicos latinoamericanos*. Fondo Editorial UNAMET. Universidad Metropolitana.
- Mayo, M. (2019). *Factores intervinientes en el proceso de costeo del sector maderero del departamento del Chocó*. Universidad de Medellín. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v16/OK%2018%20maderero.pdf>
- Mello, M. (2007). *Proceso de la investigación, metodología. De estudios sociales*. McGraw-Hill/Interamericana.
- Mena J. (2016). *Costos de Producción en sector ganadero del municipio Unguía - Chocó*. [Trabajo especial de grado no publicado]. Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín.
- Méndez, C. (2012). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación, con énfasis en ciencias empresariales*. 4ta edición. Editorial Limusa.
- Mercosur. (2007). *Documento económico - político*. Mercado Comercio del Sur.
- Morales, E. (2016). *Contabilidad de costos en pequeñas y medianas empresa*. Fondo editorial Universidad Metropolitana (UNAMET).
- Naim, M. (2014). *Repensar el mundo: 111 sorpresas del siglo XXI*. Revistas Debate, UNAM.



- Nava, T. (2013). *Técnicas de investigación social*. La Universidad del Zulia. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Neuner, K. y Deakin, P. (2001). *Contabilidad de costos*. Limusa Noriega Editores.
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. 3era Edición. FEDUPEL.
- Pérez, J. (2012). *Contabilidad administrativa y de costos*. McGraw Hill.
- Polimeni, R. Fabozzi, F. y Adelberg, A. (2005). *Contabilidad de costos*. McGraw-Hill.
- Ramírez, D. (2012). *Contabilidad administrativa*. McGraw Hill.
- Salvador, O. (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales*. CECSA.
- Sierra, R. (1999). *Técnicas de investigación social*. Editorial Paraninfo.
- Sinisterra, G., Polanco, E. y Henao, C. (2011). *Planeación de la producción y control de inventario*. Segunda Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Tamayo, M. (2014). *El proceso de la investigación científica. Fundamentos de investigación con Manual de Evaluación de Proyectos*. Editorial Limusa, S.A.
- Toro, J. y Hurado, I. (2010). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*.
- Torres, A. (2008). *Contabilidad de costos: análisis para la toma de decisiones*. McGraw Hill.
- Zavarce, N. (2016). *Costos de producción en agropecuarias del municipio Cañada de Urdaneta, en el Estado Zulia*. Estudios para Graduados. Universidad del Zulia.
- Zapata, O. (2005). *Metodología de la investigación. Para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. Editorial Pax.

# ANEXOS

## Anexo A: Cuestionario aplicado a la población

Marcar con X lo que considere correcto en cada punto:

1. ¿Identifica el costo del material directo utilizado en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

2. ¿Cuantifica el costo de material directo utilizado en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

3. ¿Los materiales directos representan el principal costo en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

4. ¿Utiliza los materiales directos para evaluar?

PEPS	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
UEPS	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
Promedio ponderado	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

5. ¿Afecta la determinación de costo de producción y el método de valuación de inventario de material directo utilizado en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

6. ¿Existe variación en la cantidad del material directo utilizado en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

7. ¿Existe variación en el precio de los materiales directos utilizados en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

8. ¿Solicita cotización a varios proveedores para adquirir el material directo para el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

9. ¿Realiza las compras de materiales e insumos para el proyecto de construcción directamente a qué?

	S	Cs	Av	N
Distribuidores				
Mayoristas				
Fabricantes				
Detallistas				

10. ¿Cuál de los siguientes sistemas de registro de inventarios para el costo de la materia prima del proyecto de construcción utiliza?

Periódico	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
Perpetuo	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

11. ¿Incluyen los materiales indirectos como parte de los costos en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

12. ¿Identifica los materiales indirectos utilizados en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

13. Mencione los rubros identificados como materiales indirectos en el proyecto de construcción.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. ¿Realiza estimaciones de las cantidades de materiales indirectos utilizados en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

15. ¿Aplica el método de valuación de inventario del material indirecto el proyecto de construcción?

PEPS	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
UEPS	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
Promedio ponderado	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
Promedio simple	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

16. ¿Evalúa el inventario del material indirecto utilizado por la empresa separado del material directo b: el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

17. ¿El método de registro de inventario utilizado del material indirecto en el proyecto de construcción cuál es?

Periódico	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )
Perpetuo	S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

18. ¿La mano de obra directa empleada en el proceso productivo de la madera representa uno de los principales elementos del costo de producción en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

19. ¿En cuáles del siguiente personal el salario es un costo de mano de obra directa en el proyecto de construcción?

Jefe de producción	
Ayudante	
Obrero	
Asistente contable	
Aprendiz	
Personal de mantenimiento	

20. ¿La contabilización de la mano de obra directa constituye un elemento base en el control de los costos en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

21. ¿La mano de obra directa representa el costo más importante en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

22. ¿Llevan un control de las horas de trabajo de los empleados en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

23. ¿El cumplimiento con los siguientes rubros del personal constituye un costo de mano de obra directa en el proyecto de construcción? Marcar los que sí.

Caja de compensación familiar	
Instituto Colombiano de bienestar familiar	
SENA	

24. Cuentan los trabajadores con los beneficios obligatorios establecidos por la ley. Indique con un chulo.

Beneficios obligatorios establecidos por la ley

Prima	
Cesantía	
Vacaciones	
Intereses de cesantía	
Dotación	
Otros, mencione	

25. Los salarios de empleados que trabajan indistintamente en diferentes áreas en el proceso del proyecto de varios productos es un costo de mano obra indirecta.

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

26. La contabilización de la mano de obra indirecta constituye un elemento base en el control del proceso productivo del proyecto de construcción.

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

27. La mano de obra indirecta representa el costo más importante en el proceso productivo del proyecto de construcción.

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

28. Llevan un control de las horas de mano de obra indirecta de los empleados que trabajan en la producción del proyecto.

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

29. ¿El salario del siguiente personal es un costo de mano de obra indirecta en el proceso productivo del proyecto de construcción? Indique con un chulo en cuáles.

Jefe de producción	
Ayudante	
Obrero	
Asistente contable	
Aprendiz de albañilería	
Personal de mantenimiento	

30. ¿Considera salarios como mano de obra indirecta a cuáles?

Salarios de supervisores	
Salarios por horas extras	
Salarios de administración	
Salarios de ventas	
Otros. Mencione: _____	

31. ¿El cumplimiento con los siguientes rubros del personal constituye un costo de mano de obra indirecta? ¿Cuáles?

Caja de compensación familiar	
Instituto Colombiano de bienestar familiar	
SENA	

32. ¿Existen costos indirectos fijos en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

33. ¿Identifican los costos indirectos de fabricación fijos?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

34. ¿Los costos indirectos de fabricación fijos permanecen constantes independientemente del volumen de producción del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

35. ¿El total de los costos fijos permanecen sin cambios durante un proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

36. ¿Estiman los costos indirectos fijos en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

37. ¿Estima el monto de los costos indirectos fijos en el proyecto de construcción con base al nivel de producción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

38. ¿La contabilización de los costos indirectos fijos estima la cantidad y el valor de los elementos utilizados en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

39. ¿Cuáles de estos rubros son contabilizados como costos indirectos fijos en el proyecto de construcción? Indique con una X.

Energía eléctrica	
Suministro de agua	
Telefonía fija	
Alquileres (varios)	
Impuestos	
Repuestos de maquinarias	
Costos fletes relacionados con la materia prima	
Depreciaciones de edificio	
Depreciaciones maquinarias	

40. ¿Existen costos indirectos variables en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

41. ¿Identifica las partidas que conforman costo indirecto variable en la fabricación en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

42. ¿Los costos indirectos variables cambian en proporción al volumen de producción del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

43. ¿Estima los costos indirectos variables en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

44. La base de distribución que utiliza para sus costos indirectos variables en el proyecto de construcción son:

Unidades producidas		
Costo de la materia prima		
Costo de la mano de obra		
Horas de mano de obra directa		
Horas máquina		
Costos primos		

45. ¿Existen costos indirectos semivariables en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

46. ¿Se separa la parte fija de la variable de estos costos con el propósito de planificación y control?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

47. ¿La porción variable de los costos mixtos cambian en función del volumen de producción en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

48. ¿Utiliza un sistema de acumulación de costos?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

49. ¿Determinan el costo unitario por cada orden de trabajo?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

50. ¿Elaboran los productos según las especificaciones dadas por el cliente?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

51. ¿Los costos reales de los materiales, mano de obra y costos indirectos aplicados se distribuyen utilizando la tasa predeterminada de costos indirectos?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

52. ¿Se acumulan los costos de producción por cada orden de trabajo?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

53. ¿Utiliza una sola cuenta de trabajo en proceso?



S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

54. ¿Fabrican productos con características diferentes?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

55. ¿Se utiliza una hoja de acumulación de costos en el proceso productivo del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

56. ¿Se generan productos homogéneos y en grandes volúmenes?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

57. ¿Se determina el costo unitario por cada departamento?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

58. ¿La producción de los productos del proyecto de construcción es de forma masiva?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

59. ¿Se acumulan los costos de producción por proceso en el proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )

60. ¿Utiliza una cuenta de trabajo en proceso para cada proceso del proyecto de construcción?

S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )



Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem: En la empresa	Objetivo			Pertinencia			Redacción								
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	A	I					
Describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción.	Costos de producción	Costo del material	Material directo	6. Existe variación en la cantidad del material directo utilizado en el proyecto de construcción.															
				S() Cs() Av() N()															
				7. Existe variación en el precio de los materiales directos utilizados en el proyecto de construcción.															
				S() Cs() Av() N()															
				8. Solicita cotización a varios proveedores para adquirir el material directo para el proyecto de construcción.															
				S() Cs() Av() N()															
				9. Realiza las compras de materiales e insumos para el proyecto de construcción directamente a:															
				S	Cs	Av	N												
				Distribuidores															
				Mayoristas															
Fabricantes																			
Detallistas																			
				10. Utiliza los siguientes sistemas de registro de inventarios para el costo de la materia prima del proyecto de construcción.															
				Periódico	S()	Cs()	Av()	N()											
				Perpetuo															

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.  
 Alternativas de respuestas: Siempre (S), Casi siempre (Cs), Algunas veces (Av), Nunca (N).  
 Fuente: elaboración propia.

**Tabla 10. Cuadro de construcción y validación del cuestionario dirigido al personal con inherencia en el manejo contable de la empresa constructora**

Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem En la empresa	Pertinencia						Redacción					
					Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		A	I		
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP				
Describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción.	Costo de producción	Costo de material	Material indirecto	11. Incluyen los materiales indirectos como parte de los costos en el proyecto de construcción. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )												
				12. Identifica los materiales indirectos utilizados en el proyecto de construcción. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )												
				13. Mencione los rubros identificados como materiales indirectos en el proyecto de construcción: _____												
				14. Realiza estimaciones de las cantidades de materiales indirectos utilizados en el proyecto de construcción. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )												

**Objetivo general:** analizar los costos de producción en los proyectos del sector de la construcción en la ciudad de Quibdó - Chocó

Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem En la empresa	Pertinencia						Redacción					
					Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		A	I		
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP				
Describir el costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción.	Costo de producción		Material indirecto	15. Aplica el método de valuación de inventario del material indirecto el proyecto de construcción.												
				PEPS	S ()	Cs ()	Av ()	N ()								
				UEPS	S ()	Cs ()	Av ()	N ()								
				Promedio ponderado	S ()	Cs ()	Av ()	N ()								
	Costo de producción	Costo de material	Material indirecto	16. Evalúa el inventario del material indirecto utilizado por la empresa separadamente del material directo b: el proyecto de construcción.												
				S () .Cs () . Av () N ()												
				17. El método de registro de inventario utilizado del material indirecto en el proyecto de construcción es:												
				Periódico	S ()	Cs ()	Av ()	N ()								
				Perpetuo	S ()	Cs ()	Av ()	N ()								

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.  
 Alternativas de respuestas: Siempre: (S), Casi siempre (Cs), Algunas veces (Av), Nunca (N).  
 Fuente: elaboración propia.



Objetivos Específicos	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem En la empresa	Pertinencia						Redacción						
					Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		A	I			
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP					
Caracterizar el costo de la mano de obra aplicada en los proyectos en el sector de la construcción	Costos de producción	Costo de la mano de obra	Mano de obra directa	21. La mano de obra directa representa el costo más importante en el proyecto de construcción. S() Cs() Av() N()													
				22. Llevan un control de las horas de trabajos de los empleados en el proyecto de construcción. S() Cs() Av() N()													
				23. El cumplimiento con los siguientes rubros del personal constituye un costo de mano de obra directa en el proyecto de construcción. Marca cuál. Caja de compensación familiar Instituto Colombiano de bienestar familiar SENA													
				24. Cuentan los trabajadores con los beneficios obligatorios establecidos por la ley. Marcar cuál. Prima Cesantía Vacaciones Intereses de Cesantía Dotación Otros, mencione													

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.  
 Alternativas de respuestas: Siempre: (S), Casi siempre (Cs), Algunas veces (Av), Nunca (N).  
 Fuente: elaboración propia.





Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem En la empresa:	Objetivo		Pertinencia			Redacción																			
					P	NP	Variable	P	NP	Dimensión	P	NP	Indicador	P	NP	A	I												
Caracterizar el costo de la mano de obra aplicada en los proyectos en el sector de la construcción	Costos de producción	Costo de la mano de obra	Mano de obra indirecta	29. El salario del siguiente personal es un costo de mano de obra indirecta en el proceso productivo del proyecto de construcción. Marcar con una X.																									
				<table border="1"> <tr><td>Jefe de producción</td><td></td></tr> <tr><td>Ayudante</td><td></td></tr> <tr><td>Obrero</td><td></td></tr> <tr><td>Asistente contable</td><td></td></tr> <tr><td>Aprendiz de albañilería</td><td></td></tr> <tr><td>Personal de mantenimiento</td><td></td></tr> </table>	Jefe de producción		Ayudante		Obrero		Asistente contable		Aprendiz de albañilería		Personal de mantenimiento														
Jefe de producción																													
Ayudante																													
Obrero																													
Asistente contable																													
Aprendiz de albañilería																													
Personal de mantenimiento																													
				30. Considera salarios como mano de obra indirecta a:																									
				<table border="1"> <tr><td>Salarios de supervisores</td><td></td></tr> <tr><td>Salarios por horas extras</td><td></td></tr> <tr><td>Salarios de administración</td><td></td></tr> <tr><td>Salarios de ventas</td><td></td></tr> <tr><td>Otros. Mencione:</td><td></td></tr> </table>	Salarios de supervisores		Salarios por horas extras		Salarios de administración		Salarios de ventas		Otros. Mencione:																
Salarios de supervisores																													
Salarios por horas extras																													
Salarios de administración																													
Salarios de ventas																													
Otros. Mencione:																													
				31. El cumplimiento con los siguientes rubros del personal constituye un costo de mano de obra indirecta. Marcar cuál.																									
				<table border="1"> <tr><td>Caja de compensación familiar</td><td></td></tr> <tr><td>Instituto Colombiano de bienestar familiar</td><td></td></tr> <tr><td>SENA</td><td></td></tr> </table>	Caja de compensación familiar		Instituto Colombiano de bienestar familiar		SENA																				
Caja de compensación familiar																													
Instituto Colombiano de bienestar familiar																													
SENA																													

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.  
 Alternativas de respuestas: **Siempre**: (S), **Casi siempre** (Cs), **Algunas veces** (Av), **Nunca** (N).  
 Fuente: elaboración propia.



Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Indicador	ítem En la empresa	Pertinencia										
					Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador				
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP			
Identificar los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción	Costos de producción	Costos indirectos de fabricación	Costos indirectos fijos	38. La contabilización de los costos indirectos fijos estima la cantidad y el valor de los elementos utilizados en el proceso productivo del proyecto de construcción. S () Cs () Av () N () 39. Cuáles de estos rubros son contabilizados como costos indirectos fijos en el proyecto de construcción. Indicar cuáles.											
					Energía eléctrica										
					Suministro de agua										
					Telefonía fija										
					Alquileres (varios)										
					Impuestos										
					Repuestos de maquinarias										
					Costos fletes relacionados con la materia prima										
					Depreciaciones de edificio										
					Depreciaciones maquinarias										

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.

Alternativas de respuestas: Siempre: (S), Casi siempre (Cs), Algunas veces (Av), Nunca (N).

Fuente: elaboración propia.



Objetivos específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem. En la empresa:	Pertinencia																												
					Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Redacción																				
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	A	I																			
Identificar los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción	Costos de producción	Costos indirectos de fabricación	Costos indirectos variables	44. La base de distribución que utiliza para sus costos indirectos variables en el proyecto de construcción son:																													
				<table border="1"> <tr><td>Unidades producidas</td><td></td></tr> <tr><td>Costo de la materia prima</td><td></td></tr> <tr><td>Costo de la mano de obra</td><td></td></tr> <tr><td>Horas de mano de obra directa</td><td></td></tr> <tr><td>Horas máquina</td><td></td></tr> <tr><td>Costos primos</td><td></td></tr> </table>	Unidades producidas		Costo de la materia prima		Costo de la mano de obra		Horas de mano de obra directa		Horas máquina		Costos primos																		
Unidades producidas																																	
Costo de la materia prima																																	
Costo de la mano de obra																																	
Horas de mano de obra directa																																	
Horas máquina																																	
Costos primos																																	
				45. Existen costos indirectos semivariables en el proceso productivo del proyecto de construcción.																													
				46. Se separa la parte fija de la variable de estos costos con el propósito de planificación y control.																													
				47. La porción variable de los costos mixtos cambia en función del volumen de producción en el proyecto de construcción.																													

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.  
 Alternativas de respuestas: Siempre (S), Casi siempre (Cs), Algunas veces (Av), Nunca (N).  
 Fuente: elaboración propia.



Objetivos específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	En la empresa:	Pertinencia													
					Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Redacción					
					P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	A	I				
Establecer el sistema de acumulación de costos ejecutado en los proyectos del sector de la construcción	Costeo por órdenes específicas			55. Se utiliza una hoja de acumulación de costos en el proceso productivo del proyecto de construcción. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )														
				56. Se generan productos homogéneos y en grandes volúmenes. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )														
	Costeo por proceso		Sistema de acumulación de costos	57. Se determina el costo unitario por cada departamento. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )														
				58. La producción de los productos del proyecto de construcción es de forma masiva. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )														
					59. Se acumulan los costos de producción por proceso en el proyecto de construcción. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )													
					60. Utiliza una cuenta de trabajo en proceso para cada proceso del proyecto de construcción. S ( ) Cs ( ) Av ( ) N ( )													

Nota: P: Pertinente, NP: No Pertinente, A: Adecuado, I: Inadecuado.  
 Alternativas de respuestas: Siempre (S), Casi siempre (Cs), Algunas veces (Av), Nunca (N).  
 Fuente: elaboración propia.

## Juicio del experto

1. ¿Los ítems son pertinentes con los objetivos?

Suficiente \_\_\_\_\_ Medianamente suficiente \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Los ítems son pertinentes con la variable?

Suficiente \_\_\_\_\_ Medianamente suficiente \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Los ítems son pertinentes con las dimensiones?

Suficiente \_\_\_\_\_ Medianamente suficiente \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Los ítems son pertinentes con los indicadores?

Suficiente \_\_\_\_\_ Medianamente suficiente \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Considera que la redacción es la adecuada?

Suficiente \_\_\_\_\_ Medianamente suficiente \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Considera válido este instrumento?

Suficiente \_\_\_\_\_ Medianamente suficiente \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre y firma del experto: \_\_\_\_\_

Fecha de validación: \_\_\_\_\_



### Anexo C: Confiabilidad del instrumento

Tabla 16. Confiabilidad del instrumento

Suji./Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	4	1	4	1	4	4	4	4	1	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2
8	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
9	4	4	2	4	2	2	2	4	1	4	4	2	4	2	2	2	4	4	2	4	2	2	2	2	2
10	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	1	1
$\Sigma^x$	34	29	30	29	31	32	29	30	23	36	31	30	29	29	30	29	36	31	30	29	29	32	31	31	29
X	3,4	2,9	3,0	2,9	3,1	3,2	2,9	3,0	2,3	3,6	3,1	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9	3,6	3,1	3,0	2,9	2,9	3,2	3,1	3,1	2,9
$Si^2$	0,93	1,43	1,11	1,43	0,54	0,62	1,21	1,56	1,34	0,27	0,99	1,11	1,43	0,99	1,11	1,21	0,27	0,99	1,11	1,43	0,99	0,62	0,77	0,99	1,21
Si	0,97	1,20	1,05	1,20	0,74	0,79	1,10	1,25	1,16	0,52	0,99	1,05	1,20	0,99	1,05	1,10	0,52	0,99	1,05	1,20	0,99	0,79	0,88	0,99	1,10

Xt	206.0
St <sup>2</sup>	2048.5
St	45.26

Coefficiente de Confiabilidad =  $\alpha = 0,98$

Suj./ Item	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3
3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
5	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
7	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
8	3	2	2	2	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	2
9	2	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
10	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1	1
$\Sigma^x$	33	31	26	32	32	32	31	29	32	27	33	31	26	32	32	32	31	33	30	32	27	22	22
X	3,3	3,1	2,6	3,2	3,2	3,2	3,1	2,9	3,2	2,7	3,3	3,1	2,6	3,2	3,2	3,2	3,1	3,3	3,0	3,2	2,7	2,2	2,2
$S_i^2$	0,46	0,77	0,93	0,62	0,62	0,62	0,99	1,21	1,07	1,79	0,46	0,77	0,93	0,62	0,62	0,62	0,99	0,46	1,11	1,07	1,79	0,84	0,84
Si	0,67	0,88	0,97	0,79	0,79	0,79	0,99	1,10	1,03	1,34	0,67	0,88	0,97	0,79	0,79	0,79	0,99	0,67	1,05	1,03	1,34	0,92	0,92

Xt	206.0
St <sup>2</sup>	2048.5
St	45.26

Coefficiente de Confiabilidad =  $\alpha = 0,98$

Suj./ Item	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Total
1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	250
2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	4	4	4	219
3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	244
4	2	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	1	4	230
5	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3	191
6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	185
7	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	176
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	153
9	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	144
10	1	1	1	1	3	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	114
$\Sigma^x$	20	25	30	30	32	32	32	31	33	30	32	27	22	20	25	30	30	1906
X	2,0	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2	3,2	3,1	3,3	3,0	3,2	2,7	2,2	2,0	2,8	3,0	3,0	191,16
$S_i^2$	0,89	1,44	1,56	1,11	0,62	0,62	0,62	0,99	0,46	1,11	1,07	1,79	0,84	0,89	1,44	1,56	1,11	63,156
$S_i$	0,94	1,20	1,25	1,05	0,79	0,79	0,79	0,99	0,67	1,05	1,03	1,34	0,92	0,94	1,20	1,25	1,05	62,391

Xt	206.0
St <sup>2</sup>	2048.5
St	45.26

Coefficiente de Confiabilidad =  $\alpha = 0,98$

Fuente: elaboración propia.

## ACERCA DE LOS AUTORES



### **Harlem Sirlein Beltrán Moreno**

Doctor en Ciencias Gerenciales (Universidad Rafael Belloso Chacín). Magíster en Gerencia de Mercadeo (Universidad Rafael Belloso Chacín). Especialista en Gerencia de Mercadeo (Universidad de Medellín). Administrador de Empresas (Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba). Profesor de tiempo completo en la Universidad Tecnológica del Chocó

Diego Luis Córdoba. Coordinador del campo investigativo de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables. Coordinador del Semillero de investigación “Gestión y Prospectiva – G&P”. Actualmente hace parte de los grupos de investigación “Productividad y Competitividad Regional” y “Gestión del Turismo Sostenible”. Es ejecutivo de la consultora Pacífico Consulting Group. Conferencista nacional e internacional en las áreas de marketing, emprendimiento, enfoques gerenciales y turismo sostenible. Tutor y asesor de trabajos de grados y tesis del nivel de postgrado. Autor de diversos libros y artículos científicos.



## **Annie Samira Hinestroza Palacios**

Contadora pública egresada de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba (UTCH), magister en Contabilidad Internacional y de Gestión de la Universidad de Medellín. Docente de tiempo completo del programa de Contaduría Pública de la facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables de la UTCH. Miembro del Comité Nacional para la Reforma de la Profesión del Contador Público en Colombia.

Competencia y experiencia en Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y NIIF Pymes, al igual que las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público- (NICSP).

Experiencia práctico-teórica y laboral en el sector comercial y de salud en aspectos financieros (área contable, presupuesto, tributaria y de costos) y aspectos administrativos en empresas con ánimo y sin ánimo de lucro.

Con conocimiento en elaboración, revisión y preparación de información financiera, presupuestal de proyectos de orden nacional e internacional (Banco Mundial, USAID- ACIDI/VOCA) de acuerdo con a las políticas, normas y procedimientos de cada una de las entidades.



## **Jasser Skid Palacios Córdoba**

Magister en Administración Financiera (Universidad EAFIT). Contador público (Universidad Tecnológica del Chocó - Diego Luis Córdoba). Profesor de la Universidad Tecnológica del Chocó. Coordinador del semillero de investigación “Gestión contable y empresarial”. Hace parte de los grupos “Investigación innovación contable” y “Productividad y competitividad regional”. Conferencista nacional e internacional en las áreas de finanzas y contabilidad. Tutor y asesor de trabajos de grados y tesis del nivel de postgrado. Autor de diversos artículos científicos.



# LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN COMO HERRAMIENTA GERENCIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES

La presente investigación estuvo dirigida al análisis de los costos de producción en los proyectos del sector de construcción en la ciudad de Quibdó (Chocó), con el propósito de ofrecer a las gerencias de las empresas constructoras una herramienta que les permita analizar y controlar sus recursos financieros de manera tal que sean utilizados adecuadamente.

La investigación se fundamentó en teorías de autores como Govea y Urdaneta (2014), Horn-gren, Datar *et al.* (2007), Polimeni, Fabozzi y Adelberg (2005), García (2008), Finney y Miller (2008), Hansen y Mowen (2010), entre otros. Se tipificó como descriptiva, con un diseño no experimental, transeccional, de campo. Como objeto de estudio se tomaron las empresas de la construcción del sector ubicadas en la ciudad de Quibdó.

Esta obra está dirigida al fortalecimiento de los empresarios y los conocimientos académico-científico de los estudiantes y profesionales de las áreas de las Ciencias Administrativas, Económicas y Contables.

## Incluye

- ▶ El costo del material utilizado en los proyectos del sector de la construcción.
- ▶ El costo de la mano de obra aplicada en los proyectos en el sector de la construcción.
- ▶ Los costos indirectos de fabricación aplicados en los proyectos del sector de la construcción.
- ▶ Un sistema de acumulación de costos ejecutado en los proyectos del sector de la construcción.

### Harlem Sirlein Beltrán Moreno

Doctor en Ciencias Gerenciales (Universidad Rafael Belloso Chacín). Magíster en Gerencia de Mercadeo (Universidad Rafael Belloso Chacín). Especialista en Gerencia de Mercadeo (Universidad de Medellín). Administrador de Empresas (Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba). Profesor de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.

### Annie Samira Hinestroza palacios

Magíster en Contabilidad Internacional y de Gestión (Universidad de Medellín). Contadora Pública (Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba). Docente de tiempo completo del programa de Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables de la Universidad Tecnológica del Chocó.

### Jasser Skid Palacios Córdoba

Magíster en Administración financiera (Universidad EAFIT). Contador público (Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba). Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas Económicas y Contables de la Universidad Tecnológica del Chocó.



Universidad Tecnológica del Chocó  
Diego Luis Córdoba



e-ISBN 978-958-503-448-8