



Nombre de la Universidad

Universidad Santo Tomás
Seccional Tunja

Nombre del trabajo

Determinación de los sobrecostos en una constructora causados por actividades no presupuestadas mediante el método de costeo ABC

Nombre del curso

Especialización en gerencia estratégica de costos

Nombre estudiantes

Santiago Steven Vivas Enríquez
Dany Paola Cristancho Ángel

Nombre profesor

Efrén Alejandro Padilla Marín

Pasto 26 de agosto de 2024

| | | |
|---|----------------------|---------------------------------|
|  UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA T U N J A | WORKING PAPER | Facultad: Contaduría Pública |
| | | PÁGINA: 2 |

Determinación de los sobrecostos en una constructora causados por actividades no presupuestadas mediante el método de costeo ABC

Determination of cost overruns in a construction company caused by unbudgeted activities using the ABC costing method

Santiago Steven Vivas Enríquez ¹

Dany Paola Cristancho Ángel ²

Resumen

El objetivo del estudio es identificar, analizar y optimizar las actividades que generan sobrecostos en la construcción de viviendas multifamiliares en la ciudad de Pasto Nariño. Se busca aplicar el modelo de costeo ABC (Activity-Based Costing) para gestionar de manera más eficiente los costos de materiales, herramientas, equipos, mano

de obra y gastos operativos durante el proceso constructivo. Este enfoque permitirá transformar, mejorar o eliminar elementos que causan sobrecostos y reducir gastos en postventas y garantías.

La determinación de los sobrecostos, inicia con la aplicación del modelo ABC el cual se implementará en el área de obra para observar su actividad en la realización de proyectos. Posteriormente, se aplicará en

¹ Ingeniero Civil, Universidad de Nariño, Especialización en Gerencia Estratégica de Costos, Universidad Santo Tomás Tunja. Correo electrónico: santiagosteven@hotmail.es. Orcid: 0009-0008-5141-8163. Nariño, Pasto – Colombia.

² Contador Público, Universidad Mariana, Especialización en Gerencia Estratégica de Costos, Universidad Santo Tomás Tunja. Correo electrónico: dany.cristancho@hotmail.com. Orcid: 0009-0008-3496-9844. Nariño, Pasto – Colombia.

contabilidad, utilizando la experiencia obtenida en obra para mejorar el proceso. El sistema es relevante porque permite determinar errores en la organización y presupuesto, así como optimar procesos a través de la formación del personal y el alcance de su utilidad.

Se espera que los beneficios incluyan una base de datos sólida para presupuestar futuros proyectos y un análisis detallado de insumos y procesos, con el fin de evitar sobrecostos.

Con el desarrollo del proyecto, se brinda una alternativa precisa frente a las metodologías actuales, que a menudo asignan costos indirectos de manera igualitaria para todos y no permiten una evaluación detallada de los sobrecostos. El modelo ABC permitirá una identificación más exacta de los problemas y mejorará la rentabilidad del proyecto.

Abstract

The objective of the study is to identify, analyze and improve the activities that generate cost overruns in the construction

of multifamily housing. The aim is to apply the ABC (Activity-Based Costing) costing model to more efficiently manage the costs of materials, tools, equipment, labor and operating expenses during the construction process. This approach will allow you to transform, improve or eliminate elements that cause cost overruns and reduce after-sales and warranty expenses.

It begins with the ABC model which will be implemented in the work area to observe its activity in carrying out projects. Subsequently, it will be applied in accounting, using the experience obtained on site to improve the process. The system is relevant because it allows us to determine errors in the organization and budget, as well as optimize processes through staff training and the scope of its usefulness.

The benefits are expected to include a solid database for budgeting future projects and a detailed analysis of inputs and processes, in order to avoid cost overruns.

With the development of the project, a precise alternative is provided to current methodologies, which often assign indirect costs equally to everyone and do not allow a detailed evaluation of cost overruns. The ABC model will allow a more accurate identification of problems and improve the profitability of the project.

Palabras Clave

Imprevistos, construcción, sobrecostos, indicadores, costos ABC, actividades de obra.

Keywords

Unforeseen events, construction, cost overruns, indicators, ABC costs, construction activities.

Introducción

En el sector de la construcción, los proyectos están continuamente sujetos a una serie de retos económicos, entre los cuales los sobrecostos surgen como uno de los problemas más característicos y

significativos. Estos sobrecostos por lo general se originan en actividades que no fueron consideradas y/o previstas en el presupuesto inicial desarrollado en el proyecto, así como por actividades pequeñas que, acumulativamente, pueden generar un impacto formidable en el costo total del proyecto. La adecuada gestión, inspección y vigilancia de los costos es una actividad decisiva para garantizar la viabilidad económica y así mismo determinar el éxito de los proyectos en el sector de la construcción. Sin embargo, en reiteradas ocasiones, las compañías enfrentan dificultades para determinar, identificar y controlar los sobrecostos, principalmente aquellos producidos por actividades no presupuestadas.

El presente trabajo se orienta a la determinación de los sobrecostos en empresas de construcción, con un énfasis específico en aquellas acciones que no fueron identificadas en los presupuestos iniciales o que por ser actividades menores o pequeñas no se consideran al momento de proyectar el presupuesto inicial, pero que en conjunto generan un impacto financiero significativo. El objetivo

general de esta investigación es identificar estos costos añadidos para permitir una mejor organización y control financiero en proyectos posteriores.

Descripción del problema.

La falta de planeación en las estructuras de costos del proceso en las obras, de control de facturación y compras y seguimiento a las actividades del proceso constructivo, afectan en el posterior análisis de información y costos.

“La AACE International (Asociación para el Avance de la Ingeniería de Costos), afirma que todo proyecto está sujeto a incertidumbre porque puede sufrir amenazas que afecten adversamente los resultados o puede encontrar oportunidades o eventos que mejoran los resultados.” (Pérez, 2014, p.50)

El problema propuesto en este artículo, se orienta a la identificación, análisis y procesos de mejora en actividades que generan sobrecostos durante la ejecución de proyectos de

construcción de vivienda multifamiliar; obtener mediante el modelo de costeo ABC los materiales, herramienta, equipo, mano de obra y gastos operativos que pueden ser transformados, mejorados o eliminados durante el proceso constructivo para disminuir los sobrecostos generados.

Inicialmente se plantea utilizar el modelo en el departamento de construcción es decir en obra, observando como es el proceso de ejecución en la misma.

Se establecerá un proceso de control de costos del presupuesto inicial del proyecto, para compararlo con los costos reales en obra mediante el modelo de costeo ABC, permitiendo examinar los procesos dentro de la empresa que generan sobrecostos y mitigar su impacto dentro del proyecto de construcción.

El aspecto de elaboración de control, a partir de los presupuestos, puede ser correctivo o preventivo; Cuando se utiliza como control correctivo, se destaca la identificación de desviaciones respecto del presupuesto. Estas indican la necesidad

de identificar y corregir sus causas o de modificar el presupuesto. (Pérez, 2014, p.63)

Es relevante el modelo en el proceso constructivo debido que, al relacionar todos los costos generados en cada una de las actividades, podemos analizar si hubo errores durante el proceso de planeación y presupuesto, o durante la ejecución y mejorar procesos.

Esta propuesta es probablemente la mejor alternativa para atender la problemática en el sector de la construcción debido que al proyectar de manera organizada todos los elementos e insumos que afectan a cada actividad constructiva se tiene en cuenta las posibles mejoras y reducciones a realizar, a comparación con metodologías actuales en el sector, las cuales toman los costos indirectos de fabricación relacionándolos de manera arbitraria a actividades constructivas muy puntuales o incluso tomándolos como valor total independiente, lo cual impide conocer exactamente donde suceden los

inconvenientes que están causando sobrecostos y disminución de rentabilidad.

En el sector, es común evidenciar que durante el proceso de la ejecución se superan los costos que estaban inicialmente aprobados en la fase de diseño y estructuración de presupuesto, por dicha razón surge la necesidad de identificar cuáles son las causas y los factores que se presentan y producen este tipo de alteraciones en la reserva financiera. (Público, 2019)

Metodología

Tipo de investigación

La investigación se cataloga como aplicada, enfocada en solucionar problemas de costos en proyectos de construcción debido a actividades no presupuestadas y/o menores, con el objetivo de optimizar la rentabilidad de la empresa. Utiliza datos primarios obtenidos de la empresa constructora y es explicativa, buscando los principios de los sobrecostos a través de análisis de controles de costos.

Población

La población del estudio incluye empresas constructoras en Nariño, y la muestra es una empresa de Pasto dedicada a la construcción de viviendas multifamiliares de interés social, seleccionada por la experiencia de los investigadores y la aplicabilidad de los datos obtenidos a otros tipos de proyectos.

Muestra

El método de muestreo es no probabilístico debido a la dificultad de acceder a información confidencial de otras empresas.

Fuentes de información

Las fuentes de información cualitativa incluyen trabajo de campo para analizar sobrecostos reales, pruebas estadísticas para comparar presupuestos, y observación sistemática para evaluar el impacto de los sobrecostos en la situación financiera de la empresa.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

Preliminares: Se refiere a las actividades iniciales del proceso constructivo, que incluyen la localización y replanteo del proyecto, la adecuación de oficinas administrativas, el movimiento de tierras y la cimentación.

Estructura en Concreto: Abarca las actividades relacionadas con la ejecución de la superestructura utilizando concreto premezclado, incluyendo el sistema de apantallamiento y las losas de entrepiso, así como el refuerzo con acero. También se contabilizan los muros de mampostería y los muros livianos para este estudio.

Instalaciones Internas: Incluye las actividades relacionadas con la instalación de sistemas hidráulicos, sanitarios, eléctricos, de gas, red contra incendios y sistemas especiales. Estas instalaciones son esenciales para proporcionar servicios adecuados y asegurar la calidad de vida dentro de los apartamentos.

Acabados: Comprende las actividades finales del proyecto de construcción, como el estuco y la pintura de paredes, la instalación de cielorrasos en pasillos, y la carpintería metálica, de madera y de aluminio. También incluye la colocación de aparatos sanitarios y de cocina.

CRITERIO DE SELECCIÓN INDUCTORES

Los inductores se seleccionan en base al desglose de CIF del área constructiva, en este caso tenemos los siguientes criterios:

- Las horas de mano de obra indirecta para relacionar los costos de nómina de supervisores y servicios públicos, teniendo en cuenta que esta información permite determinar de manera directa una variable exacta para llevar el desglose y distribución acertada de los CIF.
- Las horas maquina nos permiten vincular los costos de depreciación de la máquina de concreto, toda

vez que se está fijando un valor real en relación con el manejo de la maquinaria.

- La cantidad de mantenimiento que se le realiza a lo largo del proyecto nos permite relacionar los costos de mantenimiento que acarrea la misma, permitiendo realizar la asignación correcta a cada departamento.
- El número de días relaciona los costos generados por la póliza de todo riesgo que debe estar presente en todo el tiempo de ejecución.
- El porcentaje de avance que corresponde a cada actividad permite vincular el costo por impuesto predial.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

A continuación, se realizará una descripción de los costos de producción por el método tradicional y su implementación por el método ABC, en donde se logrará observar la diferencia que tiene la implementación de cada uno de los métodos y sus diferencias cuantitativas y

cualitativas, para finalmente determinar cuál método beneficia a la empresa en el desarrollo de sus actividades.

1. COSTOS DE PRODUCCIÓN POR EL MÉTODO TRADICIONAL.

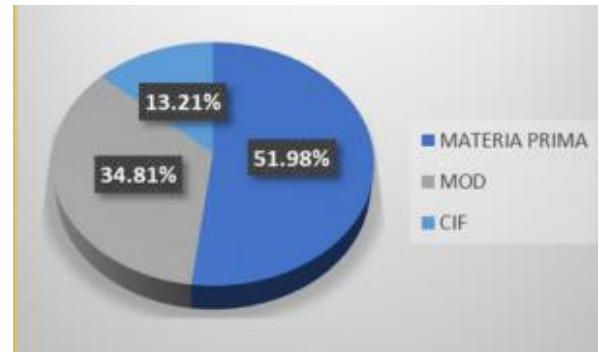
Aquí se identifican los tres componentes del costo: la mano de obra directa (MOD), la materia prima y los costos indirectos de fabricación (CIF). Nuestro objetivo es determinar la clasificación adecuada para estos costos indirectos.

Título: Informe de Costos Totales de Producción

| | |
|---------------|--------|
| MATERIA PRIMA | 51,98% |
| MOD | 34,81% |
| CIF | 13,21% |

Fuente: Informe implementación de Costos ABC en empresa de Construcción

Título: Costos Totales de Producción



Fuente: Informe implementación de Costos ABC en empresa de Construcción

En este caso, se observa que el mayor porcentaje de los costos de producción, según el método tradicional, corresponde a la materia prima. Esto se debe a que la construcción de los apartamentos requiere materiales de alta calidad para garantizar una construcción duradera y confortable, alineada con la eficacia que la empresa ofrece.

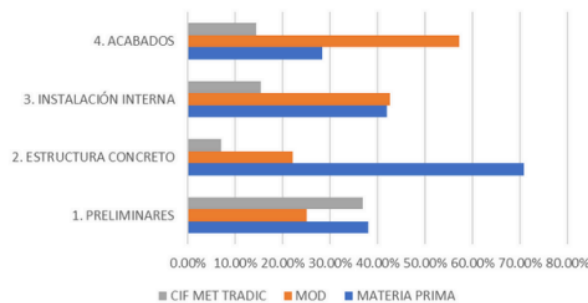
La mano de obra directa representa un 35% de los costos, lo que indica que una parte significativa del trabajo se realiza manualmente, utilizando fuerza humana. Finalmente, los costos indirectos de fabricación (CIF) constituyen el 13% del presupuesto, basado en una asignación

estándar para los elementos de costos indirectos según el método tradicional.

2. COSTOS DE PRODUCCIÓN POR EL MÉTODO ABC

Título: Distribución de Costos - Tradicional

| ELEMENTO | 1. PRELIMINARES | 2. ESTRUCTURA CONCRETO | 3. INSTALACIÓN INTERNA | 4. ACABADOS |
|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|-------------|
| MATERIA PRIMA | 38,00% | 70,83% | 42,01% | 28,30% |
| MOD | 25,07% | 22,10% | 42,59% | 57,28% |
| CIF | 36,94% | 7,07% | 15,40% | 14,42% |

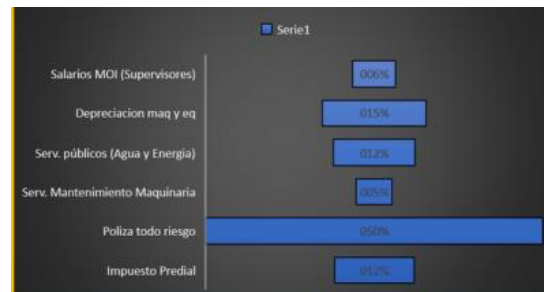


Fuente: Informe implementación de Costos ABC en empresa de Construcción

De acuerdo con la gráfica, se puede observar la proporción de cada elemento de costo en los distintos procesos de construcción de los apartamentos. En el proceso de estructura en concreto, la materia prima representa el mayor porcentaje, ya que este proceso requiere una gran cantidad de material para su ejecución. En contraste, en la fase de acabados, se necesita una cantidad significativa de mano de obra altamente calificada, dado que esta etapa demanda más tiempo y dedicación para completar.

Se comienza con la descripción de los costos indirectos de fabricación (CIF) que se desean distribuir, especificando el porcentaje asignado a cada uno. Para ello, se lleva a cabo un desglose detallado de todos los costos indirectos que la empresa asume.

Título: Desglose de CIF



Fuente: Informe implementación de Costos ABC en empresa de Construcción

La gráfica muestra que la póliza de todo riesgo representa un costo elevado, que debe asumirse durante todo el año y distribuirse entre los cuatro procesos de ejecución de la obra. Asimismo, la depreciación de maquinaria se considera un costo indirecto derivado de su uso a lo

largo del proceso constructivo. Aunque los costos asociados a servicios públicos, mantenimiento de maquinaria e impuesto predial tienen porcentajes bajos, también representan un costo significativo para la empresa.

Para determinar y distribuir los costos indirectos de fabricación (CIF) entre los cuatro procesos de producción de la empresa constructora, se utilizaron inductores previamente mencionados. Se observa que el proceso de Estructura en concreto absorbe la mayor parte de los CIF, mientras que una parte considerable también corresponde a la fase de acabados. Esta última es crucial para la finalización del proyecto y contribuye significativamente a la rentabilidad de la empresa.

Título: Inductores para distribución CIF



Fuente: Informe implementación de Costos ABC en empresa de Construcción

Resultados

Las actividades preliminares poseen un margen deseado de ganancia bajo, debido a que en esta etapa es difícil presupuestar y acertar sin imprevistos a las condiciones del suelo, siendo necesario en muchos casos, aumentar las actividades de movimiento de tierra como son excavación o rellenos; esto a causa de la variabilidad de las características del suelo en tramos cortos de terreno.

La estructura en concreto es la actividad con mayor margen debido que al comprar el concreto en grandes cantidades se suele obtener un descuento y

disminución de costos, también con el avance de obra y acorde al sistema de apantallamiento en el cual se construye el edificio, los rendimientos de la cuadrilla de encofrado mejoran ya que la actividad es repetitiva.

Las instalaciones internas tienen un margen intermedio debido que normalmente los valores presupuestados son muy cercanos a los ejecutados ya que el precio de los materiales no es tan variable y las actividades son continuas y generales, es importante tener en cuenta situaciones alternas al momento de presupuestar y analizar la información.

Las actividades de acabados tienen un margen intermedio acorde a que los tiempos de ejecución suelen mejorar y depende de la mano de obra contratada, igualmente las compras al por mayor permiten una disminución de costos y aumento de la utilidad.

El comportamiento es adecuado acorde a la rentabilidad estipulada por la alta gerencia y coherente respecto a los inductores establecidos, es importante

tener en cuenta las actividades de apoyo que normalmente se las separa del método tradicional y se lo contabiliza como gasto administrativo afectando a la utilidad esperada. Sin embargo, en el método de costos ABC, corresponde reconocer en ingresar aquellas actividades de apoyo como parte del costo, lo cual permite que el análisis del costo sea más precisos y cercano.

Al analizar los sobrecostos generados y tener una base de datos con la experiencia de la compañía nos permite elaborar un mejor análisis de precios unitarios y posteriormente un presupuesto que refleje con mayor probabilidad la realidad de la obra en términos de gastos, lo que eventualmente nos permite garantizar la rentabilidad esperada por la empresa y tener un mejor control de costos y análisis de los mismos, disminuir considerablemente los imprevistos u obras menores no presupuestadas, del mismo modo evitar en gran medida gastos por procesos de postventas y garantías.

Conclusiones

Al comparar el método ABC con el tradicional concluimos que se estaba subvalorando las actividades de estructura en concreto y acabados debido a que dichas actividades son las que más consumen debido al tiempo de ejecución y la especificidad en su ejecución o poseen costos indirectos que por el método tradicional se distribuían en igualdad de proporción con las otras actividades.

las actividades preliminares y de instalaciones internas estaban sobrevaloradas y esto se puede analizar ya que no poseen costos indirectos de igual magnitud que las otras 2 actividades, debido al número de días, el porcentaje que corresponde a cada actividad e impuestos y pólizas.

Se obtiene una adecuada base de datos para posteriores proyectos teniendo en cuenta todos los costos generados en cada una de las actividades para procesos posteriores de presupuestación en siguientes proyectos, igualmente el análisis de insumos que no son necesarios

para la ejecución o procesos que pueden ser mejorados con el fin de evitar sobrecostos.

| | | |
|--|----------------------|---|
|  UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS <small>PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA</small> <small>T U S T O M Á S</small> | WORKING PAPER | Facultad: Contaduría Pública <hr/> PÁGINA: 12 |
|--|----------------------|---|

Referencias

Pérez López, P. A. (2014).
Gestión de la construcción. Presupuesto de obra y control de costos directos. En <https://catalogo.itm.edu.co/gpd-gestion-de-la-construccion.html>. Editorial ITM.
<https://doi.org/10.22430/9789588743516>

Público, M. D. (2019). Aspectos generales del proceso presupuestal colombiano. Bogotá.

León Casallas, L. D. (2020).
Planeación, tiempos y costos con metodología PMI para proyectos de construcción.
<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/38021>

Prada Perez, A. (2024). Factores que generan sobre costos en la construcción en el sector público en Colombia [Tesis de especialización, Universidad Santo Tomás]. Repositorio USTA.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/53525>

Niño Castillo, A. (2024).
Influencia de rendimientos y desperdicios para optimizar la calidad y costos en obras de construcción [Tesis de especialización, Universidad Santo Tomás]. Repositorio USTA.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/53525>