



La planificación financiera y el control de costes como factores clave para la eficiencia en el sector de la construcción.

La planificación financiera y el control de costes como factores determinantes de la eficiencia en la construcción civil.

La planificación financiera y el control de costes como factores determinantes de la eficiencia en la construcción civil.

Esthela Avancini Gomes

#### Resumen

La industria de la construcción opera bajo limitaciones técnicas, financieras y organizativas que hacen de la previsibilidad un activo fundamental para el desempeño de los proyectos. En este contexto, los proyectos con un alcance técnicamente sólido pueden perder eficiencia cuando carecen de una planificación financiera adecuada, estimaciones de costos confiables, integración entre presupuesto y cronograma, y mecanismos de monitoreo permanentes. Este artículo analiza el papel de la planificación financiera y el control de costos como factores determinantes de la eficiencia en la industria de la construcción, considerando...

Este estudio investiga cómo la presupuestación, las contingencias, el flujo de caja, la planificación física y el control de gestión se interconectan a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Se trata de un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo, desarrollado mediante una revisión sistemática de la literatura y un análisis documental. El corpus consistió en literatura internacional sobre gestión de costos en proyectos de construcción, referencias técnicas e institucionales brasileñas y estudios nacionales sobre planificación y control en la producción de la construcción. Los resultados indican que la eficiencia económica y financiera no proviene de la mera compresión de gastos, sino de la capacidad de estructurar el presupuesto con base en cantidades y supuestos factibles, incorporar contingencias compatibles con el nivel de incertidumbre del proyecto, integrar costo y cronograma, monitorear las desviaciones y actuar sobre sus causas. Se concluye que la planificación financiera y el control de costos no son funciones accesorias del trabajo, sino dimensiones estructurales de una buena ingeniería y una gestión eficiente, siendo decisivos para reducir el desperdicio, prevenir retrasos, racionalizar la asignación de recursos y aumentar la confiabilidad del proyecto.

Palabras clave: construcción civil; planificación financiera; control de costes; presupuestos de construcción; eficiencia.

#### Abstracto

Los proyectos de construcción están sujetos a limitaciones técnicas, financieras y organizativas que hacen de la previsibilidad un activo fundamental para su desempeño. En este contexto, incluso los proyectos técnicamente consistentes pueden perder eficiencia cuando carecen de una planificación financiera adecuada, una estimación de costos fiable, la integración de costos y plazos, y mecanismos de monitoreo continuo. Este artículo analiza el papel de la planificación financiera y el control de costos como factores determinantes de la eficiencia en la construcción, considerando cómo interactúan la presupuestación, las contingencias, el flujo de caja, la programación física y el control gerencial a lo largo del ciclo del proyecto. Se trata de un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo, desarrollado mediante una revisión sistemática de la literatura y un análisis documental. El corpus incluyó literatura internacional sobre gestión de costos en la construcción, referencias técnicas e institucionales brasileñas y estudios nacionales sobre planificación y control de la producción en proyectos de construcción. Los hallazgos indican que la eficiencia económico-financiera no se deriva simplemente de la reducción de costos, sino de la capacidad de estructurar presupuestos sobre la base de cantidades y supuestos factibles, incorporar contingencias compatibles con la incertidumbre del proyecto, integrar costos y tiempo, monitorear las desviaciones y actuar sobre sus causas. Se concluye que la planificación financiera y el control de costes no son tareas secundarias, sino dimensiones estructurales de una ingeniería sólida y una gestión eficiente, que desempeñan un papel decisivo en la reducción de residuos, la prevención de retrasos, la racionalización de la asignación de recursos y el aumento de la fiabilidad del proyecto.

Palabras clave: construcción; planificación financiera; control de costes; presupuestos de construcción; eficiencia.



## 1. Introducción

El sector de la construcción es particularmente sensible a la calidad de la planificación.

A diferencia de los sistemas de producción altamente repetitivos, el trabajo se desarrolla bajo condiciones variables, con fuerte dependencia de entrada, múltiples responsables de la toma de decisiones, restricciones de tiempo, Cambios en el proyecto, eventos imprevistos en el terreno y márgenes frecuentemente ajustados. En este En un contexto medioambiental, la eficiencia no puede entenderse simplemente como acelerar la producción, ni como... Reducción indiscriminada de gastos. Depende de la capacidad de transformar el negocio. en un sistema técnicamente organizado, financieramente predecible y supervisado por la gerencia.

Este hallazgo tiene importantes implicaciones prácticas. En proyectos mal planificados, el presupuesto... Por lo general, se trata como un documento contractual formal, separado del funcionamiento real del contrato. La obra. El cronograma, a su vez, suele evolucionar sin ajustarse al comportamiento de la obra. flujo de caja, productividad y disponibilidad de recursos. El resultado es una pérdida de Previsibilidad: los suministros se adquieren fuera del momento óptimo, los equipos se movilizan sin la Debido a la madurez necesaria de los frentes de trabajo, las decisiones correctivas se toman tarde y el costo final de El proyecto comienza a responder más a la improvisación que a los criterios técnicos.

La literatura internacional respalda la opinión de que la gestión de costes en la construcción debe estar alineada con... Gestión de proyectos desde la fase precontractual hasta la finalización del trabajo, abarcando la estimación, definición de presupuesto, contingencias, análisis de riesgos, seguimiento del desempeño, gestión del cambio y evaluación de costos al final del proyecto (POTTS; ANKRAH, 2013; HANIOĞLU, 2023).

Potts y Ankrah (2013) observan que la gestión de costos es indispensable para garantizar que la El desarrollo del proyecto y la elección de la estrategia de contratación deberían mantener bajos los costos de construcción. dentro de los límites esperados por el cliente y compatibles con el valor de la inversión. Hanioglu (2023), En un enfoque convergente, propone una estrategia en la que el presupuesto, el cronograma y el control son... Diseñado de forma integrada, destacando que el control de costes no se trata simplemente de reducirlos. El objetivo no es centrarse en los gastos, sino en supervisar las variaciones, interpretar sus causas y adoptar las medidas correctivas adecuadas.

En el contexto brasileño, el tema también adquiere especial importancia. El Sistema Nacional de Investigación sobre Costos e Índices de Construcción Civil (SINAPI), mantenido por CAIXA e IBGE, es reconocida como la principal referencia nacional de costes en obras y servicios de ingeniería, sirviendo de base para la preparación de presupuestos de referencia en el sector público (CAIXA; IBGE, 2025). Además, el Tribunal Federal de Cuentas ha consolidado directrices metodológicas detalladas. para la preparación de hojas de cálculo de presupuestos de obras públicas, haciendo hincapié en la necesidad de Encuesta y cuantificación de servicios, evaluación consistente de costos unitarios y precisión definición de BDI y precio de venta (BRASIL, 2014). Estos instrumentos muestran que el

La racionalidad presupuestaria en Brasil dejó de ser hace tiempo un problema exclusivamente público.

Internamente, las empresas deben asumir relevancia institucional, regulatoria y de supervisión.

El problema de investigación que guía este estudio se puede formular en los siguientes términos: en

¿En qué medida la planificación financiera y el control de costes afectan a la eficiencia en la construcción?

¿Ingeniería civil? Se parte de la premisa de que los proyectos de construcción más eficientes no son simplemente los más económicos.

menos, pero aquellos en los que el costo, el tiempo, el alcance, los recursos y el monitoreo operan de una manera

Integrado, lo que permite tomar decisiones preventivas y correctivas basadas en información técnica coherente.

El objetivo general de este artículo es analizar la planificación financiera y el control de costos como...

Factores clave que determinan la eficiencia en la construcción civil. Los objetivos específicos incluyen: a)

a) examinar la función del presupuesto como instrumento técnico y administrativo; b) analizar la relevancia de

estimaciones de costos y contingencias para la fiabilidad financiera del proyecto; c)

analizar el control de costos como un proceso de monitoreo y acción; y demostrar la importancia

la integración del presupuesto, el cronograma y la producción para la estabilidad económica y financiera de

trabajar.

La relevancia del tema radica en el hecho de que una gran parte de las desviaciones observadas en costos y cronogramas

En el sector de la construcción, los problemas surgen menos de accidentes inevitables y más de deficiencias en la planificación.

Falta de integración entre los sistemas de control y retrasos en la respuesta a problemas que ya eran motivo de preocupación.

señales en la fase inicial del proyecto. Al analizar estos temas, el artículo busca contribuir a

Un análisis más riguroso de la eficiencia en los proyectos de construcción, reevaluando la planificación y el control financiero.

El control de costes es fundamental para las buenas prácticas de ingeniería.

## 2. Marco teórico

### 2.1 La planificación financiera como marco para la toma de decisiones en proyectos de construcción

La planificación financiera en el sector de la construcción no se limita a pronosticar el coste total de...

la empresa. Su función es estructurar económicamente la ejecución del trabajo, transformando la

alcance diseñado en decisiones relativas a cantidades, insumos, secuencia de ejecución, costos directos y

Costos indirectos, provisiones, desembolsos a lo largo del tiempo y requisitos de capital. En términos prácticos,

Esto significa que la planificación financiera está vinculada a la inteligibilidad misma de

Proyecto: sin él, el trabajo puede comenzar, pero comienza sin un mapa.

Hanioğlu (2023) afirma que el presupuesto del proyecto debe entenderse como un punto de partida.

desde la fase de planificación, y no como un elemento residual que deba ajustarse una vez elaborado el cronograma.

Esta formulación es importante porque corrige una inversión frecuente en la práctica: los horarios son

El presupuesto, elaborado en función de los plazos deseados, intenta luego adaptarse a una secuencia. El poder ejecutivo no fue modelado económicamente. El autor también destaca que los presupuestos de los proyectos incluyen costos conocidos e incorporan incertidumbres conocidas en forma de contingencias o sumas provisionales, lo que pone de relieve la relación intrínseca entre planificación, incertidumbre y toma de decisiones.

Potts y Ankrah (2013), al analizar la gestión de costos en la fase precontractual, argumentan que el control financiero debe ejercerse antes de asumir compromisos de gasto. Se da por sentado. De lo contrario, lo que se denomina control se convierte en mera vigilancia. más tarde, sin poder alterar las decisiones ya tomadas. Los autores argumentan que el costo planificado debe utilizarse de forma positiva para garantizar que el desarrollo del proyecto se mantenga dentro de las directrices establecidas. del alcance y presupuesto establecidos originalmente, y no solo para registrar desviaciones después de su materialización.

En Brasil, SINAPI presenta la lógica para la composición de costos y los parámetros. adoptada como base para la elaboración de presupuestos de referencia (CAIXA; IBGE, 2025). Esta base El enfoque metodológico refuerza la comprensión de que el presupuesto técnico no es un agregado arbitrario de No se trata solo de precios, sino de una estructura basada en servicios, insumos, cargos, coeficientes y parámetros. de producción. De manera similar, la TCU organiza el proceso de presupuestación en etapas que van desde el levantamiento y cuantificación de los servicios hasta la formación del precio final del trabajo, haciendo hincapié en que La consistencia de la hoja de cálculo depende de un procedimiento técnicamente verificable (BRASIL, 2014).

De este conjunto de contribuciones surge una importante conclusión teórica: la planificación. En el sector de la construcción, el término "financiero" se refiere a la forma de traducir el proyecto en su realidad ejecutiva. No sustituye el proyecto ni el cronograma, pero les aporta viabilidad económica y previsibilidad. operacional.

## 2.2 Estimación de costos, contingencias y fiabilidad del presupuesto

La estimación de costes es una de las operaciones más delicadas desde el punto de vista intelectual en la gestión de la construcción. porque reúne diferentes niveles de definición del proyecto, experiencia profesional y disponibilidad. En función de los datos, el comportamiento del mercado y los márgenes de incertidumbre, se trata de una estimación técnicamente frágil. No solo afecta al resultado final de la hoja de cálculo; compromete la capacidad misma de tomar decisiones. consistente a lo largo de todo el proyecto.

Potts y Ankrah (2013) observan que el grado de realismo y confianza de una estimación Depende del nivel de definición del trabajo y del grado de riesgo e incertidumbre presentes en el proyecto. Los proyectos únicos, los proyectos mal definidos o los proyectos sujetos a condiciones desconocidas tienden a producir... estimaciones menos precisas. Esta observación es especialmente relevante porque disipa la idea de que



Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 01/02/2025 | Aceptado: 02/02/2025 | Publicación: 04/02/2025

Todos los presupuestos deben tener el mismo nivel de precisión. Lo que se requiere en cada caso es...

Compatibilidad entre la madurez del proyecto y la precisión esperada del coste estimado.

Hanioglu (2023), a su vez, dedica un capítulo específico a la contingencia como parte del costo.

Él distingue entre riesgos conocidos, riesgos conocidos-desconocidos y riesgos desconocidos.

llamando la atención sobre el hecho de que la contingencia no debe confundirse con un margen.

Inflación presupuestaria arbitraria. Su función es dar cabida a errores, omisiones y aumentos.

cambios de precios, cambios que aún no están completamente definidos y eventos que, si bien no están completamente definidos, aún son posibles.

Si bien son cuantificables en la etapa inicial, son predecibles en abstracto. El autor también diferencia

Contingencia y beneficio, destacando que mezclar ambas categorías crea distorsiones en la gestión.

y contractual.

La literatura brasileña aborda este problema a través de otras vías. Estudios publicados en la revista

El entorno construido muestra que las dificultades de estimación no se limitan a la fase de

la contratación y están relacionadas con el comportamiento de las desviaciones de costos y cronograma en los proyectos.

La sistematización propuesta por Muianga, Granja y Ruiz (2015) muestra que las desviaciones tienen múltiples

Las causas no pueden interpretarse únicamente como fallos de ejecución. En muchos casos, el problema

Se arraiga en la fase de concepción, en la definición insuficiente del alcance, en las deficiencias del diseño y en

fragilidad de la planificación inicial. En una investigación sobre obras públicas, Alvarenga et al. (2020)

También demuestran la recurrencia de los cambios de costos y cronograma, lo que refuerza la necesidad de

Estructuras de estimación y controles capaces de absorber y explicar dichas variaciones.

Por lo tanto, la estimación de costos debe entenderse menos como un ejercicio de

adivinando y más como una práctica técnica de construir progresivamente confiabilidad. ¿Cuánto?

mejorar la calidad de las cantidades, composiciones, supuestos ejecutivos y provisiones para

A mayor incertidumbre, mayor es la capacidad del presupuesto para orientar las decisiones en el mundo real.

2.3 El control de costes como un proceso continuo, no como una reducción indiscriminada de costes.

Uno de los puntos más relevantes en la literatura consultada es la distinción entre control de costos y

el registro contable simple de gastos. Hanioglu (2023) afirma expresamente que el control de

La reducción de costos no es un proceso de recorte de gastos. Las reducciones indiscriminadas pueden comprometer...

Calidad y valor del proyecto. Controlar significa monitorear indicadores previamente establecidos.

comparar las cantidades reales, los costos unitarios y las eficiencias con los proyectados en la planificación, para identificar

Identificar las causas de la variación y proponer medidas correctivas. Se trata, por lo tanto, de una función gerencial continua.

Proactivo y analítico.

Esta formulación coincide con la comprensión que Potts y Ankrah (2013) tienen de la gestión de costes.



Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 01/02/2025 | Aceptado: 02/02/2025 | Publicación: 04/02/2025

Según los autores, mantener un proyecto dentro del presupuesto depende de la aplicación de un sistema de Control eficiente, capaz de identificar tendencias pasadas y anticipar las consecuencias de las decisiones. También se consideran factores futuros, incluido el probable costo final del proyecto. Asimismo, señalan que el control debería... Incluya acciones y considere que los sistemas meramente históricos o excesivamente lentos transforman al gerente en... un observador tardío del problema.

Esta distinción es crucial porque, en la práctica de la construcción, el término "control" se usa a menudo para... actividades que son bastante heterogéneas: comprobación de facturas, cierre mensual, aprobación de Mediciones, revisión de hojas de cálculo, análisis de productividad, proyección de costos final. Sin una delimitación clara. Con un marco conceptual claro, la gerencia pierde el enfoque. El control de costos, en un sentido técnico, implica al menos cinco etapas: selección de elementos críticos para monitorear; recopilación y procesamiento de datos de campo y remotos. suministros; comparación entre lo logrado y lo planificado; interpretación de las causas de las desviaciones; y acciones. Revisión correctiva o justificada del presupuesto.

Los estudios brasileños sobre planificación y control de la producción contribuyen a este debate. demostrando que el desempeño del trabajo depende de la calidad de la información utilizada para monitorear la ejecución. Moura y Formoso (2009), al analizar los indicadores del último sistema Los planificadores demuestran que el proceso de planificación y control tiene un fuerte impacto en el desempeño de las empresas. Vargas y Formoso (2019), a su vez, indican que los métodos Las tecnologías compatibles con BIM pueden mejorar la capacidad de representación, análisis y seguimiento del progreso. física. Aunque estos estudios no tratan exclusivamente sobre el control de costos, ayudan a demostrar que la calidad de la decisión depende de la articulación entre planificación, medición y retroalimentación. de gestión.

Por lo tanto, existe una base teórica para afirmar que el control de costos solo cumple su función. cuando puede explicar la variación y guiar la respuesta gerencial. Cuando se limita a registrar la Si la desviación se produce después del consumo, su utilidad se reduce significativamente.

#### 2.4 Integración entre costo, cronograma y producción

La eficiencia financiera de la industria de la construcción depende de la integración de costos y plazos. No es... No se trata solo de reconocer que los retrasos son costosos, sino de comprender que el presupuesto y el Los cronogramas son sistemas de condicionamiento mutuo. Haniođlu (2023) argumenta que los presupuestos Los planes y cronogramas del proyecto están correlacionados y se utilizan juntos para generar flujo de efectivo y Programar recursos. Una actividad puede generar costos antes, durante y después del intervalo en que se implementa, lo que requiere una lectura cuidadosa del vínculo entre gasto, producción y recibo.



Potts y Ankrah (2013) también reconocen la importancia de esta integración. Al hablar de sistemas de control, observan que hay diferentes grados de sofisticación en la articulación entre el tiempo y costo y que el procesamiento de datos debería permitir la identificación de tendencias financieras y Programático. La literatura que trata sobre el valor ganado, la conciliación costo-valor y las proyecciones de flujo de efectivo. La gestión financiera en los proyectos de construcción refuerza esta idea: sin la integración entre costes y plazos, la dirección pierde el control. capacidad para interpretar correctamente el estado de la empresa.

En el contexto brasileño, la integración entre planificación y producción se ha discutido bajo diferentes enfoques. La investigación en el entorno construido indica que la planificación de la producción pueden tener un impacto medible en el rendimiento de la empresa y que los métodos basados en zonas Los procesos de trabajo y los modelos BIM contribuyen a organizar el flujo de trabajo, identificar limitaciones y mejorar... confiabilidad de la programación (MOURA; FORMOSO, 2009; VARGAS; FORMOSO, 2019). Si bien no resuelven por sí solos las complejidades económicas y financieras del proyecto, tales enfoques Indican que una gestión eficiente depende de sistemas de información capaces de interactuar con el alcance, tiempo, recursos y costo.

Esta integración produce efectos concretos. En primer lugar, mejora la previsibilidad de Planificación de desembolsos y flujos de efectivo. En segundo lugar, permite sincronizar compras y movilizar fondos. equipos y frentes abiertos. En tercer lugar, amplía la capacidad de detectar picos con antelación. Consumo, capacidad ociosa y cuellos de botella. En cuarto lugar, hace que la evaluación del impacto financiero sea más coherente. cambios en el alcance, reprogramación y eventos adversos.

La teoría nos permite argumentar, por lo tanto, que la eficiencia financiera de un proyecto es inseparable de su... Coherencia físico-temporal. Un presupuesto que ignora la lógica de la producción tiende a fracasar; Un cronograma que además ignora el comportamiento de los costos.

### 3 Metodología

Este estudio adopta un enfoque cualitativo, de naturaleza exploratoria y descriptiva, con diseño bibliográfico-documental. La elección de este enfoque metodológico se deriva de la naturaleza del problema bajo investigación, que requiere una interpretación crítica de los aspectos teóricos, técnicos y Estudios institucionales sobre el papel de la planificación financiera y el control de costes en el sector de la construcción. Este artículo no pretende medir estadísticamente el comportamiento de una muestra de obras. sino reconstruir, a partir de fuentes relevantes, los elementos conceptuales y operacionales que explican porque tales prácticas afectan la eficiencia de la empresa.

La elección de un enfoque cualitativo se justifica porque el objeto de estudio implica relaciones entre Planificación, presupuestación, seguimiento, incertidumbre y eficiencia: su análisis requiere interpretación.



Contextualizado a partir de los significados atribuidos por la literatura especializada y los documentos técnicos. (FLICK, 2009). La naturaleza exploratoria surge de la intención de profundizar, desde una perspectiva crítica, un problema recurrente en la práctica de la construcción. El carácter descriptivo, a su vez, se manifiesta en sistematización de los componentes que estructuran la planificación financiera y el control de costos en proyectos de construcción civil (GIL, 2019).

### 3.1 Diseño metodológico

La investigación se desarrolló mediante una revisión y un análisis sistemáticos de la literatura documental. La revisión bibliográfica se centró en la literatura nacional e internacional relacionada con: a) gestión de costos en la construcción civil; b) presupuestos de construcción; c) contingencias y riesgos en proyectos; d) integración entre costo, cronograma y producción; y e) control gerencial y monitoreo de desviaciones. El análisis documental se centró en publicaciones institucionales de referencia en el contexto brasileño, especialmente en documentos metodológicos y de orientación relacionados con la formación de costos en proyectos de construcción y servicios de ingeniería.

Según Lakatos y Marconi (2017), una revisión de la literatura permite la identificación, el análisis y... interpretar críticamente las contribuciones ya producidas sobre un fenómeno determinado. Severino (2016) Añade que el estudio bibliográfico no debe confundirse con una simple recopilación de textos, porque Requiere comparación, síntesis y posicionamiento argumentativo. El análisis documental, por otro lado, según... Cellard (2012) funciona como un medio para reconstruir analíticamente la realidad a partir de registros oficiales, técnico e institucional.

### 3.2 Criterios de selección y fuentes consultadas

Se consideraron para el análisis los estudios y documentos que cumplieran los siguientes criterios: i) relación directa con el costo, el presupuesto, la planificación financiera o el control de la construcción; ii) relevancia técnica o académica reconocida; iii) adhesión al tema de la eficiencia en la construcción civil; iv) una clara contribución conceptual o metodológica a la discusión propuesta; y ev) posibilidad de diálogo con el contexto brasileño.

A nivel internacional, el conjunto principal de la obra consistió en dos obras centrales: Construcción Gestión de costos: Aprendiendo de estudios de caso, por Keith Potts y Nii Ankrah, y un enfoque basado en costos. Enfoque de la gestión de proyectos: Planificación y control de los costes de los proyectos de construcción, por Mehmet Nihat Hanoğlu. La elección se debió a que ambos tratan directamente sobre estimación, presupuesto, contingencia, integración costo-cronograma, monitoreo y acción correctiva en el contexto de

proyectos de construcción.

A nivel nacional, se seleccionaron publicaciones oficiales del SINAPI y del Tribunal de Cuentas de la Unión, por su papel normativo y metodológico en la elaboración de presupuestos para obras y servicios. Ingeniería. También se incluyeron artículos brasileños publicados en la revista Ambiente. Construido, con énfasis en estudios sobre desviaciones de costos y cronograma, planificación y control de producción y alteraciones en obras públicas (MUIANGA; GRANJA; RUIZ, 2015; MOURA; (FORMOSO, 2009; VARGAS; FORMOSO, 2019; ALVARENGA et al., 2020).

### 3.3 Procedimiento de análisis

Tras una lectura completa de las fuentes seleccionadas, el material se organizó en fichas analítico y distribuido en cuatro ejes de interpretación: i) función estructurante de la planificación financiero; ii) fiabilidad de las estimaciones de costos y el papel de la contingencia; iii) naturaleza gerencial control de costos; y iv) integración entre presupuesto, cronograma y producción. El análisis buscaba identificar convergencias conceptuales entre la literatura internacional y los documentos técnicos brasileños y la investigación nacional sobre gestión de la construcción, con el fin de producir una síntesis argumentativa. Coherente y aplicable al contexto de la ingeniería.

Como estrategia para el procesamiento del contenido, se adoptó un procedimiento de análisis temático, entendido como una técnica capaz de identificar recurrencias conceptuales, convergencias argumentativas y significados centrales relevantes para el problema investigado (BARDIN, 2016). La discusión fue entonces, construido a partir de la intersección entre estos conceptos centrales y los objetivos específicos del estudio.

## 4. Resultados y discusión

### 4.1 El presupuesto como arquitectura técnica de toma de decisiones

El análisis de las fuentes demuestra que un presupuesto eficiente no es una suma de precios, sino una... El proceso de toma de decisiones arquitectónicas del proyecto. Cuando el presupuesto está técnicamente estructurado, Te permite ver no solo cuánto costará el proyecto, sino también qué servicios están incluidos en su alcance. ¿Qué recursos serán necesarios, qué costes indirectos se generarán y dónde se concentrarán los elementos críticos? ¿Y cuándo se realizarán los principales desembolsos?

Esta conclusión se deriva, por un lado, del enfoque de Hanioglu (2023), para quien el presupuesto

Es una parte constitutiva de la planificación del proyecto y, por otro lado, de las directrices del Tribunal Federal de Cuentas (TCU) y del Sistema Nacional de Índices y Costos de la Construcción (SINAPI).

que hacen que la fijación de precios adecuada dependa de la evaluación y cuantificación adecuadas de los servicios, al uso consistente de composiciones y a la correcta evaluación de incidencias indirectas (BRASIL, 2014;



Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 01/02/2025 | Aceptado: 02/02/2025 | Publicación: 04/02/2025

(CAIXA; IBGE, 2025). En conjunto, estas fuentes disipan la noción empobrecida de que la planificación

Desde el punto de vista financiero, simplemente significaría "tener una hoja de cálculo". La hoja de cálculo es solo la superficie visible de... una operación técnica más profunda, que depende de la calidad del alcance, las cantidades, la premisas ejecutivas y la fidelidad de las composiciones a la realidad de la obra.

Esta lectura tiene implicaciones prácticas inmediatas. Los proyectos comenzaron con hojas de cálculo endeble o Las estructuras construidas de forma genérica tienden a perder su capacidad de coordinación. Sin un presupuesto técnicamente sólido confiable, no hay un cronograma de compras consistente, ni un análisis serio del flujo de efectivo, ni Una decisión bien fundamentada con respecto a la contratación, los frentes de trabajo o las tasas de producción. El problema, En estos casos, no solo aparece al final del proyecto, sino que comienza a erosionar la gestión desde el principio. iniciales.

#### 4.2 Estimación, contingencia y fiabilidad de los costes previstos

Un segundo hallazgo relevante es la importancia fundamental de la estimación de costes para la fiabilidad. empresa global. La literatura revisada muestra que los errores de estimación no son eventos Ineficiencias marginales, pero más bien causas estructurales. Proyectos con bajos niveles de definición y omisiones. Las limitaciones de alcance relevantes, el uso impreciso de composiciones o las contingencias arbitrarias tienden a presentar... una apariencia de viabilidad que no se mantiene durante la ejecución.

La contribución de Hanioglu (2023) es especialmente útil para distinguir entre costo conocido y riesgo. Lo conocido y lo contingente. Su enfoque nos permite comprender que la contingencia no es un exceso. ni injustificado ni un espacio informal para acomodar ganancias ocultas, sino más bien un instrumento técnico para absorber las incertidumbres inherentes a la etapa de madurez del proyecto. El problema surge cuando es suprimidos bajo presión comercial o, por el contrario, inflados sin criterios. En ambos casos, el La previsibilidad presupuestaria se deteriora.

Potts y Ankrah (2013) también refuerzan esta interpretación al afirmar que la precisión de la estimación Mejora a medida que el proyecto evoluciona y aumenta el nivel de definición del trabajo. Por lo tanto, la expectativa La precisión absoluta en las fases preliminares es metodológicamente inadecuada. Lo que se requiere es una Un grado de precisión compatible con la fase del proyecto y la información disponible.

Los estudios brasileños consultados sobre desviaciones en costos y cronogramas refuerzan este diagnóstico. Muianga, Granja y Ruiz (2015) muestran que las causas de las desviaciones son múltiples y se extienden a través de todas las fases de concepción, diseño y ejecución. Alvarenga et al. (2020), al estudiar Los cambios en los proyectos de obras públicas ponen de manifiesto la naturaleza recurrente de las extensiones de costos y plazos, lo que confirma que la inestabilidad de la empresa a menudo se debe a decisiones iniciales insuficientes bien fundamentado. Los datos no permiten una interpretación simplista según la cual toda desviación proviene de



Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 01/02/2025 | Aceptado: 02/02/2025 | Publicación: 04/02/2025

falla en el campo; en muchos casos, el origen radica en una planificación deficiente y una baja robustez de la  
Lo estimé.

Esto conlleva una consecuencia importante: la fiabilidad del coste previsto debe tratarse como un gradiente, no como un  
dato absoluto. A medida que el proyecto avanza, la estimación...

Es necesario revisarlo, detallarlo y hacerlo compatible con la nueva información. La rigidez artificial de

Un presupuesto preliminar puede ser tan perjudicial como la improvisación constante. Lo que se necesita es una revisión.  
controlado, metodológicamente justificable y documentado.

#### 4.3 El control de costes como práctica proactiva

El tercer resultado del análisis es que el control de costos solo es efectivo cuando deja de ser un  
Rompe con la rutina burocrática y adquiere un carácter proactivo. Tanto Hanioglu (2023) como Potts y Ankrah (2013)  
Están de acuerdo en que controlar no se limita a monitorear lo que ya se ha gastado. Significa observar el  
desempeño, interpretando variaciones y actuando sobre sus causas. Este énfasis traslada el problema de  
De un plan estrictamente financiero a un plan de gestión.

En términos prácticos, esto implica seleccionar elementos de monitoreo críticos y establecer...  
frecuencias de recopilación de datos apropiadas, comparando la producción real con la producción planificada, monitoreando la  
Costo unitario efectivo, examinar la productividad e identificar las causas de variación, como el desperdicio,  
error de cantidad, cambio de alcance, retraso en el suministro, improductividad del equipo,  
Interferencia climática o reprogramación mal gestionada. Sin esta lectura causal, el informe de  
La contabilidad de costos tiene poca utilidad para la gestión. Informa que hubo una discrepancia, pero no dice qué se debe hacer.

Potts y Ankrah (2013) también enfatizan que el control debe ocurrir antes de que se produzcan nuevos cambios.  
Los compromisos agravan el problema. Esta observación es de gran importancia para el medio ambiente.  
Brasileño, donde muchas empresas todavía operan con sistemas de retroalimentación lentos y con  
Cierres mensuales excesivamente desvinculados de la dinámica de la obra. Cuando llega la información  
Más tarde, el margen de maniobra se reduce. El control se convierte en un comentario retrospectivo sobre  
una ineficiencia ya arraigada.

La bibliografía nacional sobre planificación y control de la producción ofrece una contribución al respecto.  
Complementario: la calidad del monitoreo afecta el desempeño del proyecto. Moura y  
Formoso (2009) demuestran que el proceso de planificación y control tiene un impacto significativo.  
en la ejecución del trabajo. Vargas y Formoso (2019) indican que los métodos apoyados por BIM se expanden  
La visibilidad del progreso físico facilita el análisis de la ejecución. En otras palabras, el costo no es...  
una variable aislada; depende de cómo se planifica, se lanza, se supervisa y se realiza la producción.  
corregido.



#### 4.4 Integración entre costo, cronograma y producción

Un cuarto resultado, quizás el más decisivo, es que la eficiencia financiera del proyecto depende de... Integración entre presupuesto, cronograma y producción. Esta integración es claramente evidente en Hanioglu (2023), cuando el autor argumenta que los presupuestos y los cronogramas se utilizan conjuntamente para generar flujo de caja y programar recursos. También aparece en Potts y Ankrah. (2013), al hablar de sistemas de control que combinan o articulan tiempo y costo.

La importancia de esta integración radica en que el costo del proyecto no se distribuye de manera que... homogéneo. Hay desembolsos que preceden a la ejecución física de la actividad, costos que se acumulan durante su ejecución y efectos financieros que se extienden más allá de la finalización del servicio. Si el cronograma ignora esta temporalidad, la planificación financiera se vuelve artificial. Si el presupuesto ignora la lógica de la producción; el flujo de caja no refleja la realidad de la obra.

En el contexto analizado, la integración costo-tiempo-producción mostró al menos cinco efectos positivos. Primero, mejora la previsibilidad de los desembolsos a lo largo del proyecto. Segundo, permite una planificación más racional de las compras y los contratos. En tercer lugar, reduce la probabilidad de movilización prematura o tardía de recursos. Cuarto: facilita la comprensión del impacto financiero de cambios en el alcance y reprogramación. En quinto lugar, aumenta la capacidad de prevenir retrasos que, por su vez, esto ejerce presión sobre los costos indirectos, los gastos generales y el capital de trabajo.

Los estudios brasileños sobre planificación y control de la producción coinciden con esta percepción al demostrar que la organización del flujo de trabajo y la confiabilidad de la programación afectan el desempeño del proyecto (MOURA; FORMOSO, 2009; VARGAS; FORMOSO, 2019). Por lo tanto, la integración de costos, plazos y producción no debe considerarse una sofisticación opcional, pero como requisito de una gestión madura.

#### 4.5 Implicaciones para la eficiencia en la industria de la construcción brasileña

La síntesis de las fuentes nos permite afirmar que la planificación financiera y el control de costos son factores determinantes de la eficiencia en la construcción civil, en la medida en que afectan directamente la previsibilidad del proyecto. En el caso brasileño, esta conclusión se ve reforzada por tres elementos.

El primero es institucional. El país cuenta con sistemas y directrices oficiales capaces de ofrecer una sólida base metodológica para la preparación de costos y presupuestos para obras y servicios de ingeniería. Los manuales SINAPI y TCU no eliminan la necesidad de juicio técnico, pero proporcionan un marco de consistencia que reduce la arbitrariedad y mejora la auditabilidad de las hojas de cálculo (BRASIL, 2014; CAIXA; IBGE, 2025).



El segundo es académico. La producción nacional en gestión de la construcción ya ha demostrado que desviaciones de costes y plazos, cambios contractuales y fallos en la planificación y el control de la producción. No son casos aislados. Forman un patrón que se repite con la suficiente frecuencia como para justificar una respuesta. enfoque metodológico robusto (MUIANGA; GRANJA; RUIZ, 2015; ALVARENGA et al., 2020). en otros En otras palabras, la ineficiencia no puede normalizarse como un atributo inevitable del sector.

El tercer elemento es profesional. El perfil contemporáneo del ingeniero, el gerente de construcción y El papel del responsable del presupuesto exige la capacidad de encontrar el equilibrio entre una interpretación técnica del proyecto y la racionalidad. Economía de la ejecución. Un buen trabajo de ingeniería no termina con el dimensionamiento o el detallado. constructivo; se extiende a la elaboración de presupuestos, la planificación, el seguimiento y la toma de decisiones correctivas. Los proyectos que se mantienen financieramente estables a lo largo de su ciclo de ejecución tienden a revelar, por lo tanto... Detrás de sus resultados no solo hay buena suerte en la contratación, sino también una planificación disciplinada y control.

#### Consideraciones finales

Este artículo ha demostrado que la planificación financiera y el control de costos constituyen Dimensiones estructurales de la eficiencia en la construcción civil. Un análisis de la literatura internacional, de Los documentos institucionales brasileños y los estudios nacionales en gestión de la construcción permitieron para concluir que la eficiencia económica y financiera del proyecto no resulta de recortes de gastos aleatorios, pero la calidad con la que se calculan el costo, el alcance, el plazo, la contingencia, la producción y el monitoreo Integrado desde la fase de concepción del proyecto.

El presupuesto se identificó como la arquitectura técnica de la decisión, y no simplemente como... Documentación formal. El presupuesto se presentó como una práctica de construcción. fiabilidad progresiva, que depende del nivel de definición del proyecto y de la adecuación Dadas las incertidumbres, el control de costes demostró ser un proceso de seguimiento proactivo. Interpretar las causas y tomar medidas correctivas. Integrar presupuesto, cronograma y producción. Resultó crucial para la previsibilidad del flujo de caja, la coordinación de recursos y la prevención. de desviaciones.

En términos prácticos, esto significa que los proyectos eficientes tienden a ser aquellos en los que la planificación... El departamento de finanzas organiza la ejecución, el presupuesto es metodológicamente coherente y el cronograma es consistente. Dada la realidad de los recursos y el control, es posible actuar antes de que la desviación comprometa el emprendimiento. Por el contrario, la fragmentación entre proyecto, presupuesto, planificación y Este proceso de ejecución fomenta la improvisación, los aditivos, la reelaboración, el desperdicio y la pérdida de fiabilidad. Por lo tanto, se puede concluir que la planificación financiera y el control de costos no ocupan una posición...



Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 01/02/2025 | Aceptado: 02/02/2025 | Publicación: 04/02/2025

Son elementos periféricos en la construcción civil. Forman parte de la propia lógica técnica del proyecto. Cuando estas funciones se gestionan con rigor, la administración tiende a ganar previsibilidad y la producción mejora. Se organiza con mayor estabilidad y la ingeniería se acerca a su forma más madura: aquella que sabe cómo diseñar, ejecutar, medir y corregir en función de aspectos técnicos, económicos y estructuras organizativas coherentes.

## Referencias

- ALVARENGA, Felipe Campos; MAUÉS, Luiz Mauricio Furtado; SANTOS JÚNIOR, Paulo Cerqueira dos; MACEDO, Alcebiades Negro. Cambios en costos y plazos en obras públicas. Entorno construido, Porto Alegre, vol. 20, n.º 1, págs. 95–111, 2020. Disponible en: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/96697>.
- BARDÍN, Laurence. Análisis de contenido. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Tribunal Federal de Cuentas. Directrices para la elaboración de hojas de cálculo presupuestarias. Obras públicas. Brasilia: TCU, 2014. Disponible en: [https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-Directrices/manuales\\_o\\_tutoriales\\_institucionales\\_para\\_la\\_preparación\\_de\\_hojas\\_de\\_cálculo\\_presupuestarias\\_de\\_obras\\_públicas](https://portal.tcu.gov.br/publicacoes-Directrices/manuales_o_tutoriales_institucionales_para_la_preparación_de_hojas_de_cálculo_presupuestarias_de_obras_públicas).
- CAIXA ECONÓMICA FEDERAL; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA Y ESTATÍSTICA. SINAPI: metodologías y conceptos. 10ª edición. Brasilia: CAIXA, 2025. Disponible en: [https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-metodología/Libro\\_SINAPI\\_Metodologías\\_Conceptos.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-metodología/Libro_SINAPI_Metodologías_Conceptos.pdf).
- BODEGA, André. Análisis de documentos. En: POUPART, Jean et al. Investigación cualitativa: enfoques epistemológico y metodológico. 2da ed. Petrópolis: Vozes, 2012. págs.
- FLICK, Uwe. Introducción a la investigación cualitativa. 3.ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos y técnicas de investigación social. 7ª edición. São Paulo: Atlas, 2019.
- HANIOĞLU, Mehmet Nihat. Un enfoque basado en costos para la gestión de proyectos: planificación y Control de costes en proyectos de construcción. Nueva York: Routledge, 2023.
- LAKATOS, Eva María; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de la metodología científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MOURA, Camile Borges; FORMOSO, Carlos Torres. Análisis cuantitativo de indicadores de Planificación y control de la producción: impactos del sistema Last Planner y factores que lo afectan. Eficacia. Entorno construido, Porto Alegre, vol. 9, n.º 4, págs. 81–97, 2009. Disponible en: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/7695>.
- MUIANGA, Elisa Atália Daniel; GRANJA, Ariovaldo Denis; RUIZ, Joyce de Andrade. Desviaciones de



Año VI, vol. 1 2025 | Envío: 01/02/2025 | Aceptado: 02/02/2025 | Publicación: 04/02/2025

Costes y plazos en proyectos de construcción civil: categorización y factores que influyen en ellos.

Entorno construido, Porto Alegre, vol. 15, n.º 1, págs. 79–97, 2015. Disponible en:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/47770>.

POTTS, Keith; ANKRAH, Nii. Gestión de costes de construcción: lecciones aprendidas de estudios de caso. 2.ª ed.

Abingdon: Routledge, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodología del trabajo científico. 24ª edición. São Paulo: Cortez, 2016.

VARGAS, Fabricio Berger de; FORMOSO, Carlos Torres. Método de planificación y control.

Producción basada en zonas de trabajo con el apoyo de BIM. Entorno construido, Porto Alegre, v.

19, núm. 2, págs. 41–60, 2019. Disponible en: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/90749>.