

Maestría y Diploma en Construcción de Obras de Arquitectura

Presupuestación y seguimiento de obras

Objetivos generales

1. La asignatura aporta la capacidad para realizar, analizar y evaluar presupuestos para la realización de cualquier tipo de obra, sea pública o privada; así como los proyectos de inversión en obras de arquitectura
2. Gestionar la planificación, ejecución, control y monitoreo y cierre de una obra. A través del uso de un Sistema de Gestión Integrada (Calidad, , con la documentación correspondiente
3. Para la integración se ha hecho un análisis de de costos necesarios para el adecuado desempeño en este campo, involucrando los aspectos legales, fiscales y de beneficios tributarios vigentes
4. Se busca desarrollar las siguientes competencias
 1. Presupuestar obras, formular costos de actividades y de rubros
 2. Ejecutar y controlar una obra, en forma física y financieramente
 3. Evaluar la viabilidad y rentabilidad de una obra de arquitectura

Metodología

1. Se plantea en cada tema, simultáneamente se experimente el conocimiento conceptual y la práctica concreta.
2. El trabajo en equipo es otro aspecto que se deberá procurar como actividad, en virtud de que el desempeño actual requiere generalmente de esa disciplina.
3. Se pretende que los alumnos amplíen sus conocimientos extra clase e investiguen en empresas dedicadas a la construcción y a través de medios electrónicos.
4. Las actividades a desarrollar a través del curso, lo prepararán para el desempeño profesional mediato y deberá valorar la observación, la investigación, el conocimiento continuo, la capacidad de análisis y la toma de decisiones en la planificación y desarrollo de un proyecto de arquitectura

Temario

1. Introducción

1. presupuestación y seguimiento de obras
2. Índices e indicadores del mercado de la construcción e inmobiliario

2. Planificación y Presupuestación

1. Presupuestación en distintas etapas de un proyecto (precisión, error en incertidumbre).
2. Presupuesto, plan de trabajo, desglose de tareas, análisis de costos, rendimientos, consumos, costos directos, indirectos, fijos, variables, elaboración del presupuesto
3. Costo de materiales, equipos, servicios, subcontratos y mano de obra (Ley 14.411, Industria y Comercio para subcontratistas, Consejos de Salarios)
4. Costos de Sede: operativos, financieros, amortizaciones
5. Cálculo de metraje, asignación por actividades de movimiento de suelos, fundaciones, estructura de hormigón
6. Adelantos financieros
7. Garantías, seguros y pólizas
8. Comparación de costos para distintos métodos constructivos
9. Precios unitarios
10. Procesos licitatorios (público, privado, distintas modalidades, mejora de ofertas, negociación).
11. Nuevas tecnologías: Automatización en la Industria de la Construcción. Costos de construcción robótica

3. Ejecución, Control y Seguimiento de la obra

1. Cronograma de obra y relación con el presupuesto

2. Seguimiento de obra (distintas formas de medición de avance, i.e. valor ganado).
3. Certificados de obra, actas de medición
4. Ajuste por índices globales o paramétricos
5. Flujo de egresos e ingresos
6. Gestión de Riesgos en el presupuesto de la obra, impacto en costos y tiempo
7. Presupuestación de ampliaciones/disminución de rubrado

4. Herramientas de software

1. Software de presupuestación y seguimiento de obra
2. Herramientas de colaboración y presupuestación online
3. Base de datos para gestión de información

5. Proyecto de inversión

1. Precio de venta, comparación con el presupuesto, beneficio y/o utilidad
2. Conceptos fiscales
3. Ratios financieros para toma de decisión de ejecución del proyecto
4. Financiamiento de medianas y grandes obras de arquitectura (PPP, BOT, banca privada, Organismos Multilaterales de Fomento, proceso de cierre financiero)
5. Promoción de inversión
6. Mecanismos legales, ley de promoción de inversiones, ley de vivienda social
7. Beneficios de construcción ecológica (o "verde") (beneficios fiscales por el uso de materiales eco-eficientes, mano de obra local, reuso y reducción de desperdicios de la industria).

6. Trabajo final

1. Realización y cálculo de proyecto de inversión dividido por equipos para una obra de arquitectura mayor (e.g.: Hospital, Museo, Centro de Conferencias, Centro comercial, Complejo habitacional)

7. Procedimiento de evaluación

1. Los alumnos serán evaluados a través de la entrega de un Trabajo Final, que se presentará en forma individual o grupal (máximo 3 alumnos por equipo)

Bibliografía

1. Mejore su negocio de construcción - Manual 1 - Cotizaciones y Ofertas, Andersson, OIT,
2. Mejore su negocio de construcción - Manual 2 - Gerencia de proyectos, Andersson, OIT,
3. Mejore su negocio de construcción - Manual 3 - Gerencia empresarial, Andersson, OIT,
4. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), 5ta. Edición, 2013
5. Norma UNIT-ISO 9001:2015 - Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
6. La estimación de costes de obras de edificación: análisis del modelo de presupuestación por procesos (modelo POP), Montes, 2015, Revista de Ingeniería de Construcción
7. Handbook of Green Building Design and Construction : LEED, BREEAM, and Green Globes, Kubba, 2012
8. Activity based risk assessment and safety cost estimation for residential building construction projects, Gurcanli, 2015
9. Developing a cost normalization framework for phase-based performance assessment of construction projects., Choi
10. Productivity of digital fabrication in construction: Cost and time analysis of a robotically built wall, García de Soto, 2018