

Costos generales de una Obra

La estimación de **costos y la elaboración de presupuestos**, representa uno de los pasos más importantes en lo que se refiere la planificación de una obra. En cada **etapa de la construcción**, el presupuesto representa la base para la toma de decisiones siendo un factor importante en la adjudicación de las partidas de construcción. Actualmente, la gran competitividad en el sector de la construcción, hace que la estimación de costos sea una de las causas de éxito o fracaso de un proyecto.

La **elaboración de un presupuesto**, tiene su base en la asignación de un precio unitario a cada una de las actividades que se desarrollan representadas por un volumen de obra. Ejemplo; Cimentación, Estructura Muros, Revestimientos, Techumbre, Etc. El costo total es la sumatoria de la multiplicación de los precios unitarios y la cantidad de cada ítem.

La determinación de los costos de la obra se basa en la interpretación de los planos y de las especificaciones técnicas, tanto para la elaboración del presupuesto como para la medición de los avances de obra para el pago de los trabajos realizados. La determinación del valor total de la obra son junto con los precios unitarios de los materiales, duración de la obra y transportes son los factores determinantes para la realización de un presupuesto de obra.

1.- CUBICACION – DEFINICIÓN Y OBJETO.

El objeto que cumplen la cubicación:

- a) Establecer el costo de una obra o por partidas.
- b) Determinar la cantidad de material necesario para ejecutar la obra.
- c) Establecer volúmenes de materiales de obra y costos parciales con fines de pago por avance de obra.

2. PRINCIPIOS GENERALES PARA REALIZAR CUBICACION.

a) **Estudiar la documentación.** Mediante esta operación, se tiene una idea sobre el proyecto, la interpretación de un plano no puede lograrse si no se tiene la visión del conjunto de la obra. La revisión de los planos deberá ser hecha en forma conjunta con las especificaciones Técnicas.

b) **Respetar los Planos.** La cubicación debe corresponder con el proyecto y esto se logra siguiendo la instrucción de los planos y EETT. Traspasando a números el proyecto mediante partidas de construcción.

2.1. Cubicación.

El trabajo se divide por etapas, cada una de las cuales constituye un ítem o partida del presupuesto, esta clasificación por ítem deberá ser hecha con criterio de separar todas las

partes de costo diferente, no solo para facilitar el presupuesto sino que es también para confeccionar la **carta Gantt**, que sirve como lista indicativa de los trabajos a ejecutar en forma secuencial.

El trabajo debe ser detallado en todas sus partes para facilitar su revisión, corrección y/o modificación.

2.2. RECOMENDACIONES PARA REALIZAR LA CUBICACION.

Se debe efectuar un estudio integral de los planos y especificaciones técnicas del proyecto relacionado entre sí los planos de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas.

2.3 Precisar trabajos que se van a ejecutar.

El orden para elaborar la cubicación es primordial, porque nos dará la secuencia (Carta Gantt) en que se toman las medidas o lecturas de los planos. Todo esto nos dará la pauta para realizar un chequeo más rápido y poder encontrar los errores de ser el caso.

3.- PRESUPUESTO DE OBRA.

Algunas definiciones de presupuestar:

Es la predicción monetaria que representa realizar una actividad o tarea determinada de la obra.

Cálculo del costo de una obra.

Es la expresión en cifras monetarias del programa de trabajo previsto en el proyecto.

Es el monto presupuestado para invertir en la materialización del proyecto.

Presupuestar la obra, es establecer de qué está compuesta (composición cualitativa) y cuántas unidades de cada componente se requieren (composición cuantitativa) para, finalmente, aplicar precios a cada uno y obtener su valor.

Previamente se debe someter el proyecto a los siguientes análisis:

Análisis Geométrico. Significa el estudio de los planos de construcción, es decir la determinación de la cantidad de volúmenes en la obra (cómputos métricos, análisis de precios unitarios).

Análisis Estratégico. Que es la definición de la forma en que se ejecutará, administrará y coordinará la construcción de la obra o el desarrollo de esta. Esto genera determinadas actividades que deben realizarse,

Análisis del Entorno. Definición y valorización de costos no ligados a la ejecución física del proyecto, sin embargo, todas éstas actividades tienen un costo en lo que representa el presupuesto total de la obra.

4.- PRESUPUESTO.

El presupuesto debe ajustarse más o menos al costo real de la obra, y esto dependiendo de la habilidad (uso correcto de técnicas presupuestales), el criterio (visualización correcta del desarrollo de la obra) y experiencia del presupuestador.

El presupuesto es singular, como lo es cada obra, sus condiciones de localización, clima y medio ambiente, calidad de la mano de obra características del constructor, etc. Cada obra requiere un presupuesto propio así como cada persona.

El presupuesto es temporal, los costos que en él se establecen sólo son válidos mientras tengan vigencia los precios que sirvieron de base para su elaboración. Los principales factores de variación son: Incremento del costo de los insumos y servicios; utilización de nuevos productos y técnicas; desarrollo de nuevos equipos, herramientas, materiales, tecnología, etc.; descuentos por volumen.

El presupuesto es una herramienta de control, permite correlacionar la ejecución presupuestal con el avance físico, su comparación con el costo real permite detectar y corregir fallas y prevenir causales de variación por ajuste en alcances o cambios en actividades. No debe concebirse como un documento estático, cuya función concluye una vez elaborado. El presupuesto de construcción se debe estructurar como un instrumento dinámico, que además de confiable y preciso sea fácilmente controlable para permitir su actualización sistemática y evitar que se convierta en una herramienta obsoleta y de poca utilidad práctica.

5. PRESUPUESTO Y COSTOS DE CONSTRUCCIÓN.

El presupuesto en construcción es una herramienta que tiene por objeto determinar anticipadamente el costo de la ejecución material de una obra.

5.1. Elaboración del Presupuesto.

Se realiza con base en los planos y en las especificaciones técnicas de un proyecto, además de otras condiciones de ejecución, se elaboran los cómputos de los trabajos a ejecutar, se hacen los análisis de precios unitarios de los diversos ítems y se establecen los valores parciales de los capítulos en que se agrupan los ítems, y así obtener el valor total de la obra. Los pasos a seguir son:

Listado de precios.- El presupuesto debe incluir la lista de precios básicos de materiales, equipos y salarios utilizados.

Análisis unitarios.- Incluye indicaciones de cantidades y costos de materiales, transportes, desperdicios, rendimientos, costo de mano de obra, etc.

Presupuesto por capítulos.- Los costos de obra se presentan divididos por capítulos de acuerdo con el sistema de construcción, contratación, programación, etc.

Componentes del presupuesto.- Se presenta el desglose del presupuesto con las cantidades y precios totales de sus componentes divididos así: materiales, mano de obra, subcontratos, equipos y gastos generales. Finalmente en: costos directos y costos indirectos.

6.- COSTOS DE CONSTRUCCION.

En general se pueden identificar los siguientes grandes componentes los cuales participan en los costos básicos de una obra:

- Materiales.
- Mano de obra
- Equipos y herramientas.
- Gastos generales: administración e imprevistos.
- Impuestos.

Los tres primeros componentes se denominan costos directos. Tienen una relación directa con la ejecución física de la obra, estos costos están directamente relacionados con las cantidades de obra a ejecutar.

Como costos indirectos, incluyen todos aquellos factores diferentes de los costos directos, que afectan la ejecución de la obra incluyendo gastos administrativos, logísticos, financieros, etc.

6.1. MANO DE OBRA.

La mano de obra es un recurso determinante en la preparación de los costos unitarios. Afectando directamente al costo de la obra.

- Los salarios de mano de obra se pueden basar en el número de horas por día, y el número de días por semana.
- por partidas de construcción
- por la construcción completa del proyecto

Ejemplo por día

Se tiene un proyecto para la construcción de cimentación en un tiempo de 12 días el volumen de trabajo será de 7 m³

Salario por Día

- Sueldo 30 Días/12= \$XXX.XXX

Por Partida

- Ítem Partida Cimentación 12 días para ejecutar= Acuerdo \$XXX.XXX

6.2 COSTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

En el costo de la maquinaria y equipos se considera a todas las maquinarias: grúas, cargadores frontales, etc. dependiendo de la complejidad del proyecto

6.2.1. HERRAMIENTAS.

En este ítem se considera todas las herramientas necesarias para la correcta ejecución de la obra: Trompo, Sierra Circular, Taladros, Etc.

Estos pueden ser:

- Herramientas propias
- Alquiladas
- De propiedad del contratista.

6.3. COSTOS INDIRECTOS.

Los costos indirectos son aquellos gastos que no están directamente relacionados con la obra, son gastos generales no incluidos en los costos directos y son muy variables, dependiendo de aspectos como el lugar donde se debe realizar la obra. Así por ejemplo, las obras dentro de la ciudad tienen gastos generales más bajos que los que están ubicados en el campo.

6.4. IMPUESTOS.

En lo que se refiere a los impuestos, se toma el Impuesto al Valor Agregado (IVA), Permisos municipales, etc.

La estimación de costos y la elaboración de presupuestos juegan un papel fundamental en el éxito de cualquier proyecto de construcción, ya que no solo constituyen la base para la planificación y ejecución de la obra, sino que también influyen directamente en las decisiones estratégicas a lo largo de todas las etapas del proceso. Un presupuesto bien elaborado permite gestionar los recursos de manera eficiente y tomar decisiones informadas sobre la asignación de partidas y la distribución de los costos. En un sector tan competitivo como el de la construcción, una estimación precisa de costos puede ser determinante para la viabilidad y éxito del proyecto, mientras que una estimación errónea puede llevar a sobrecostos y retrasos, comprometiendo el resultado final. Así, la correcta estimación y gestión del presupuesto se erigen como factores esenciales no solo para cumplir con los plazos y costos establecidos, sino también para asegurar la rentabilidad y competitividad dentro del mercado.