

## OPEN BIM COST ESTIMATOR

### Contenido

- 1 **Determinación automática del presupuesto**
- 2 **¿Qué ventajas ofrece?**
- 3 **¿Para qué puede utilizarse?**
- 4 **Ámbito de aplicación y alcance del programa**
- 5 **Metodología utilizada para la determinación del presupuesto**
  - 5.1 Definición del modelo geométrico y constructivo del edificio
  - 5.2 Cálculo de las mediciones
  - 5.3 Aplicación de precios
  - 5.4 Ajuste del presupuesto
- 6 **Nivel de precisión**
- 7 **Resultados del programa**
  - 7.1 Presupuesto por capítulos
  - 7.2 Representación gráfica por capítulos
  - 7.3 Listados de entrada de datos

### 1 Determinación automática del presupuesto

**Open BIM Cost Estimator** ha sido concebido para realizar una estimación automática de un presupuesto de edificación, durante las fases preliminares del proyecto arquitectónico.

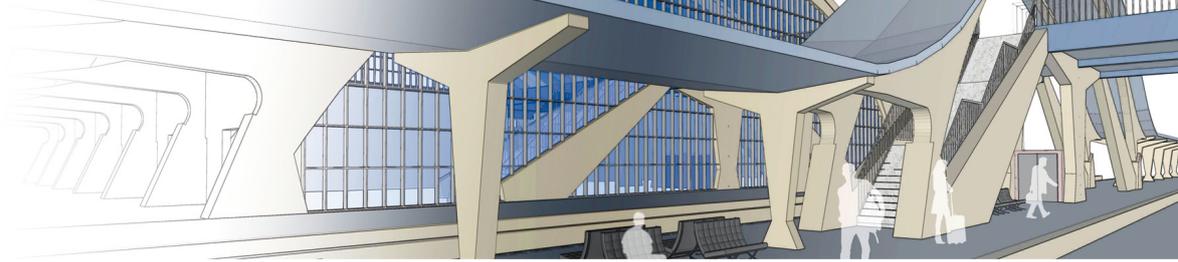
- Fase I: Estudios previos
- Fase II: Anteproyecto
- Fase III: Proyecto básico



### 2 ¿Qué ventajas ofrece?

Las ventajas más destacables del programa son:

- a) Permite conocer el presupuesto **antes de dibujar o modelar el proyecto**, con una aproximación óptima y con el mínimo esfuerzo por parte del usuario
- b) Aporta una rápida **evaluación del impacto económico** de las soluciones alternativas
  - ¿Edificio con o sin sótano?



- ¿Vivienda en una planta o en dos plantas?
- ¿Cimentación por zapatas o losa?
- ¿Sistema Etics o fachada tradicional?
- ¿Cubierta plana transitable o cubierta plana verde extensiva?
- ¿En cuánto se incrementa el presupuesto con una instalación de climatización...?

c) El cálculo automático del presupuesto **evita posibles fuentes de conflicto** debidas a:

- Errores de medición
- Omisiones de unidades constructivas
- Contradicciones e inconsistencias en el presupuesto



### Datos del edificio

**Cimentación y estructura**

Terreno:

Cimentación:

Estructura:

**Soluciones constructivas**

Nivel de calidad:

Cerramientos:

Carpintería exterior:

Cubierta:

Particiones:

### 3 ¿Para qué puede utilizarse?

El programa **Open BIM Cost Estimator** es una herramienta muy útil para distintos agentes del sector de la construcción:

#### A. Promotores

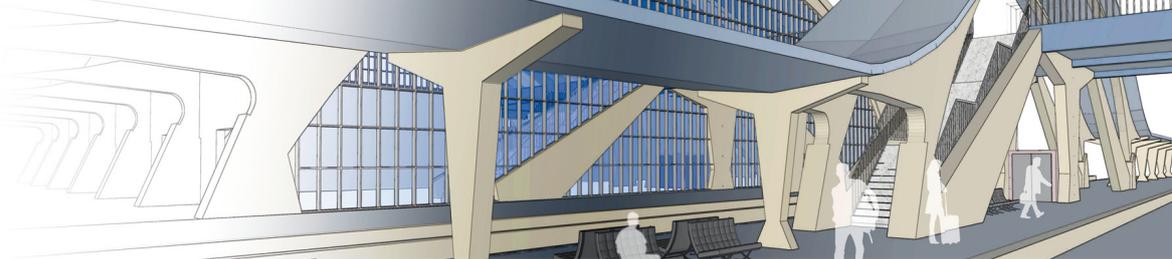
- Para el estudio de costes de construcción en **estudios de viabilidad inmobiliaria**
- Para la toma de decisiones ante **soluciones alternativas del proyecto**

#### B. Projectistas

- Presupuestos de referencia para la determinación de **honorarios técnicos**
- Presupuestos de **anteproyectos**
- Presupuestos de **proyectos básicos**
- Evaluación económica de **diferentes soluciones constructivas**

#### C. Administración

- Presupuestos de referencia para la **licitación** de proyectos
- Supervisión de los presupuestos en **solicitudes de licencias de obra**



## 4 **Ámbito de aplicación y alcance del programa**

El ámbito de aplicación del programa incluye diferentes usos: **viviendas, oficinas, industria, cultural, hostelero, hospitalario, administrativo y deportivo** entre otros, tanto para España como para más de treinta países.

Para tener la garantía de que el presupuesto se ajuste a los valores de mercado de la construcción, lógicamente ha de verificarse que:

- El sistema constructivo empleado se corresponde con los estándares de la arquitectura internacional, con lo cual, quedan excluidas las tipologías peculiares que utilicen sistemas y/o materiales de construcción artesanales, así como los edificios muy singulares.
- El proyecto del edificio debe cumplir la normativa vigente, de forma especial, los requisitos mínimos de seguridad, habitabilidad y salubridad.
- La construcción del edificio debe realizarse con los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de las obras y el acceso a ésta debe ser factible.
- La contratación de la construcción debe cumplir la legislación en materia laboral y estar sujeta a la ley de oferta y demanda, sin intervenciones que alteren los precios de mercado.
- La divisa del país debe mantenerse estable y la inflación controlada. Los precios no pueden ajustarse al mercado cuando la tasa de inflación es muy elevada y/o la divisa es fluctuante.

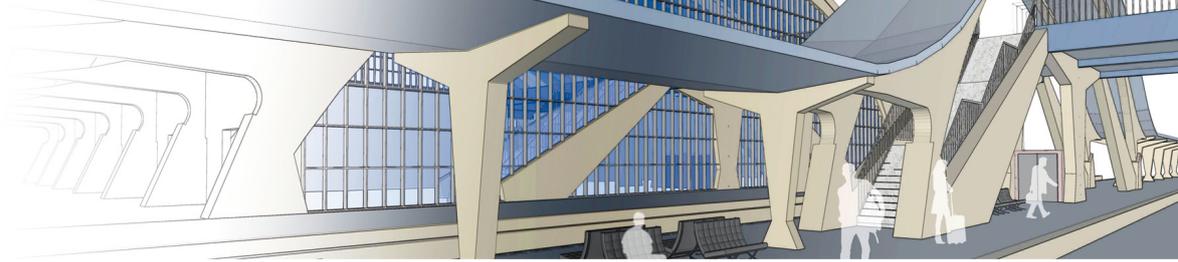
## 5 **Metodología utilizada para la determinación del presupuesto**

### 5.1 **Definición del modelo geométrico y constructivo del edificio**

El programa genera internamente un modelo geométrico y constructivo del edificio, a partir de los datos introducidos por el usuario y por los valores por defecto basados en las recomendaciones de las entidades de control y aseguramiento, las soluciones constructivas sancionadas por la práctica y por las normas de la buena construcción.

### 5.2 **Cálculo de las mediciones**

A partir del modelo geométrico y constructivo, el programa calcula una medición automática de las unidades de obra que intervienen en el proyecto.



### 5.3 Aplicación de precios

Sirviéndose del Generador de precios de la construcción de CYPE Ingenieros, una vez determinadas las mediciones, se aplican los precios correspondientes a las distintas unidades de obra que componen el proyecto.

### 5.4 Ajuste del presupuesto

Con el fin de obtener un presupuesto acorde al mercado, el programa ajusta los precios considerando los factores que la mayoría de contratistas tienen en cuenta para calcular sus costes:

- La ubicación geográfica
- La situación del mercado de la zona
- El volumen de la obra - superficie total construida
- La accesibilidad a la parcela
- La topografía de la parcela
- La tipología del edificio
- La complejidad geométrica de la planta

#### Emplazamiento

Accesibilidad

Topografía de la parcela

#### Tipología y plantas

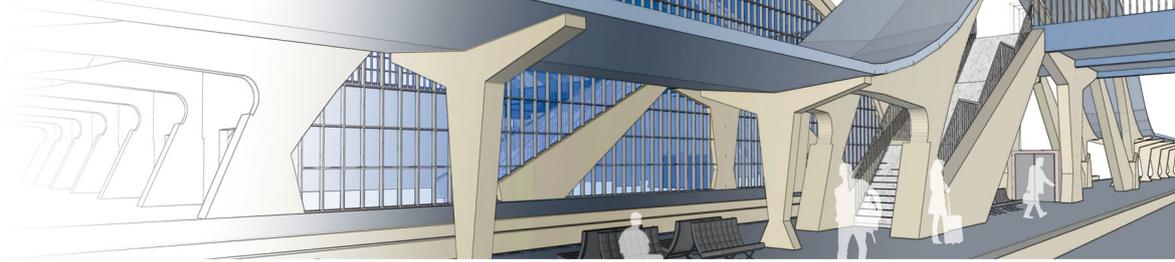
Tipología del edificio

Geometría de la planta

## 6 Nivel de precisión

El presupuesto es una estimación económica a priori del coste de una obra para cada una de las fases de definición y desarrollo del proyecto: estudios previos, anteproyecto y proyecto básico. Cuando se cumplen los requisitos de los apartados anteriores, las tolerancias referidas a la desviación del presupuesto respecto al coste teórico de mercado, son las que se resumen en la siguiente tabla:

Fase de proyecto	Tolerancia (%) Open BIM Cost Estimator
estudios previos	≤ 12
anteproyecto	≤ 10
proyecto básico	≤ 7

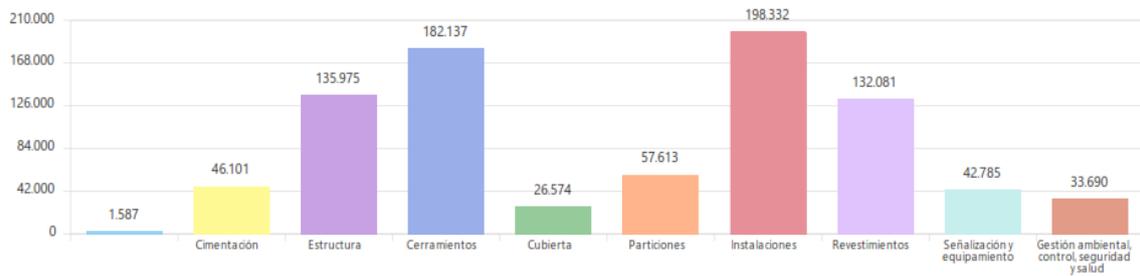


## 7 Resultados del programa

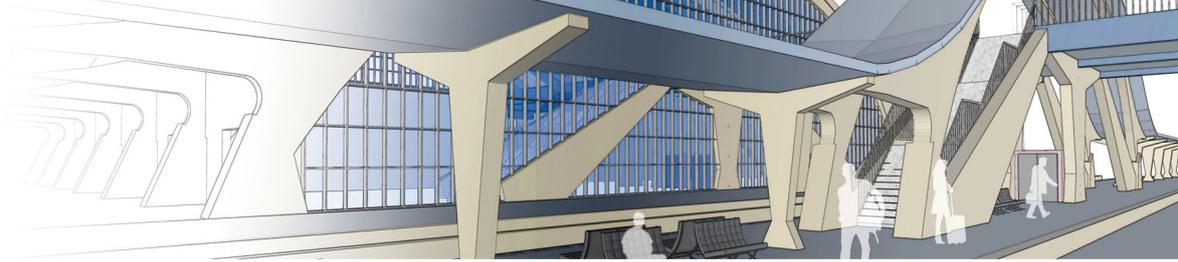
### 7.1 Presupuesto por capítulos

Capítulo	Importe (EUR)	EUR/m <sup>2</sup>	%
Acondicionamiento del terreno	1.587	1,32	0,2
Cimentación	46.101	38,42	5,4
Estructura	135.975	113,31	15,9
Cerramientos	182.137	151,78	21,3
Cubierta	26.574	22,15	3,1
Particiones	57.613	48,01	6,7
Instalaciones	198.332	165,28	23,1
Revestimientos	132.081	110,07	15,4
Señalización y equipamiento	42.785	35,65	5,0
Gestión ambiental, control, seguridad y salud	33.690	28,07	3,9
<b>Total</b>	<b>856.875</b>	<b>714,06</b>	<b>100,0</b>

### 7.2 Representación gráfica por capítulos



Importe total: **856.875 EUR**  
Coste de construcción por m<sup>2</sup>: **714,06 EUR/m<sup>2</sup>**



### 7.3 Listados de entrada de datos

#### Situación geográfica

País España  
Entidad federal o provincia Murcia

#### Datos climáticos y sísmicos

Temperatura mínima Entre 0°C y 10°C  
Temperatura máxima Entre 30°C y 40°C  
Riesgo sísmico Entre 0.10 g y 0.15 g  
Velocidad del viento Entre 95 y 100 Km/h  
Exposición al viento Zona urbana en general

#### Datos económicos

Condiciones de mercado Crecimiento sostenido (normal)  
Divisa Euro

#### Ejecución

Plazo de ejecución de la obra 20.0 meses

#### Uso y calidad

Uso del edificio Bloque de viviendas  
Calidad general del edificio Básica

#### Superficies

Superficie total construida 1200.0 m<sup>2</sup>  
Zona húmeda sanitaria 6.4 %  
Zona húmeda de servicio 9.8 %

#### Emplazamiento

Accesibilidad Normal  
Topografía de la parcela Plana

#### Tipología y plantas

Tipología del edificio Aislada  
Geometría de la planta Rectangular  
Número de plantas sobre rasante 5  
Número de plantas bajo rasante 0  
Altura libre media de las plantas 2.85 m  
Porcentaje de huecos en fachadas 17 %  
Grado de partición de las plantas Partición estándar según el uso