

TCQ2000 TCQ2000

TCQ2000

ITeC

Presupuestos y condiciones técnicas

Planificación temporal

Seguimiento económico

Licitación y comparación de ofertas

Gestión de control de calidad

Estudios y planes de seguridad y salud

Gestión medioambiental

Gestión de control de costes



TCQ es un conjunto de aplicaciones informáticas para el sector de la construcción para dar soporte a las actividades de redacción, contratación, planificación y control de proyectos y obras. Es una metodología para la definición y seguimiento de los valores de los parámetros de **tiempo, coste, calidad**, y la formulación de la seguridad, la generación de residuos y el coste energético de los materiales.

ITeC

TCQ2000

itec.es



Terminal Sur Aeropuerto de Barcelona. Promotor: Aena. Proyecto: R. Bofill

Módulos

Módulo banco Creación y mantenimiento de bancos

Módulo 1 Presupuestos y condiciones técnicas

Módulo 2 Planificación temporal

Módulo 3 Seguimiento económico

Módulo 4 Licitación y comparación de ofertas

Módulo 5 Gestión de control de calidad

Módulo 6 Estudios y planes de seguridad y salud

Módulo 7 Gestión medioambiental

Módulo 8 Gestión de control de costes

Actualización automática de la aplicación a través de internet

Configuración recomendada

Sistema operativo Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8
Procesador Intel Pentium IV

RAM 1GB. En el módulo de control de costes 2 GB

500 MB HD libres (instalación + ejecución). En el módulo de control de costes 2 GB

300MB Red local, en el caso del módulo de control de costes, (para instalaciones de cliente de red)

- Tener acceso a una impresora para generar listados
- Un programa que pueda abrir ficheros de tipo .xlsx

Diferentes sistemas operativos pueden tener requerimientos mínimos de memoria diferentes.

La aplicación puede funcionar con configuraciones menores y otros sistemas operativos (Windows 98 y Windows NT), pero el tiempo de respuesta puede verse afectado.

Fichero de datos

TCQ trabaja contra bases de datos del tipo Microsoft access, en las que guarda todos los datos de los proyectos. En un mismo fichero de datos se pueden archivar varias obras, con opciones para crearlas, seleccionadas, copiarlas y borrarlas. No obstante, para obtener el mejor rendimiento de las bases de datos se recomienda utilizar archivos diferentes para cada obra. En el caso del módulo de control de costes la base de datos utilizada es Microsoft SQLServer, pudiendo contener en una misma base de datos las obras con las que se trabaja habitualmente.

Obra: archivo de trabajo

El archivo de trabajo de TCQ se conoce con el nombre de Obra y corresponde al conjunto integrado de datos de un proyecto u obra. Comprende: el banco de precios, el presupuesto, el plan de trabajos, el seguimiento económico y el control de calidad. También pueden ser tratados de forma independiente.



Complejo Central Mossos d'Esquadra, Sabadell. Promotor: Gisa. Proyecto: B23 Arquitectura SCP

Módulo banco

Creación y mantenimiento de bancos

Permite la creación y el mantenimiento de los bancos de referencia (precios y pliegos de la obra) y de los bancos de presupuesto. Puede organizar los precios en una estructura jerárquica y definir, para cada uno de ellos, sus características, composición y condiciones técnicas. La aplicación dispone de opciones para copiar elementos y composiciones de un banco a otro.

Las principales funciones que implementa son:

- **Creación y mantenimiento de bancos de referencia y de bancos de presupuesto**
- **Importación, directa en formato FIEBDC-3, de precios procedentes de otros bancos y/o presupuestos**
- **Creación y mantenimiento de los pliegos de condiciones técnicas en cualquier nivel**
- **Mantenimiento de la estructura de precios jerarquizada en tipos y familias**
- **Visualización gráfica de la estructura del banco**
- **Estructura de árbol por códigos de tipologías, capítulos, familias, etc.**
- **Filtro de selección: discreta o paramétrica**
- **Múltiples posibilidades en la composición de precios: elementos simples, compuestos, partidas de obra, conjuntos de partidas de obra, partidas alzadas...**
- **Aplicación del porcentaje de gastos indirectos y auxiliares**
- **Opciones gráficas para copiar, pegar y borrar elementos**
- **Utilidades para buscar, sustituir y recodificar precios**

Módulo 1

Presupuestos y condiciones técnicas

A partir de las mediciones, que se pueden incorporar con la lectura gráfica de ficheros o la conexión con programas de mediciones gráficos, elabora los presupuestos y los pliegos de condiciones de las obras.

Crea y mantiene presupuestos, que se organizan en una estructura jerárquica de hasta 9 niveles de desglose en el capitulo de la obra y permiten una estructura desequilibrada, es decir, no es necesario que todas las líneas del presupuesto estén asignadas al mismo nivel, sino que, en función de la naturaleza de la obra, el proyectista tiene plena libertad para desglosar cada parte del presupuesto hasta el nivel que le interese; el último nivel es la línea de presupuesto. A cada línea se le asigna un precio, que puede proceder de un banco o ser de nueva creación, y una medición (directa o detallada).

Permite escoger el tipo de moneda para confeccionar un presupuesto.

Permite obtener el presupuesto de una obra en una moneda diferente a la inicial, utilizando un factor de cambio o equivalencia que se puede obtener "on line" por internet.

También se pueden importar mediciones de otros presupuestos en formato TCQ o en formato FIEBDC-3. Este último formato permite, asimismo, importaciones de presupuestos no estructurados (partidas con medición que no forman parte de ningún capítulo).

Se pueden copiar y suprimir líneas o fragmentos de presupuesto de forma gráfica.

También permite exportar/importar el presupuesto, justificación de precios y mediciones detalladas en formato excel/TCQ incluyendo las fórmulas de cálculo en sus celdas.



Ampliación Fira de Barcelona en Gran Via. Promotor: Fira 2000 SA. Proyecto: Toyo Ito & Associates Architects

En resumen, sus funciones principales son:

- **Creación y mantenimiento de la estructura del presupuesto**
 - **Incorporación de líneas a partir de los precios del banco**
 - **Introducción de mediciones directas y detalladas**
 - **Creación y modificación de nuevos elementos o precios**
 - **Incorporación de mediciones detalladas y/o directas procedentes de otros presupuestos**
 - **Determinación de las mediciones de forma gráfica a partir de programas de CAD (.dxf, .dwg, .bmp...) o a partir de la conexión con programas de mediciones gráficos, con Allplan de Nemetschek o AutoARQ de Asuni CAD**
 - **Confecciona el presupuesto a partir de las referencias de los planos elaborados con iCAD.**
 - **Cálculo automático del presupuesto**
 - **Cálculo automático de la partida de acción cultural**
 - **Operaciones gráficas para copiar, pegar, reordenar y borrar líneas y fragmentos de presupuesto**
 - **Utilidades para buscar partidas, estadísticas de partidas y elementos**
 - **Posibilidad de ajustar el importe total del presupuesto aplicando a los precios elementales un coeficiente**
 - **Posibilidad de ajustar el importe de un capítulo de presupuesto**
 - **Incorporación del concepto «porcentaje» de acuerdo con lo establecido en el formato FIEBDC-3**
 - **Importar mediciones de otros presupuestos (formato TCQ y FIEBDC-3)**
 - **Acceso a los bancos de precios por internet (metaBase)**
 - **Creación y mantenimiento de plantillas y estructuras de presupuesto**
 - **Listados oficiales y de trabajo del presupuesto**
- **Configuración de los listados a partir de los existentes**
 - **Copia de la estructura de otro presupuesto**
 - **Importación de gráficos asociados a los pliegos de condiciones**
 - **Adaptación de la precisión decimal de cada uno de los campos numéricos del presupuesto**
 - **Importación directa de los pliegos de condiciones técnicas desde ficheros FIEBDC-3, o a partir de textos en formato txt, doc o rtf; también permite la incorporación de información en los distintos niveles en que cada uno de los elementos constructivos está clasificado, incluso en el del propio elemento**
 - **Definir, guardar y copiar fórmulas de cálculo de mediciones complejas y de aplicación relativamente continua, y mostrar en pantalla un conjunto de diferentes operadores y funciones definidas**

Módulo 2

Planificación temporal

La planificación temporal de la obra se basa en una red de precedencias múltiples, formada por el conjunto de actividades que definen la obra y sus enlaces.

Mediante el análisis temporal, se valida la coherencia de la red, de manera que cada una de sus actividades lleve condicionado su inicio y su final. Las posibles faltas de coherencia de la red se presentan de forma ordenada, facilitando su corrección. Verificada la idoneidad de la red, se obtiene como resultado la fecha de finalización de la obra, así como las fechas primeras y últimas de inicio y

de final de cada actividad y, en consecuencia, las holguras iniciales o finales. Esta información se muestra gráficamente en un diagrama de Gantt.

Permite establecer para las actividades una asignación presupuestaria y una función de distribución temporal de los importes, que se puede efectuar tanto a nivel de las actividades resumen como a nivel de las actividades propiamente dichas. El grado de detalle de la asignación se puede cambiar durante el curso de la obra en función de las necesidades del usuario. A partir de esta información, se obtiene la previsión de certificación de la obra.

Un vez aceptado el plan de trabajos de la obra (fase de planeamiento), se puede pasar a la fase de progreso.

Una vez iniciada la obra, se pueden introducir los datos de progreso de avance de las actividades del plan, que definen el estado de las obras en un momento determinado, y actualizar la fecha final de obra y la previsión de certificaciones.

En cualquier momento se puede hacer una "foto" del progreso del plan de trabajo (que denominamos líneas base) y se pueden hacer comparaciones entre diferentes líneas base.

Si en esta fase se utiliza el módulo del seguimiento económico, combinando los datos de las certificaciones reales con la previsión de certificaciones futuras, se obtienen las previsiones de desviaciones económicas. De esta manera se puede disponer de la información conjunta de la marcha temporal y económica de la obra.

El módulo también permite importar planes de trabajo desarrollados con Project que generan fichas en formato .xml (Project 2007 o ProjectLibre).

Así pues, las características definitorias del módulo son:

- **Creación y mantenimiento del plan de trabajo**
- **Creación automática del plan a partir del presupuesto del proyecto o de lo establecido en el plan de calidad**
- **Representación gráfica de Gantt y de la red de precedencias**
- **Edición gráfica del plan sobre Gantt**
- **Establecimiento de enlaces múltiples entre actividades del tipo II, FI, IF y FF**
- **Mantenimiento de calendarios y asociación de diferentes calendarios para cada actividad y enlace**
- **Asociación entre actividades y/o actividades resumen, y líneas de presupuesto**
- **Creación y mantenimiento de funciones de distribución de los importes de las actividades durante el periodo de ejecución**
- **Análisis temporal del plan**
- **Análisis económico**
- **Actualización del progreso**
- **Gráficas de previsión de certificaciones**
- **Listados con la información más relevante de la planificación: actividades, enlaces, resultados del análisis, relaciones entre el presupuesto y las actividades, previsión de certificaciones, etc.**

Módulo 3

Seguimiento económico

Permite introducir la relación valorada y la certificación de obra a partir del presupuesto efectuado con TCQ. La certificación se realiza a nivel de la línea de presupuesto en origen o por periodos, y en medición (directa o detallada) o importe. El sistema mantiene la historia de todas las certificaciones de la obra y calcula la estimación de desviación a final de obra para las líneas de presupuesto certificadas.

Permite exportar la certificación y la estadística de partidas a formato excel incluyendo las fórmulas de cálculo en sus celdas.

Estos son los rasgos principales que lo caracterizan:

- **Creación, apertura y cierre de periodos de certificación**
- **Introducción de certificaciones y estimaciones mensuales o en origen**
- **Introducción de mediciones detalladas o directas**
- **Copia de las mediciones detalladas del periodo anterior**
- **Introducción de líneas nuevas de presupuesto con importe cero (precios contradictorios)**
- **Generación de informes oficiales y de trabajo**
- **Configuración de los listados a partir de los existentes**
- **Estadística de partidas certificadas**
- **Actos de aprobación de la variación de mediciones o de precios contradictorios**
- **Realización de la certificación de materiales de acopio**

Módulo 4

Licitación y comparación de ofertas

Programa para la comparación de ofertas/presupuestos elaborados con el programa de mediciones y presupuestos de TCQ.

Se pueden generar, en pantalla y en listados, informes comparativos del conjunto, de una selección o de una parte del presupuesto de las ofertas analizadas.

Los principales informes que se obtienen son:

- **Informes de incoherencias detectadas**
- **Listado de comparación global**
- **Listado de comparación por niveles**
- **Listado de comparación de estadística de partidas**
- **Partidas de mayor precio unitario**
- **Partidas de mayor medición**
- **Partidas de mayor importe**
- **Partidas que conforman un porcentaje del presupuesto**
- **Partidas más significativas**
- **Listado de comparación de elementos del banco de la base**
- **Listado resumen de ofertas**



Estación de la línea 9 del metro Can Peixauet. Santa Coloma de Gramenet. Promotor: Gisa. Proyecto: Fernando Reverter Serra, Josep Secanell Nadales - Auding

Módulo 5

Gestión de control de calidad

Este programa elabora en la fase de redacción de proyecto el plan del control de calidad de una obra, a partir del presupuesto elaborado con TCQ y de un banco de criterios de control que incluye asociaciones entre elementos de obra y conceptos de control de recepción, ejecución y obra acabada (relación de ensayos, frecuencias y especificaciones).

En fase de ejecución, es una herramienta útil de soporte a las decisiones de la dirección de las obras y en el seguimiento y cumplimiento del mencionado plan de control; al finalizar la obra, permite obtener listados resumen que informan de la calidad lograda; en fase de explotación y mantenimiento, posibilita la consulta directa de los resultados por ensayos individuales, por lotes, por características afines o por localización.

Permite establecer la propia tramificación-sectorización mediante la disgregación o agrupación del presupuesto para ajustarlo a las necesidades de lotificación y a la realidad del proceso constructivo, introduciendo diferentes frecuencias según su uso e importancia. A partir de un listado de precios de ensayos y juntamente con el módulo de presupuestos se obtiene el presupuesto de los ensayos definidos.

Las principales funciones que este programa son:

- **Generar la asociación de los ensayos del banco de criterios de control con partidas de obra del presupuesto (diferentes bancos de criterios por tipología de obra: edificación, obra civil, obras hidráulicas)**

- **Homogeneizar de forma automática las unidades de medición y frecuencia de las partidas de obra y de los ensayos que se asocien a ellas**
- **Particularización del plan de control a la obra concreta asociando controles mediante ámbitos, ensayos o copiando los controles de otras partidas de obra**
- **Modificar y adaptar las frecuencias de ensayos (frecuencia, número de ensayos por lote, relación de unidades, tipo de cálculo, etc.)**
- **Asignación de las especificaciones (criterios de aceptación y rechazo)**
- **Cálculo del número de ensayos de acuerdo con las frecuencias, mediciones y relación de unidades**
- **Actualización de mediciones desde el presupuesto (transferencia al módulo de calidad de los cambios de medición realizados en el presupuesto)**
- **Listados del plan de control de calidad en fase de planeamiento:**
 - **Listado del plan de control (resultado, precio e importe, frecuencias, relación de unidades y tipo de cálculo y especificaciones)**
 - **Listado resumen del plan de control (porcentaje de calidad respecto a presupuesto)**
 - **Estadística de ensayos (ordenada por importe o por código)**
 - **Estadística de ensayos por partida de obra**
- **Generación del presupuesto del plan de control de calidad**
- **Entrada manual de los resultados de los ensayos**
- **Entrada automática de los resultados de ensayos mediante hojas de encargo (exportación vía correo electrónico, generación directa por pantalla, encargo según la medición prevista)**

- **Consulta de series (posibilidad de diseñar consultas de los resultados de los ensayos)**
- **Listado de encargos:**
 - **Resultados de ensayos (series pendientes, recibidas, anuladas...)**
 - **Informes de laboratorio (pendientes, recibidos...)**
- **Formación de lotes y estadística de ensayos agrupados por criterios homogéneos (cálculo de resistencias según EHE para los lotes de hormigón)**
- **Listados de resumen de resultados de ensayos (EDC)**
- **Certificación manual de ensayos y ajuste del número final estimado de ensayos**
- **Certificación automática de ensayos mediante hojas de encargo (formadas a partir de la entrega de resultados por el laboratorio) o entrada manual de resultados**
- **Certificación de obra en el módulo de calidad con la posibilidad de traspasarla, tanto desde el módulo de seguimiento al de calidad, como a la inversa (certificado en origen y estimado final)**
- **Resultados certificados (listado de ensayos certificados por partidas: detallado o directo)**
- **Listado de seguimiento de calidad**
- **Listado de auditoría (cumplimiento del plan de control - promotor)**
- **Resumen de auditoría**
- **Listado de desviaciones actuales (cumplimiento del plan de control - DEO)**
- **Resumen de desviaciones actuales**
- **Importación del módulo de calidad de una unidad de control a otra (utilización en presupuestos modificados, etc.)**
- **Traspasar información del banco de criterios a la unidad de control (ensayos, propiedades de muestra y resultado, hojas de encargo modelo, asociación PO-A)**

Módulo 6

Estudios y planes de seguridad y salud

Este programa elabora los documentos necesarios para obtener un estudio básico de seguridad y salud (EBSS), un estudio de seguridad y salud (ESS) o un plan de seguridad y salud (PSS). La documentación generada se puede visualizar o imprimir con cualquier programa de tratamiento de textos a partir de un fichero en formato rtf. Asimismo, permite la creación automática de una memoria y de un pliego de condiciones técnicas tipo, con toda la información requerida, que el técnico redactor puede modificar o completar siempre que lo crea oportuno, y dispone de bancos de referencia de actividades de edificación, obra civil e ingeniería industrial, clasificadas por capítulos, que se pueden seleccionar manualmente o asignar automáticamente por medio del presupuesto de la obra. Cada una de las actividades dispone de una ficha que contiene la siguiente información:

- **Breve descripción de la actividad**
- **Enumeración de riesgos**

Además, cada uno de los riesgos se desglosa en los siguientes puntos:

 - **Evaluación del riesgo (probabilidad, gravedad, evaluación)**
 - **Equipos de protección individual (EPI)**
 - **Sistemas de protección colectiva (SPC)**
 - **Medidas auxiliares de utilidad preventiva (MAUP)**
 - **Medidas preventivas (MP)**

También dispone de un gestor de gráficos que facilita la elaboración de los planos y detalles del estudio.

El presupuesto correspondiente se obtiene:

- **A partir de los precios que se incorporan automáticamente desde un banco de precios con partidas de seguridad y salud**
- **A partir de la obtención automática de las mediciones de las protecciones individuales y de las partidas complementarias**
- **Con la medición sobre plano de las protecciones colectivas**

Las partidas del presupuesto se incorporan de forma automática a partir de los elementos de seguridad escogidos por el usuario a través de la evaluación de los riesgos. Las operaciones más importantes que ejecuta son:

- **Establecimiento automático o manual de los riesgos que se deben controlar, con la correspondiente evaluación y los medios para minimizarlos**
- **Generación de la memoria y del pliego de condiciones del ESS o PSS, para la edificación u obra civil, a partir de unos modelos tipo**
- **Cálculo de mediciones para el presupuesto de seguridad y salud**
- **Elaboración automática del presupuesto del ESS o PSS**
- **Coherencia global entre el ESS y el presupuesto elaborado**
- **Gestión de gráficos para facilitar la elaboración de los planos del estudio**
- **Listado del aviso previo para el PSS**
- **Paso de ESS a PSS incorporando al PSS todos los datos comunes con el ESS**



Carretera C-31. Tramo: La Tallada d'Empordà-Torroella de Fluvià. Promotor: Gisa. Proyecto: Félix Campo Chavarrí, Carlos Hernando Martínez - Auding

Módulo 7

Gestión medioambiental

Genera la documentación del estudio de gestión de residuos de construcción y demoliciones (según RD 105/2008) y analiza los diversos impactos ambientales que provocan los materiales de construcción y su puesta en obra.

Permite, pues, en lo que concierne al análisis de impacto, relacionar de forma directa los impactos ambientales de las soluciones constructivas y, por tanto, del proyecto.

Actualmente, el impacto medioambiental que se analiza del ciclo de vida de los materiales es: el consumo energético en la fabricación de los materiales; las emisiones de CO₂ producidas por la fabricación; el consumo energético de la puesta en obra de los materiales, con las emisiones de CO₂ correspondientes; y los materiales sobrantes y embalajes generados durante la puesta en obra de los propios materiales.

Todos esos datos se obtienen por medio de la comparación con los elementos constructivos de los bancos de datos o presupuestos que poseen información ambiental, como sucede con los del ITeC.

En cuanto al **análisis de los diferentes impactos de los materiales**, las principales operaciones que se llevan a cabo son:

- **Adaptar el presupuesto de acuerdo con un banco/presupuesto con datos ambientales**
- **Listado de las incidencias detectadas**
- **Entrada de nuevos datos ambientales y corrección de acuerdo con el listado anterior**
- **Consulta de resultados:**
 - **Peso** (cantidad de material utilizado según el presupuesto)
 - **Residuos en peso** (cantidad de materiales sobrantes del proceso de ejecución)
 - **Residuos en volumen** (volumen de los materiales sobrantes del proceso de ejecución)

- **Embalaje en peso** (cantidad de materiales sobrantes correspondientes a los embalajes del proceso de ejecución)
- **Embalaje en volumen** (volumen de los materiales sobrantes correspondientes a los embalajes del proceso de ejecución)
- **Coste energético de los materiales** (consumo energético en la fabricación de los materiales que componen el presupuesto)
- **Coste energético de la maquinaria** (consumo energético en la utilización de la maquinaria durante el proceso de ejecución)
- **Emisión de CO₂ de los materiales** (emisiones de CO₂ en la fabricación de los materiales que componen el presupuesto)
- **Emisión de CO₂ de la maquinaria** (emisiones de CO₂ en la utilización de la maquinaria durante el proceso de ejecución)
- **Resumen** (información de los distintos impactos en cada uno de los niveles que conforman el presupuesto)

- **Informes para los diferentes niveles o capitulado del presupuesto**
- **Representación gráfica de los resultados obtenidos**

En cuanto al **cumplimiento con el Real Decreto 105/2008**, para el establecimiento de un estudio de gestión de residuos, las principales operaciones que se llevan a cabo son:

- **Definición de la ficha con las acciones de minimización y prevención que pueden ayudar a una mejor gestión de los residuos**
- **Obtención del volumen de tierras de excavación y asociación de su destino final**
- **Cuantificación e identificación por tipologías, de los residuos, y codificación según el Listado Europeo de Residuos (códigos LER)**
- **Comprobación de las cantidades de los residuos y, si sobrepasan los valores determinados por el Real Decreto, indicación de su separación individual**
- **Obtención de un listado de todos los residuos producidos según Real Decreto 105/2008, separados por fases de obra tal y como exige el Decreto de la Generalitat de Cataluña de ecoeficiencia 21/2006**
- **Confeción de la memoria del estudio, a partir de una propuesta de estructura en la que el usuario pueda ampliar o enmendar su contenido, eliminar apartados, etc., así como**

imprimir o exportar el documento final mediante el formato .doc o .rtf donde se definen las operaciones de gestión de residuos dentro de la obra y fuera de la obra, según:

- **Espacio disponible para realizar la separación selectiva de los residuos en la obra**
- **La posibilidad de reutilización y reciclaje in situ**
- **La proximidad de valorizadores de residuos de la construcción y demolición y la distancia a los depósitos controlados, etc.**
- **Generación del pliego de condiciones técnicas de las partidas relacionadas con la gestión de los residuos**
- **La posibilidad de graficar la zona reservada para la gestión de los residuos en los planos, señalizando las instalaciones previstas para el almacenaje (ubicación de los contenedores y zonas de acopio), manejo, separación, etc. mediante un menú de «Pictogramas» que permite escoger gráficos para indicar esta gestión**
- **Obtención del presupuesto del estudio:**
 - **Generación de la estructura del presupuesto de todos los residuos producidos, incluyendo las tierras y las partidas correspondientes**
 - **Confección del presupuesto, utilizando un banco de precios de referencia, en formato TCQ o BC3**

Módulo 8

Módulo gestión de control de costes

A partir de un presupuesto de un proyecto de licitación, elaborará los diferentes presupuestos de venta, de coste teórico y de coste real, mediante el proceso de petición de ofertas a los suministradores/subcontratistas y paquetes de contratación. Esto permitirá efectuar el seguimiento en tiempo real del coste de las obras y calcular, si procede, las desviaciones que se producen en la ejecución de una obra respecto al presupuesto inicial.

Este módulo contempla dos fases o etapas diferenciadas: el estudio de los costes y la gestión durante la ejecución de la obra.

Estudio de los costes a partir del presupuesto de licitación, en formato TCQ o FIE; se obtiene el presupuesto de coste teórico para la aplicación de los precios del banco del contratista o para la entrada directa de los precios. Desde este presupuesto teórico se elabora, mediante coeficientes, el presupuesto de venta o de oferta, o bien se preparan los diferentes «paquetes» de subcontratación (sólo de suministro de materiales o de ejecución de partes de la obra) y se procede a la petición de las ofertas. Comparándolas, se obtiene el presupuesto de coste real previo, que es la base para obtener el presupuesto de venta.

Gestión durante la ejecución de la obra: elabora los contratos correspondientes a las subcontratas adjudicadas, genera los pedidos, albaranes y facturas correspondientes a los diferentes contratos, permite a los industriales o subcontratistas componer las facturas y obtiene la relación valorada de la certificación mensual directamente o mediante el módulo de seguimiento económico.

Se establece el concepto de «almacén» propio para una obra, o general para todas las obras, con el que se desarrolla la gestión de los posibles acopios específicos o globales para diferentes obras. Esta gestión puede ser integrada, dado que la aplicación tiene una arquitectura cliente/servidor que permite una configuración escalable, con la posibilidad de disponer de un servidor de datos que accede a la base de datos SQLServer y puede enviarlas a los clientes conectados.

Se trata, pues, de una aplicación multiusuario que permite el trabajo simultáneo de varios usuarios en una misma obra. Además, se pueden efectuar distintas configuraciones: desde configuraciones monousuario hasta las configuraciones en red, tanto por intranet local como por internet.

En ambas fases se dispone de un conjunto de cuadros comparativos y configurables por el usuario que permiten seguir progresivamente el desarrollo económico y, en su caso, detectar las desviaciones eventuales que a lo largo de la obra puedan producirse.

Las funciones principales son:

- **Elaboración del presupuesto de coste teórico a partir del proyecto**
- **Obtención del coste real previo a partir de las ofertas de los suministradores/contratistas**
- **Elaboración del presupuesto de venta u oferta**
- **Obtención de paquetes de contratación formados por partidas y/o capítulos de presupuesto y/o elementos de la justificación**
- **Posibilidad de agrupar o desagrupar elementos de la justificación**
- **Posibilidad de anular las justificaciones de las partidas sin eliminarlas**
- **Posibilidad de eliminar las justificaciones de todas las partidas al crear la obra**
- **Modelos de contratos personalizados**
- **Ajuste del importe de un capítulo**
- **Posibilidad de asimilar partidas del presupuesto en el banco del contratista aunque no coincidan sus códigos**
- **Comparación entre el presupuesto de proyecto, el de coste teórico y el de venta**
- **Justificación de los gastos indirectos y obtención automática del porcentaje sobre el coste directo**
- **Imputación de costes a cualquier nivel (capítulo, partida, elemento de la justificación, almacén)**
- **Imputación de costes desde los almacenes**
- **Obtención de la certificación de venta y del industrial con los correspondientes listados comparativos**
- **Modificación de las certificaciones anteriores sin perder las elaboradas posteriormente**
- **Exportaciones del presupuesto y de la certificación a los módulos correspondientes de TCQ**
- **Exportaciones de los datos a excel**
- **Personalización de las vistas de las ventanas de datos a fin de adecuarlas al perfil de cada usuario**
- **Listados configurables por el usuario**

TCQ2000 gestiona conjuntamente y de forma integrada los datos técnicos, económicos y temporales que intervienen en el ciclo de la obra por medio de diferentes módulos de aplicación, que también pueden usarse de forma independiente.

TCQ2000

ITeC

itec.es

ITeC

**Institut de
Tecnologia de la Construcció
de Catalunya**

Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
comercial@itec.cat
itec.es



ACREDITADO POR ENAC
390.03.15