Manual Imprescindible



Arquímedes 2016

Generador de precios. Conexiones BIM

Álvaro de Fuentes Ruiz
Prólogo de Carlos Fernández Fernández

cype SOFTWARE
ANAYA MULTIMEDIA

Incluye licencia profesional de Arquímedes cortesía de CYPE ingenieros

Manual Imprescindible

Arquímedes 2016

Manual Imprescindible

Arquímedes 2016

Álvaro de Fuentes Ruiz

ANAYA MULTIMEDIA

MANUAL IMPRESCINDIBLE

Primera edición digital, 2021
www.anayamultimedia.es

Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipos hardware, etc. que aparecen en este libro son marcas registradas de sus respectivas compañías u organizaciones.

Está prohibida la reproducción total o parcial de este libro electrónico, su transmisión, su descarga, su descompilación, su tratamiento informático, su almacenamiento o introducción en cualquier sistema de repositorio y recuperación, en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, conocido o por inventar, sin el permiso expreso escrito de los titulares del Copyright.

Edición española:

© EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA, S.A.), 2021
Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid
ISBN: 978-84-415-3721-7
Primera edición electrónica sobre la 1.ª edición impresa

A Maribel mi esposa y madre de mis hijos,
por muchos motivos.

Agradecimientos

De bien nacido es ser agradecido. Yo me considero bien nacido y para mí el problema no es dar las gracias, es que son muchas personas a las que agradecer. Escribir un libro no es fácil, ni rápido, requiere de muchas horas de dedicación que hay que sacar en muchas ocasiones de donde no las hay. Por esto, en primer lugar tengo que agradecer a mi mujer e hijos, que me aguanten cuando por el cansancio propio del esfuerzo adicional que ha supuesto escribir este libro, no les atendí como se merecen. Después a los que me han dado la oportunidad de escribirlo, a Eugenio Tuya por confiar nuevamente en mí, a mi gran amigo Antonio Manuel Reyes porque me acreditó ante Eugenio. En CYPE Ingenieros la lista es larga, empezaré por Julián González, que es como mi padrino profesional, sólo quiere para mí cosas buenas, y gracias a él inicié una relación con CYPE que ya dura más de 20 años. A Carlos Fernández, Vicente Castell y Ángel Herrero, que siguen apoyándome en mi labor de colaborador con su empresa de la que me siento parte, hasta el punto de regalar una licencia profesional del programa con el libro. A Benjamín González por ponerme al día de las tendencias en el desarrollo normativo y del software. A David Quereda, Francisco Boluda y Pablo Gilabert del departamento de desarrollo, por enseñarme muchas de las cosas que en este libro intento transmitir. Al soporte técnico, donde tengo maestros y amigos. Tengo que agradecer al departamento de marketing, especialmente a Asunción Antón por atenderme siempre tan eficaz y amablemente, y gestionar las licencias que con este libro usted y espero muchas otras personas podrán adquirir gratuitamente. En todos estos años en el departamento comercial me han apoyado y avalado en mis labores de formación muchas personas, especialmente agradecido estoy a Pablo González con el que he pasado en estos últimos años, muchas horas viajando juntos en la labor de difusión de los programas de CYPE Ingenieros.
A todos ellos y a usted por comprar este libro. Gracias.

Sobre el autor



Álvaro de Fuentes Ruiz es Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación. Desde que inició su andadura profesional a principios de los 90, trabaja colaborando y asesorando, en la redacción de proyectos de diversos estudios de arquitectura, ingenierías y profesionales. Durante cinco años ejerció de jefe de obra de empresas constructoras. Trabajó como perito judicial y de compañías de seguros en siniestros. Es autor de numerosos proyectos y direcciones de obra para empresas privadas y para distintas administraciones públicas. Escritor de artículos para revistas del sector de la construcción, fue uno de los primeros usuarios de los programas de CYPE Ingenieros en Sevilla, dedicándose especialmente al cálculo de estructuras y la elaboración de mediciones y presupuestos. Actualmente compagina la profesión liberal y la consultoría de estructuras e instalaciones, con la docencia en Colegios Profesionales y Organismos Públicos por toda España. Ha impartido clases en cursos de formación especializada en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, en el centro de formación permanente de la Universidad de Sevilla, y como profesor de estructuras en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz. Desde su fundación forma parte de odiseos (`www.odiseos.es`), empresa dedicada a la consultoría y formación para profesionales y empresas, en el desarrollo de proyectos de arquitectura e ingeniería y normativa relacionada.

Índice de contenidos

Cómo usar este libro 16

Licencia profesional de Arquímedes incluida 17
Éste es un libro eminente práctico 18
Se ha escrito para que disfrute aprendiendo 18
Estructura del libro 19
Convenios que emplea este libro 20

Introducción 22

1. Tipos de bancos de precios de la construcción. Instalación 24

Bases de datos de la construcción 25
Bancos de precios convencionales 26
Bancos de precios paramétricos 29
Bancos de precios multiparamétricos 29
Instalar bases de datos en formato FIEBDC-3 30
Instalar bancos de precios incluidos en Arquímedes 34
Resumen 35

2. El Generador de precios de CYPE. Obra nueva, rehabilitación y espacios urbanos 36

El Generador de precios de CYPE 37
El apartado Normativa del Generador de precios 38
El apartado Precios descompuestos 40
Configuración del Generador de precios de obra nueva 40
Configuración del Generador de precios de rehabilitación 43
Configuración del Generador de precios de espacios urbanos 45
El apartado Pliego de condiciones del Generador de precios 45
El apartado Seguridad y salud 47
El apartado módulos. Costes de referencia según usos 48
El apartado memoria gráfica de materiales 49
El apartado detalles constructivos 49
El apartado manual de uso y mantenimiento 51
Configuración e información disponible en las unidades de obra del Generador de precios 52
Resumen 56

3. Conocer el entorno de trabajo de Arquímedes 57

Abrir una base de datos con Arquímedes 58
Modos de visualización de una base de datos en Arquímedes 60
Ventana Árbol de descomposición 61
Ventana Jerarquía de capítulos 68
Ventana Lista de conceptos 69
Ventana Mediciones/Certificaciones 73
Ventana Pliego de condiciones del Generador de precios 74
Ventana Seguridad y salud 74
Resumen 74

4. Iniciar un presupuesto y crear una estructura de capítulos 75

Crear una base de datos de tipo presupuesto 76
Pestaña Generador de precios 79
Pestaña Tipo de proyecto 79
Pestaña Decimales 80
Pestaña Porcentajes 81
Pestaña Modo de edición 83
Pestaña Partidas sin descomposición 84

Pestaña Datos antefirma 86
Grabar como opciones por defecto 87
Configuración de los datos del Generador de precios 87
Crear una estructura de capítulos para el presupuesto 91
Modificaciones en la estructura de capítulos del presupuesto 96
Planos del edificio y ficheros de referencia en el libro 97
Resumen 97

5. Incluir partidas en capítulos. Conexión con el Generador de precios de CYPE 98

Añadir partidas a los capítulos de un presupuesto 99
Incluir un precio propio sin descomposición. Partida Alzada 99
Incluir un Precio procedente de un banco de precios convencional 103
Incluir un precio procedente de otro presupuesto 106
Incluir un precio propio con descomposición. Precio unitario descompuesto PUD 107
Incluir un precio procedente del Generador de precios de CYPE 114
Mover o eliminar conceptos de la base de datos 117
Resumen 122

6. Introducir mediciones. Herramientas para optimizar el tiempo y evitar errores 123

Introducir una medición en un partida de manera convencional 124
Introducir una cantidad directamente sin desglose de medición 124
Crear una tabla de medición con desglose y comentarios 125
Utilización de las fórmulas en las tablas de medición 132
Resumen 135

7. Mediciones sobre DXF/DWG AutoCAD 136

Medición sobre DXF/DWG 137
Ejemplo 1. Medición sobre DXF/DWG. Conteo 147
Ejemplo 2. Medición sobre DXF/DWG. Longitud lineal 149
Ejemplo 3. Medición sobre DXF/DWG. Superficie poligonal 150
Impresión de planos realizados en la medición sobre DXF/DWG 151
Resumen 153

8. Mediciones con modelos BIM. Revit. Modalidades y pasos previos 154

Introducción 155
Revit. Estructura básica de la información 156

Instalación del complemento de Arquímedes para Revit 159
Cómo comunicar Revit con Arquímedes 160
Generar fichero de extracción de mediciones desde Revit 160
Vincular con obra de Arquímedes directamente desde Revit 164
Incorporar notas clave en los elementos de Revit 164
Resumen 168

9. Mediciones con modelos BIM. Revit. Vinculado y medido 169

Introducción 170
Conociendo Arqui-Revit 171
Vincular mediciones con Arqui-Revit 174
Procedimientos de vinculación 174
Cuadro de vinculación de Mini-Arquímedes 175
Cuadro de vinculación de Mini-Revit 175
Tablas de mediciones de Arqui-Revit 179
Utilidades y medición por entidades de Revit 179
Medición por materiales de Revit 188
Medición por habitaciones de Revit 188
Símbolos y marcas de Arqui-Revit 188
Control de cambios del modelo de Revit 189
Vincular modelos de Revit con Notas Clave asignadas 190
Resumen 191

10. Mediciones con modelos BIM. ArchiCAD y Allplan 192

Introducción 193
Instalar la conexión con ArchiCAD 193
Funcionamiento de la conexión ArchiCAD y Arquímedes 194
Asignación directa de partidas a elementos de ArchiCAD 194
Asignación por criterios de partidas en ArchiCAD 196
Instalar la conexión con Allplan 197
Funcionamiento de la conexión Allplan y Arquímedes 197
Resumen 201

11. Ajustes del presupuesto y modificaciones de precios ... 202

Introducción a las modificaciones y ajustes de los presupuestos 203
Modificación de un precio simple de un presupuesto 204
Modificación de un precio sin descomposición 208
Modificación de un precio con descomposición 208
Ajuste parcial de un Capítulo o subcapítulo 214
Ajuste del presupuesto 216

Incrementar precios 221
Ajuste del presupuesto por medición 225
Actualizar precios 228
Cálculo de costes indirectos 232
Volver a un estado anterior de la base de datos. Copias de seguridad 236
Resumen 238

12. Documentación derivada del Generador de precios. Inserción de imágenes 239

Introducción 240
Pliego de condiciones 241
Plan de control 246
Gestión de residuos 247
Manual de uso y mantenimiento 250
Valoración del coste de mantenimiento del edificio 255
Impacto ambiental. Análisis del ciclo de vida 257
Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud 259
Detalles constructivos. Suministro y evacuación de aguas 260
Información gráfica de conceptos 260
Resumen 264

13. Herramientas de planificación y estudio comparativo de ofertas 265

Introducción 266
Diagrama de tiempos-actividades 268
Barra de botones de la ventana Diagrama de tiempos-actividades 273
Menú contextual de la ventana Diagrama de tiempos-actividades 277
Organización de la información necesaria para realizar un estudio comparativo de ofertas 281
Crear un comparativo vacío 284
Crear un comparativo con una oferta en formato de Arquímedes 286
Eliminar un presupuesto comparativo 289
Análisis comparativo de las ofertas 291
Ejemplo 1. Comparativo con dos licitadores 297
Ejemplo 2. Comparativo con tres licitadores 299
Listados de estudios comparativos 301
Resumen 302

14. Control económico de la obra. Certificaciones 303

Introducción 304
Preparar Arquímedes para realizar certificaciones 305

Ventana Mediciones/Certificaciones 305
Ventana Árbol de descomposición 309
Datos necesarios para llevar el control económico de la obra mediante certificaciones 314
Elaboración de certificaciones de obra 318
Certificaciones sobre medición de obra realmente ejecutada 318
Certificaciones por porcentajes 320
Certificaciones de precios contradictorios o modificados del proyecto 323
Cierre de certificaciones de obra 323
Consulta de certificaciones de obra 325
Listados de certificaciones de obra y aplicación de retenciones por garantía 326
Resumen 329

15. Compatibilidad con otros programas y formatos de archivo. Trabajo en equipo 330

Introducción 331
Exportar la información desde Arquímedes 331
Exportar a formato FIEBDC-3 331
Exportar a Excel 336
Exportar a CSV 337
Publicar banco de precios en formato HTML 339
Importar información en Arquímedes desde otros formatos 339
Importar desde el formato FIEBDC-3 339
Importar desde el formato CSV 340
Importar desde Excel 342
Importar desde otros programas de CYPE 344
Importar mediciones y presupuestos del programa CYPECAD MEP 344
Importar mediciones y presupuestos del programa CYPECAD 345
Importar mediciones y presupuestos del programa CYPE 3D 346
Consolidación de presupuestos. Vinculación y actualización automática 346
Resumen 349

16. Listados y documentación complementaria. Personalización 350

Introducción 351
Configuración de datos para los listados 351
Clasificación de los listados 354
Listados para bancos de precios 358
Listados para el proyecto 359
Listados de análisis del presupuesto 362

Listados para petición de ofertas y estudios previos a la adjudicación de las obras 364
Listados varios 366
Series de listados 367
Crear una Serie de listados 368
Personalizar listados disponibles derivados de presupuestos creados con el Generador de precios 370
Plantillas de listados 372
Introducción 372
El Editor de Plantillas de Listados 373
Modelos de registro y otros elementos u objetos de las plantillas 374
Partes de una plantilla en el Editor de Plantillas de Listado 378
Los Guiones de las plantillas de listados 391
Localización e intercambio de plantillas 399
Resumen 400

A. Instalación 402

Preámbulos de la instalación 403
Instalación de las conexiones con programas de CAD 408

Índice alfabético 410

Prólogo

Tras la buena acogida por parte del colectivo de estudiantes y profesionales dedicados al área de mediciones y presupuestos, algo que hemos constatado por las peticiones de las licencias profesionales de Arquímedes y su conexión con el Generador de precios, y a raíz de los avances que se han producido con la incorporación paulatina de las tecnologías BIM, que ha generado una gran demanda de información y necesidades de formación, era obligado por parte de CYPE incorporar dichos avances.

Álvaro de Fuentes se ha superado incluyendo en esta renovación estos avances, sintetizando lo nuevo con lo anterior para que resulte novedoso y más atractivo.

Además de incorporar las mejoras introducidas en las últimas versiones, Álvaro ha sabido entretejer las novedades en las mediciones en modelos BIM con Revit, y las existentes con Allplan y ArchiCAD, ofreciendo una nueva visión en la forma de integrar las mediciones con el flujo de trabajo BIM.

Los nuevos Generadores de precios, tanto el de Rehabilitación como el de Espacios Urbanos, entran a formar un trío con el ya existente de Obra Nueva, dotándolo de una amplia gama de precios, para que junto a la documentación completa de proyecto que genera, agilice y aporte coherencia al presupuesto y a la memoria del proyecto.

Álvaro de Fuentes ha demostrado, con esta nueva publicación, cómo integrar las nuevas formas y tecnologías BIM que demanda el mercado actual y futuro, con la actualización de la herramienta a las demandas de estos nuevos tiempos, lo cual es de alabar y agradecer, y esperamos que sean muchos los que nos soliciten nuevas licencias para practicar los conocimientos que aquí se exponen.

Alicante, septiembre de 2015

- Carlos Fernández Fernández,
Director Técnico de CYPE Ingenieros

Cómo usar este libro

Licencia profesional de Arquímedes incluida

Está de enhorabuena, con la compra de este libro no sólo adquiere un completo manual del uso de este programa, sino que por el mismo precio tendrá, si lo desea, una licencia profesional de Arquímedes que incluye la conexión con el Generador de precios de CYPE y la Medición automática de planos y enlace con programas CAD.
Esta licencia permite el acceso a todas las prestaciones propias de este programa (mediciones, certificaciones, estudios comparativos, diagramas de tiempos-actividades, y editor de plantillas, entre otros). No incluye programas, que, aunque relacionados o vinculados a Arquímedes y cuya funcionalidad se ha descrito en algunos capítulos de este libro, constituyen por sí mismos programas o módulos independientes. Para mayor información consulte con el departamento comercial de CYPE Ingenieros o visite su web `www.cype.com`.
Se trata de una licencia electrónica que, para su funcionamiento, precisa de la identificación del usuario mediante un nombre y una contraseña personales. Para obtener el acceso a su licencia electrónica deberá proceder de la siguiente manera:

- Cuando compre el libro no olvide pedir la factura, pues esta le será requerida por CYPE para justificar la compra. Deberá enviarla por correo electrónico a la dirección pedidos.online@cype.com.

  Una vez que se encuentre delante de un ordenador con conexión a internet, teclee en su navegador el siguiente enlace `www.arquimedes-anaya.cype.es`. En la página a la que da acceso este enlace se solicitarán sus datos personales, así como el resto de información necesaria. Recuerde que deben ser los mismos que constan en la factura que ha remitido a CYPE y que la dirección de correo que aquí indique es la que recibirá el nombre y la contraseña que le dará acceso a su licencia electrónica.
- Cuando disponga del nombre y contraseña de su licencia electrónica, proceda a la descarga de los programas de CYPE Ingenieros en el enlace siguiente `http://descargas.cype.es/`.
- Siga los pasos para la instalación indicados en el Apéndice A de este libro seleccionando en las opciones de instalación la correspondiente a una Versión profesional. Cuando haya finalizado la instalación, deberá seleccionar la opción "Utilizar licencia electrónica" del menú de los programas de CYPE donde se indica el nombre y la contraseña que ha recibido por correo electrónico.

  En los correos que recibirá para utilizar la licencia electrónica dispone de información sobre su funcionamiento. También puede recurrir a estos enlaces para saber más sobre las licencias profesionales de los programas y sobre la llave electrónica:

  ```
  http://versiones.cype.es/profesional.htm
  http://versiones.cype.es/profesional_llave_electronica.htm#llave_virtual
  ```

Éste es un libro eminente práctico

Este libro se ha escrito con la intención de que sea útil tanto a los usuarios que no conozcan totalmente el uso del programa, como a aquellos usuarios experimentados que deseen conocer cómo hacen otros las cosas. Todos encontrarán innumerables consejos y trucos con los que podrán aprender cómodamente o mejorar su rendimiento.
Está escrito para todos independientemente de la labor que desempeñen profesionalmente, promotor inmobiliario, administrativo, técnico proyectista, dirección facultativa, jefe o encargado de obra, etc. Incluso dedicándose a otros sectores que no sean propiamente el de la construcción, quizá pueda encontrarle la utilidad.
No es un libro para leerlo en la cama. Está hecho para leer y practicar simultáneamente con el programa. Es la mejor forma de aprender realmente a usarlo.
Es un libro muy completo, empieza desde cero y termina resolviendo múltiples necesidades que se le pueden presentar a diario en su trabajo. Si ya conoce el programa puede abordarlo desde el capítulo que necesite en cada momento.
Este libro pertenece a una cada vez más amplia colección de libros con los que está relacionado, y de los cuales recibe y comparte datos e información dedicados a los programas de CYPE Ingenieros. Hablamos de la colección **Manuales Imprescindibles de la editorial Anaya Multimedia,** formada por los libros sobre **Cálculo de estructuras metálicas, madera, aluminio y hormigón con CYPE 3D**, **Cálculo de estructuras de hormigón con CYPECAD** y completado con **CYPECAD MEP** para el cálculo y diseño de edificios frente a prestaciones e instalaciones según normativa, todos ellos del excepcional y prolífico autor, Antonio Manuel Reyes Rodríguez.

Se ha escrito para que disfrute aprendiendo

Este libro se escribe para enseñar a usar con todo su potencial un programa de mediciones y presupuestos, las bases de datos de la construcción y el Generador de precios de CYPE. Usa un lenguaje coloquial sin pretender que sea una guía de referencia. Se trata sencillamente de que cualquier persona, sea cual sea su nivel intelectual, de conocimientos técnicos, e incluso de conocimientos de esta materia, le saque el jugo suficiente como para poder desarrollarse en cualquier trabajo profesional o dentro del ámbito docente.
El temario se expone con un lenguaje amigable, coloquial, desenfadado y, a veces, hasta divertido para que la asimilación del contenido sea inmediata y la lectura sea amena. Además, el texto va apoyándose continuamente en figuras que aclararán cualquier duda. El contenido es muy dinámico, con gran variedad de temas tratados, pero de cada frase, de cada palabra, de cada figura se puede extraer mucha información. Hay que leer el libro muy atentamente para deducir de su rigor toda la información que contiene.

Durante su escritura siempre se ha tenido presente que el objetivo último no era el de exponer conceptos, sino el que usted aprenda cómo tenemos que usar el programa para llevar a cabo cualquiera de las numerosas tareas que necesitemos desempeñar mañana como trabajadores propios o por cuenta ajena. Se insertan algunas referencias a las normativas o reglamentos vigentes para relacionar por qué necesitamos o por qué tenemos que hacer las cosas de una determinada manera. Se buscan continuamente métodos, prácticas y trucos para ir descubriendo el uso profesional de este excepcional programa que usted podrá llegar a dominar. Por esto mismo, este libro resulta una herramienta excelente para servir de temario de cualquier curso de Arquímedes, casi independientemente de su duración y de su nivel.

Estructura del libro

A grandes rasgos podemos decir que:

- El primer y segundo capítulo nos centra en cómo son las bases de datos de la construcción y en especial el Generador de precios de CYPE en sus versiones de obra nueva, rehabilitación y espacios urbanos.
- Los capítulos 3, 4, 5 y 6 nos enseñarán a crear un presupuesto partiendo desde cero. Incorporaremos una estructura de capítulos, crearemos y copiaremos partidas de diferentes formas y procedencias, e introduciremos las mediciones con todas las ayudas de las que se dispone.
- El capítulo 7 nos enseñará a prescindir del papel y el escalímetro midiendo directamente en pantalla con los ficheros DXF/DWG del proyecto.
- Los capítulos 8, 9 y 10 nos presentan la manera de medir del futuro que ya es una realidad. Hablaremos de los complementos de medición para modelos BIM de programas como ArchiCAD,y Allplan, y en el novedoso y potente *plug-in* creado por CYPE para Revit.
- Para los ajustes de presupuestos a todos los niveles tenemos el capítulo 11. Comprobando que existen diversas formas de modificar los presupuestos para adecuarlos a las cifras que nos interesen.
- En el 12 comprobaremos cómo, combinando Arquímedes y el Generador de precios, podemos conseguir con poco esfuerzo muchos de los numerosos documentos que las normas actuales nos exigen incorporar a los proyectos, así como otras utilidades para mejorar la calidad del contenido de estos.
- El capítulo 13 cubre las necesidades de planificación del proyecto con los diagramas de tiempos actividades, y termina la etapa previa al inicio de la ejecución de las obras realizando un profundo análisis de ofertas mediante métodos comparativos para ayudarnos en la adjudicación.

- Con el capítulo 14 entramos de lleno en la fase de desarrollo de una obra y veremos cómo llevar un control de su ejecución a nivel de certificaciones.
- El capítulo 15 está dedicado a las posibilidades de compartir información y trabajar en equipo. Dar y recibir es posible con diferentes formatos de intercambio, y con el resto de programas de CYPE.
- El capítulo 16 finaliza el libro mostrándonos la potencia existente para generar listados de todo el trabajo realizado en diversos formatos y, lo que es más importante, aprenderemos a personalizar la información que queremos mostrar a los demás con nuestros propios listados.

En la página web de Anaya Multimedia puede encontrar material relacionado con el libro, `http://www.anayamultimedia.es`. Puede descargarlo de la página correspondiente al libro.

Convenios que emplea este libro

Las combinaciones de teclas aparecen relacionadas con un guión e impresas en negrita, por ejemplo, **Control-N**.
Los nombres de botones, herramientas, fichas y combinaciones de teclas aparecen en negrita para facilitar su identificación; por ejemplo, el botón **Guardar**.
Los nombres de comandos, cuadros de diálogo, menús y submenús aparecen con un tipo de letra diferente para facilitar su identificación, por ejemplo, el comando Guardar.
Las entradas de los submenús desplegables aparecen separados por el signo mayor que (>) y en el orden de la selección. Por ejemplo, Archivo>Guardar como.
En el libro aparecen con frecuencia una serie de textos especiales, que están caracterizados por su contenido mediante su título. Son:

Nota:

Comentarios o noticias para tener muy en cuenta.

Advertencia:

Señal de peligro. Bajo este título se engloban todos los comentarios destinados a que el lector no se encuentre con desagradables sorpresas durante su trabajo.

Truco:

Consejos y artimañas para facilitar nuestro trabajo o conseguir mejores resultados. Son muy abundantes a lo largo de todo el libro.

Introducción

El sector AEC (Arquitectura, Ingeniería y Construcción) es uno de los principales motores de la economía mundial, y las nuevas tecnologías incorporan progresivamente herramientas que facilitan su desarrollo. En esta línea se encuentra el *software* que aprenderá a manejar con este libro, Arquímedes. Se trata de un programa consolidado subido al carro de la evolución tecnológica en el desarrollo de proyectos de este importantísimo sector. Nos permite utilizar cualquier base de datos de la construcción de las múltiples que existen tanto oficiales, para uso en determinadas comunidades autónomas, como privadas. Entre estas se encuentra la más avanzada del mercado en cuanto a prestaciones globales que ofrece, el Generador de precios de CYPE, con sus versiones de obra nueva, rehabilitación, y espacios urbanos, que junto con Arquímedes tienen una gran presencia y proyección internacional. Con esta base de datos multiparamétrica podremos realizar el trabajo de medición y presupuesto del proyecto, pero a la vez estaremos incorporando toda una amplia información asociada a las partidas que permitirá generar de manera automática o asistida, los principales documentos que componen el proyecto de ejecución de una obra de construcción como son, el pliego de condiciones, el plan de control, estudio de seguridad y salud, estudio de gestión de residuos, y el manual de uso y mantenimiento entre otros de obligada incorporación. La documentación que genera es totalmente personalizable en aspecto y contenido, y la información que refleja puede ser modificada previamente y ser usada para realizar ajustes de presupuestos, estudios comparativos o, planificaciones valoradas por medio de diagramas de tiempos y actividades, entre otras funcionalidades. Incorpora todo tipo de herramientas de fácil aprendizaje para ahorrar tiempo en la realización del trabajo que queramos realizar con total precisión.

Se adapta al trabajo colaborativo e interoperabilidad comunicándose con los principales programas informáticos usados para el desarrollo de proyectos como AutoCAD, Allplan, ArchiCAD y Revit, o los propios de CYPE Ingenieros, CYPECAD, CYPE 3D y CYPECAD MEP. Se adapta e integra por tanto a la tecnología BIM (*Building Information Modeling*), que ya es casi imprescindible conocer y utilizar con herramientas que permitan el flujo y traspaso de información de unas aplicaciones a otras.

Arquímedes no es sólo un programa avanzado de mediciones y presupuestos a utilizar en la fase de proyecto por los estudios de arquitectura e ingeniería. Permite llevar un control de los trabajos ejecutados mediante control de ejecución y certificaciones y dispone de un módulo independiente avanzado de control de obra ideal para empresas promotoras-constructoras.

Si usted forma parte o pretende trabajar en el sector AEC en casi cualquiera de sus facetas, podrá encontrarse con la posibilidad de aplicar lo aprendido en este libro, y desde luego le dará un valor añadido a sus conocimientos.

Con Arquímedes dispondrá de una herramienta muy potente y fácil de usar, y con la compra de este libro adquiere de manera gratuita una licencia del programa Arquímedes. Esto le permitirá poner en práctica de manera inmediata todo lo aprendido y disfrutar de ella en su actividad profesional.

1 Tipos de bancos de precios de la construcción. Instalación

En este capítulo aprenderá a:

- Qué son las bases de datos de la construcción y sus tipos.
- Qué es una base de datos convencional.
- Qué es una base de datos paramétrica.
- Instalar un banco de precios en Arquímedes.

Bases de datos de la construcción

Las bases de datos de la construcción, también conocidas como bancos de precios de la construcción, son fuentes de información para crear presupuestos basados en estas. Su procedencia es variada, realizadas por empresas públicas y privadas, con objetivos comerciales, o de servicio a la redacción de los proyectos promovidos por las propias administraciones públicas. Es común que en cada comunidad autónoma exista un banco de precios de referencia para la redacción de los proyectos promovidos por la Administración y se exija en determinados casos su utilización.

Existen diferentes tipos de bases de datos de la construcción, podemos clasificarlas en convencionales, paramétricas y multiparamétricas.

Problema común para todas ellas es que los precios cambian de una obra a otra por múltiples factores, y por supuesto también por el paso del tiempo. Por tanto para evitar que su utilidad disminuya deben actualizar sus conceptos en su contenido y en su precio, incluso aumentar su número para hacerlas cada vez más completas. Estas actualizaciones se producen de manera periódica dependiendo del publicador de la misma. En el caso de las dependientes de las administraciones públicas suele ser en periodos que pueden llegar a abarcar varios años, lo cual las deja en algunos casos un tanto obsoletas. Las bases de datos elaboradas por entidades privadas, las menos, dependen de los recursos económicos que estas destinen a este fin, pero suelen renovarse y ampliarse con mayor frecuencia, aunque en algunos casos por falta de estos recursos económicos pueden llegar incluso a desaparecer. Conozcamos los tipos y características principales de las bases de datos de la construcción.

- Las convencionales poseen una lista definida en número concreto y determinado, de conceptos que pueden ser utilizados por el usuario. Los conceptos que contienen se clasifican habitualmente en mano de obra, materiales, maquinaria, precios auxiliares y precios descompuestos. Sus precios son fijos y determinados habitualmente en función de una obra tipo, cuyas características se deben definir en la memoria descriptiva de esta.
- Las paramétricas generan un precio unitario descompuesto partiendo de una serie de características básicas determinadas del concepto. Estas se nos ofrecen en un proceso secuencial preestablecido. Las posibilidades de combinación entre los parámetros compatibles, y el número de partidas diferentes que podemos obtener no están concretados, aunque las combinaciones son limitadas y por tanto se podría determinar, siendo en cualquier caso mucho más elevado que las convencionales. Sus precios se determinan igualmente según una obra tipo y también son fijos.
- Las multiparamétricas además de lo comentado en las paramétricas, consideran para la creación de precios, algún otro factor ajeno al propio concepto en su definición. El más común suele ser la localidad en la que se encuentra la obra, factor

normalmente vinculado al precio de la mano de obra o el coste del transporte de materiales. Esto hace posible que una misma unidad de obra no tenga el mismo precio en dos obras distintas. El Generador de precios de CYPE, la base de datos multiparamétrica por excelencia, del que hablaremos con detalle posteriormente, contempla muchos más factores como son el volumen y superficie de la misma, tipología, situación de mercado, etc., haciendo que los precios obtenidos se acerquen más a la realidad acorde con las características de la obra. De esta forma las posibilidades de composición de los precios son enormes y difícil de determinar el número de combinaciones posible.

Las bases de datos de la construcción (BDC) pueden incorporar, y cada vez lo hacen un mayor número de ellas, información complementaria de los conceptos, como son el pliego de condiciones de índole técnica, información gráfica, comercial, normativa, etc., haciendo que esta sea más útil en la confección del proyecto.
Para aprovechar todas las ventajas de Arquímedes, en este libro utilizaremos fundamentalmente el Generador de precios de CYPE. No dejaremos de lado otras bases de datos de la construcción menos potentes para ver igualmente su estructura y cómo manejarlas, pues en determinados casos nos veremos forzados a utilizarlas o simplemente querremos hacerlo.

Bancos de precios convencionales

Los bancos de precios convencionales son muy comunes y existen gran cantidad de ellos. Su creación es sencilla, incluso nosotros con Arquímedes podríamos crear uno, y posteriormente comercializarlo o difundirlo gratuitamente. Otra cosa es recopilar la información que contienen e introducir los datos en el programa, eso es harina de otro costal y requiere mucho trabajo, tiempo y dedicación, que hace que esto de crear bancos de precios quede relegado a empresas, entidades privadas o públicas. Si lo que queremos es tener nuestro banco de precios personalizado lo mejor es basarnos en uno existente. Estos bancos de precios, como comentamos anteriormente de manera somera, tienen un número determinado de conceptos que constituyen la información que facilitan. Habitualmente y de acuerdo con la clasificación clásica de los precios, se dividen en varios capítulos o apartados principales que suelen ser los siguientes:

- Precios elementales.

  También llamados precios simples o básicos. Dentro de estos nos encontraremos normalmente la mano de obra, la maquinaria y materiales.

- Precios auxiliares.

  Son precios que se componen de varios elementales, pero por sí mismos no constituyen una partida, pues no concretan la ejecución de una unidad de obra, sino

que se utilizan dentro de la descomposición de estas. Podemos tener precios auxiliares de diferente naturaleza y de mayor o menor complejidad. Como ejemplo tenemos el precio auxiliar de mano de obra "cuadrilla de albañilería", o el de materiales "mortero de cemento", precio auxiliar que incluye materiales, maquinaria y mano de obra.

- Precios unitarios descompuestos.

  Su precio es fruto del producto entre los conceptos simples o auxiliares que lo componen, y el rendimiento o cantidad de cada uno de ellos que interviene por unidad de medida. Además les añadimos para completar su importe económico en un presupuesto el porcentaje de costes indirectos de la obra, sin este porcentaje aplicado es como los encontramos en el banco de precios.

Cada uno de estos capítulos principales (materiales, precios auxiliares y precios descompuestos) se suele dividir en subcapítulos para organizar y localizar mejor la información. Los materiales los podemos clasificar con diferentes criterios, naturaleza, uso, etc. Por ejemplo áridos y piedras, pinturas, vidrios, instalaciones etcétera.

Los precios unitarios descompuestos se suelen organizar en función de la fase de ejecución en que aparecen en la obra, demoliciones, movimiento de tierras, cimentaciones, etc., son ejemplos comunes que podemos encontrar en cualquier banco de precios.

Con Arquímedes se suministran dos bancos de precios convencionales. El banco de precios "Extr05" de la Junta de Extremadura del año 2005, que tiene carácter oficial en esta comunidad autónoma, y el banco de precios "Ourense04" del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Ourense del año 2004, luego veremos cómo instalarlos. La realidad es que ambos están desfasados en el tiempo en lo que se refiere a la versión actual que trataremos en este libro en Arquímedes la 2016.

El banco de precios de la Junta de Extremadura se encuentra en el momento de redactar este libro en la versión 2012. Se puede descargar libremente en la web de la Junta de Extremadura en el siguiente enlace `http://fomento.gobex.es/fomento/live/informacion-ciudadano/Arquitectura/baseprecios.html`. Los formatos que podemos descargar para usar en Arquímedes serían el formato estándar de intercambio de datos FIEBDC, del que luego hablaremos, y el formato DBD que es el propio de Arquímedes, del que también hablaremos posteriormente.

Si usted está interesado en el banco de precios del COAAT de Ourense le sugiero se ponga en contacto con esta entidad para que le facilite la información al respecto del estado actual de este banco de precios.

Por otra parte veremos otro banco de precios convencional, el de la Junta de Andalucía, pues me atañe de manera directa dado mi origen andaluz sevillano. También tiene carácter oficial en Andalucía y podemos descargarlo libremente del enlace siguiente

http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/portal-web/web/areas/vivienda/texto/7a0899c8-0038-11e4-8cc4-27ee69a25823, en versión junio de 2014 en este momento.

Además de la información directamente facilitada a través de los conceptos simples, auxiliares, y unitarios descompuestos, los bancos de precios convencionales pueden llevar asociada otras informaciones. El pliego de condiciones es lo más frecuente, también puede incorporar un directorio de empresas relacionada con los productos de la base de datos u otras informaciones. No es el caso de los bancos de precios convencionales mencionados anteriormente, que sólo incorporan precios.

En la figura 1.1 podemos ver el aspecto de un banco de precios convencional al abrirlo en Arquímedes, en este caso el de la Junta de Andalucía.

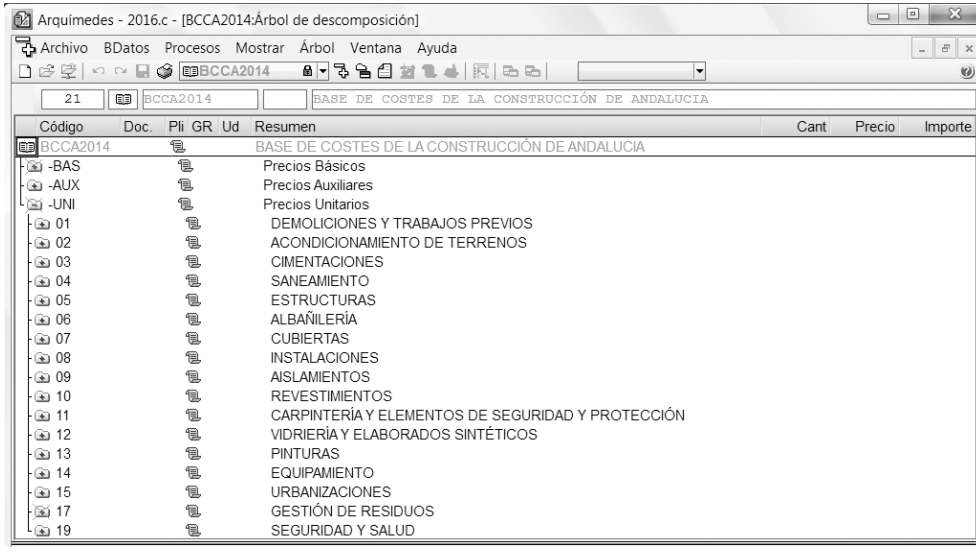


Figura 1.1. Aspecto de Arquímedes visualizando un banco de precios convencional abierto.

Nota:

Hay muchos bancos de precios que se pueden obtener a través de internet. La mayoría son de empresas privadas que los comercializan, pero también existen bancos de precios gratuitos como los referenciados de la Junta de Andalucía y de la Junta de Extremadura. En la comunidad de Murcia se utiliza el Generador de precios de CYPE como banco de precios de referencia, que también podemos utilizar libremente.

Bancos de precios paramétricos

Los bancos de precios paramétricos son también bastante comunes. Los precios unitarios creados de forma paramétrica se generan seleccionando precios matriz que contienen en su descripción un número determinado de variables para su configuración.

Como ejemplo tenemos el del Instituto Valenciano de la Edificación, más conocido como IVE. Actualmente en su versión 2015, incorpora la opción de visualizar la información de su base de datos online. Además incluye Pliego de condiciones técnicas. Podemos ver un precio unitario descompuesto creado desde una base de datos paramétrica en la figura 1.2.



Figura 1.2. Composición de un precio unitario descompuesto creado con parámetros variables.

Bancos de precios multiparamétricos

Los bancos de precios multiparamétricos como comentamos anteriormente incorporan parámetros de influencia en el precio ajenos a la propia descomposición de la partida. El más habitual es el de la localidad en la que se ubica la obra. Como ejemplo tomemos la partida "M2 de alicatado con azulejo 20×20 blanco", los conceptos que intervienen en la descomposición son los mismos pero el precio de la mano de obra

e incluso el rendimiento pueden variar según la localidad. El alicatado no tendría el mismo coste de ejecución material en Dos Hermanas (Sevilla), que en Mira, un pequeño pueblo de la provincia de Cuenca en el que nació mi padre, por poner un ejemplo. En este caso hablamos de diferencias superiores al 10%, lo cual no es baladí. En el próximo capítulo cuando hablemos del Generador de precios, podrá hacer fácilmente comprobaciones como esta, y observar los resultados. El Generador de precios que veremos posteriormente con detalle, incorpora además otros parámetros igualmente ajenos al descompuesto pero que repercutirán en los precios haciendo que estos se aproximen más a la posible realidad de la obra.

Otra base de datos multiparamétrica que puede descargar e instalar libremente después de registrarse, es la Base de Precios de Edificación y Urbanización del Gobierno Vasco, en su versión de 2011 en el momento de escribir este libro. Esta base de precios contempla el parámetro adicional de la localidad, en este caso podríamos comprobar variaciones más pequeñas como es lógico. Para determinar la localidad, Arquímedes nos permitirá seleccionarla al copiar un precio a nuestra obra, como podemos ver en la figura 1.3.

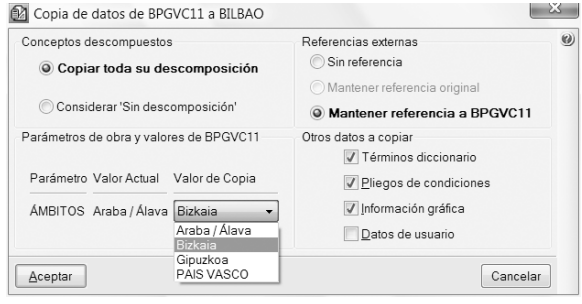


Figura 1.3. Cuadro de diálogo en Arquímedes en el que podemos seleccionar la localidad en el Banco de precios de Euskadi.

Nota:

Si le interesa esta base de datos del País Vasco puede encontrarla en la dirección http://www.euskadieuprecios.com.

Instalar bases de datos en formato FIEBDC-3

Los bancos de precios, tanto los convencionales como los paramétricos o multiparamétricos se pueden encontrar en la gran mayoría de los casos en el formato FIEBDC, de sus iniciales Formato de Intercambio Estándar de Bases de Datos de la Construcción,

actualmente en la versión 3/2012. Este formato se caracteriza porque sus ficheros tienen la extensión BC3, y podremos incorporarlos a Arquímedes mediante un proceso de importación del fichero o ficheros que lo compongan.
Para ver como se realiza la importación de un Banco de Precios en formato BC3, utilizaremos como ejemplo el de la Junta de Andalucía. Se puede descargar libremente tal como comentamos anteriormente de la web de la Junta de Andalucía en la dirección `http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/portal-web/web/areas/vivienda/texto/7a0899c8-0038-11e4-8cc4-27ee69a25823`.

Nota:

Para empezar a utilizar los programas de CYPE Ingenieros puede leer el procedimiento de instalación en el apéndice A de este libro.

Lo primero que haremos tras instalar los programas de CYPE, será ejecutar Arquímedes desde el menú principal de los programas de CYPE, o bien desde su icono de acceso directo si sólo instalamos este programa. En la figura 1.4. podemos ver el menú general de programas, y Arquímedes en la columna de programas denominada gestión.



Figura 1.4. Menú general de los programas de CYPE.

Posteriormente seleccionamos en el menú Archivo>Importar>Importar nuevo banco de precios de FIEBDC-3. Se abrirá un cuadro de diálogo donde tendremos dos posibilidades; que el banco de precios se componga de un solo fichero BC3 o de

múltiples ficheros, en cuyo caso seleccionaremos todos ellos desde la pestaña prevista a tal efecto. Podemos ver la secuencia y aspecto de este cuadro de diálogo en la figura 1.5.

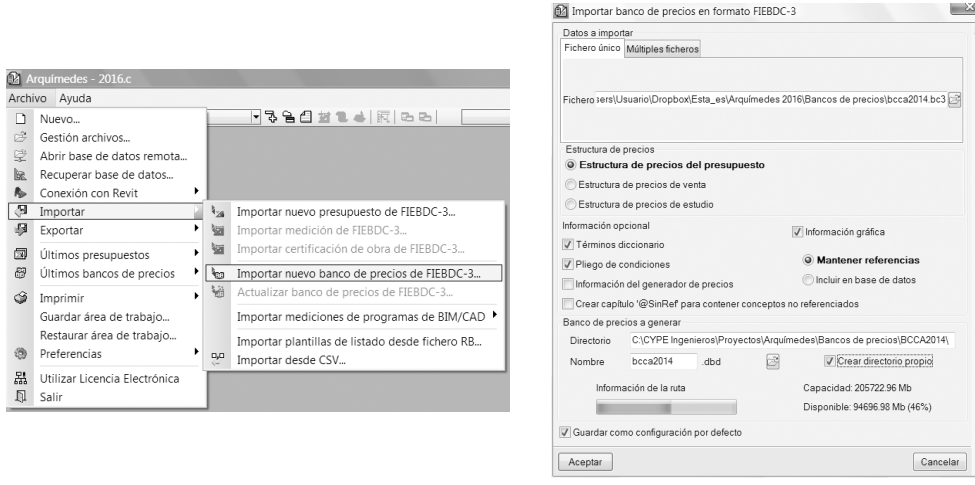


Figura 1.5. Cuadro de diálogo para importar un banco de precios desde FIEBDC a Arquímedes.

En nuestro caso sólo tenemos un fichero, que buscaremos en la carpeta donde lo hayamos copiado por medio del icono **seleccionar fichero**.

En cuanto a la información adicional e información gráfica que tenemos disponible activar sus casillas de verificación, como vemos en la figura 1.5, podemos dejar todo marcado, ya que aquella información que el banco de precios no contenga, simplemente no se importará.

Seleccionaremos el directorio donde queremos que se importe el Banco de precios a generar y le indicamos un nombre a la base de datos. En Arquímedes vemos que le asignará la extensión .dbd, a la que hacíamos referencia anteriormente en este capítulo, y que es uno de los ficheros de los que se compone una base de datos en este programa. Digo que es uno de los ficheros de los que se compone una base de datos en Arquímedes, porque si echáramos un vistazo desde el explorador de Windows a un banco de precios recién importado, o una obra recién creada, tendremos tres con el mismo nombre pero distinta extensión del fichero. Las extensiones son dbd, idx y dat. Posteriormente se creará de forma automática un cuarto fichero también con el mismo nombre y con la extensión dbz, que contiene información de las copias de seguridad que realiza el programa. Para llevarnos la información completa y que podamos abrirla en otro ordenador, necesitamos llevarnos todos los ficheros.

Truco:

En cualquier caso para llevarnos la información a otro equipo lo mejor es usar el menú Archivo>Gestión de archivos>Comprimir*, y así crear un solo fichero de menor tamaño con toda la información.*

También es conveniente marcar la casilla de crear directorio propio, si no lo hemos creado con anterioridad, para ordenar mejor los distintos bancos de precios que instalemos en el ordenador.
Por último nos mostrará si disponemos de espacio suficiente en el disco duro del equipo y pulsamos **Aceptar**.
El proceso durará unos segundos, dependiendo de la cantidad de información que contenga la base de datos y de la velocidad de procesado de nuestra máquina. Una vez terminada la importación se nos informará del éxito del proceso completado o si se han producido errores en la importación. Podemos verlo en la figura 1.6.

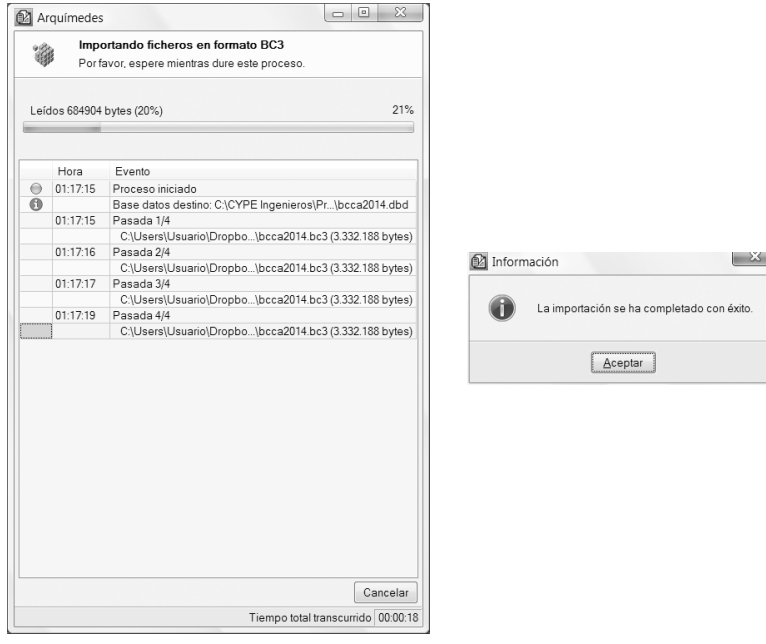


Figura 1.6. Resultado correcto de la importación de un fichero BC3.

Al cerrar esta ventana nos aparecerá el banco de precios en Arquímedes con la apariencia que vemos en la figura 1.7. Esta es la denominada "ventana árbol de descomposición", la cual describiremos y analizaremos posteriormente.

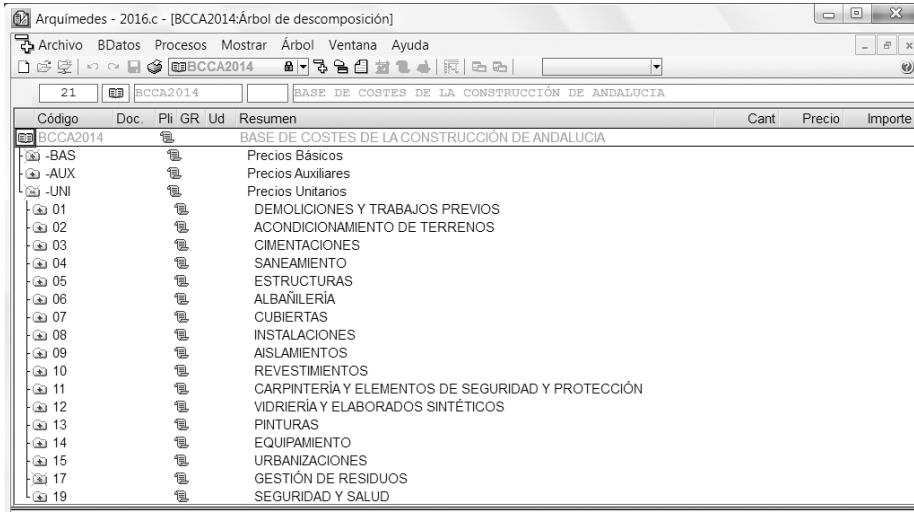


Figura 1.7. Vista del Banco de precios de la Junta de Andalucía en Arquímedes tras su importación.

La estructura de un banco de precios convencional suele ser similar de unos a otros, un capítulo para definir la mano de obra, otro para la maquinaría, y otro para los materiales. De la combinación de los elementos que componen estos tres obtendríamos los precios auxiliares y los precios unitarios descompuestos o partidas.
Cada uno de estos capítulos principales suele incorporar subcapítulos que permiten organizar mejor la información contenida, por ejemplo un subcapítulo de cimentaciones dentro del de precios unitarios. Dentro de un determinado capítulo de precios unitarios el número de partidas definidas está establecido, si bien nosotros podemos ampliarlas. Por ejemplo el Banco de precios de la Junta de Andalucía importado tiene 12.366 conceptos. Esta información la obtenemos de Arquímedes de manera pormenorizada mediante la opción del menú Mostrar >Informe de Ocupación. Por lo tanto la información inicial está limitada pudiendo ser más o menos amplia en función del trabajo realizado por los desarrolladores del Banco de Precios.

Instalar bancos de precios incluidos en Arquímedes

Arquímedes como comentamos al inicio de este capítulo incorpora para poder instalar de manera automática dos bancos de precios oficiales, el de la Junta de Extremadura "Extr05" y el del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Ourense "Ourense04".

Para instalar estos bancos de precios sólo necesitamos abrir Arquímedes y pulsar en el icono **Nuevo** ó menú Archivo>Nuevo. Aparecerá el cuadro de diálogo de la figura 1.8. Seleccionaremos el banco de precios que queramos instalar, y tras breves instantes se abrirá la ventana árbol de descomposición del banco seleccionado.

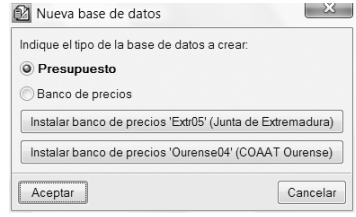


Figura 1.8. Cuadro de diálogo para instalación de los bancos de precios incluidos en Arquímedes con autorización de uso.

Con Arquímedes recién instalado podremos tener a nuestra disposición en poco tiempo varios bancos de precios de libre distribución como el banco de precios de la Junta de Andalucía, de la Junta de Extremadura y el del COAAT de Ourense. De todos los posibles, el más completo y que mayores ventajas supone en el uso de Arquímedes, es el Generador de Precios de CYPE Ingenieros que veremos con detalle en el siguiente capítulo.

Resumen

En este capítulo hemos leído sobre qué y cómo son las Bases de datos de la Construcción o Bancos de Precios, cómo importarlas en Arquímedes para ser usadas por medio del formato de intercambio FEBDC, y cómo es básicamente su estructura.
En el siguiente capítulo vamos a conocer en detalle la mejor base de datos de la construcción disponible para trabajar con Arquímedes, el Generador de precios, aprenderemos a configurarlo y saber qué información nos puede aportar para desarrollar nuestro proyecto u obra con grandes ventajas.

2 El Generador de precios de CYPE. Obra nueva, rehabilitación y espacios urbanos

En este capítulo aprenderá a:

- Qué es el Generador de precios de CYPE.
- Conocer sus tres versiones, obra nueva, rehabilitación y espacios urbanos.
- Configurar los parámetros iniciales de cada uno de ellos.
- Qué información adicional podemos obtener del Generador y de los precios descompuestos.

El Generador de precios de CYPE

Si hay una base de datos de la construcción con mucho más que precios, ese es el Generador de precios de CYPE. El nombre se queda corto para definir la información y posibilidades que nos ofrece, por lo que merece la pena leer con atención este capítulo. Para aprovecharlo al máximo, tendremos que trabajar conjuntamente con su hermano Arquímedes. Es igualmente útil con otros programas de mediciones, pero no podremos explotar toda su potencia si no es con su familiar directo.

En los últimos años el Generador de precios no ha parado de crecer en contenido y en número de países para los que ya tiene incluso versiones específicas y en sus propios idiomas.

El Generador de precios no es uno, son tres, obra nueva, rehabilitación, y espacios urbanos. Los precios de una obra de rehabilitación son en una gran parte distintos de los de una obra nueva, incluso algunas unidades de obra no pueden existir en estas. Las obras de urbanización son también muy específicas en sus partidas. Por estos entre otros motivos, y para tener la información necesaria en función del tipo de obra, sin perdernos en aquello que no nos interesa, tenemos estas tres versiones que iremos vislumbrando a continuación.

Para descubrir la información completa y organizada de cada versión, lo primero que haremos una vez abierto el Generador de precios desde el menú general de programas de CYPE, en su apartado de gestión, será seleccionar el tipo de obra, desde la pantalla que podemos ver en la figura 2.1.

Como podemos observar en el título de la ventana, el Generador de precios se encuentra en este momento en la versión de junio 2015. La periodicidad de actualización de esta base de datos es mensual en ocasiones y semestral de manera ordinaria, lo que hace que se mejore y amplíe continuamente la información.

El Generador de precios es un banco de precios multiparamétrico que incluye los siguientes apartados en el orden que aparecen en el menú lateral izquierdo de su pantalla de inicio:

- Emplazamiento. Selección del emplazamiento de la obra en el país, provincia y término municipal.
- Normativa. De carácter nacional principalmente, con algunas regionales y locales, vigentes.
- Precios unitarios descompuestos. Con posibilidad de elección de materiales, y soluciones constructivas de algunos de los principales fabricantes de los productos que intervengan en las partidas, con sus precios de tarifa, información técnica y catálogos, como algunas posibilidades que se nos pueden ofrecer.
- Pliego de condiciones. De cláusulas administrativas, y de condiciones técnicas particulares de los capítulos, subcapítulos y precios unitarios.

- Seguridad y salud. Fichas informativas de análisis de riesgos e información de procedimientos preventivos vinculados a la obra.
- Módulos de costes de construcción de referencia según los usos.
- Memoria gráfica de materiales.
- Detalles constructivos.
- Manual de uso y mantenimiento.

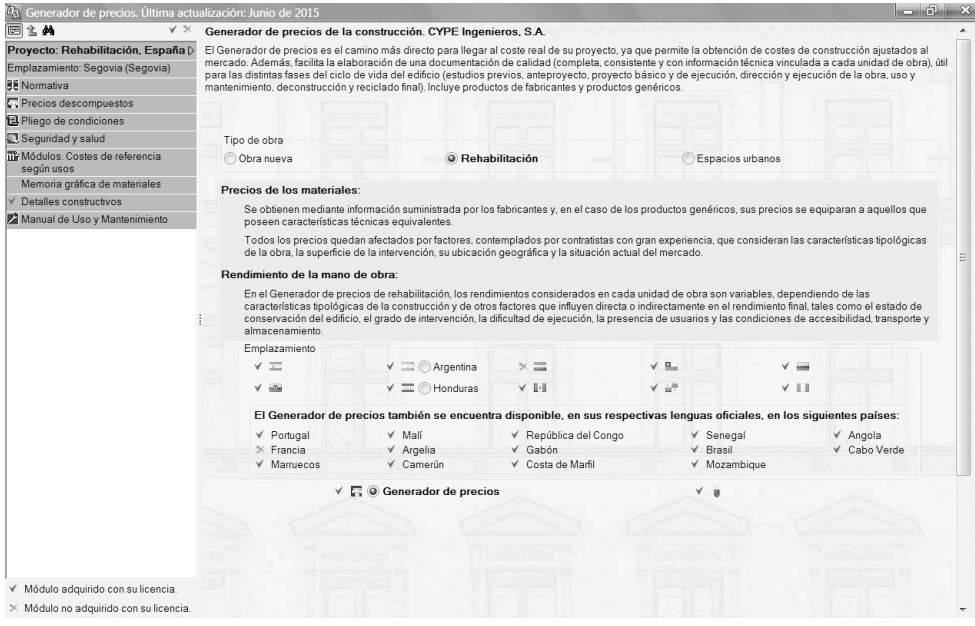


Figura 2.1. Visualización del aspecto del Generador de precios al abrir la aplicación.

El apartado Normativa del Generador de precios

Incluir toda la normativa vigente en España y tenerla actualizada no es tarea ni rápida, ni fácil. Por poner una fecha, desde la aparición del Código Técnico de la Edificación en el año 2006, los técnicos hemos sufrido continuas actualizaciones y modificaciones de este conjunto de Documentos Básicos de aplicación en España. Igualmente han ido publicándose nuevas normas de otros ámbitos relacionados, y renovando otras existentes, todas ellas de obligado cumplimiento. Salvo que desayune leyendo a diario el Boletín Oficial del Estado, el de su comunidad autónoma e incluso el de su provincia,

es normal que no esté al tanto de los cambios normativos. Este apartado del Generador de precios en el que han colaborado varios Colegios Profesionales, empresas y la Consejería de obras Públicas de la región de Murcia, nos soluciona el problema. Las normas se organizan por capítulos de las unidades de obra a las que le son de aplicación, de manera que podremos encontrarla secuencialmente, para posteriormente visualizarlas pulsando en el enlace del título de la misma. En la figura 2.2, apreciamos la organización de la información y podemos observar como la normativa de carácter nacional se encuentra en la parte superior, a continuación y marcada con una franja verde tenemos la normativa de la comunidad autónoma de la localidad seleccionada y por último con una franja roja la de carácter local en este caso del Ayuntamiento de Sevilla.

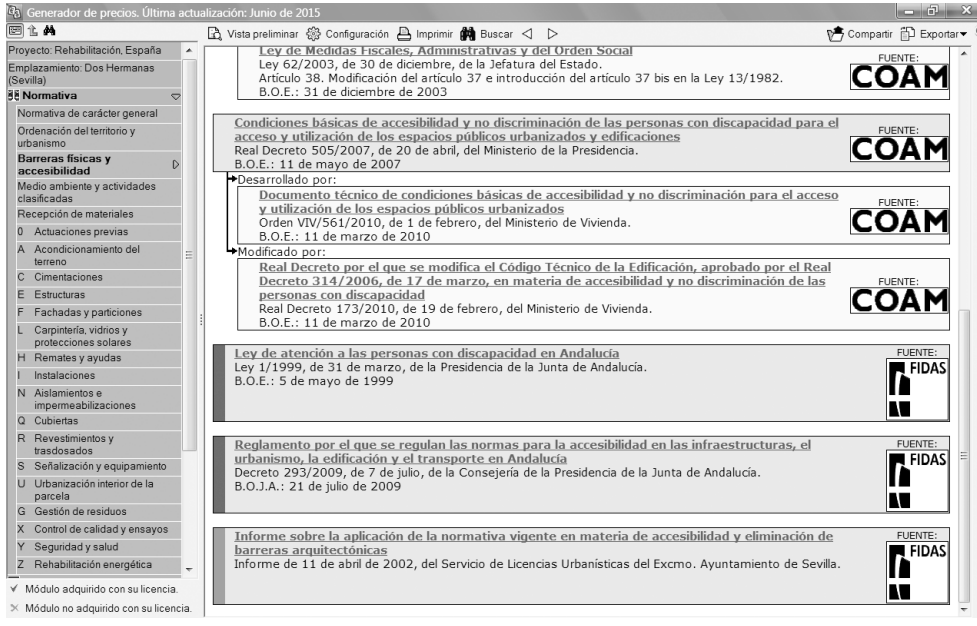


Figura 2.2. Aspecto de la organización de las normas incluidas en el Generador de precios.

Nota:

La normativa de carácter local no está disponible en todos los municipios ni posiblemente toda, por lo que es recomendable que consulte en el área de urbanismo de la localidad o en su Colegio Profesional las normas particulares de aplicación.

Advertencia:

Para poder visualizar y descargar la normativa que seleccionemos, necesitamos que nuestro ordenador disponga de conexión a internet. De esta forma conectará con el servidor de CYPE, y nos mostrará en una ventana de nuestro navegador la normativa, con la opción de descargarla en formato pdf y así poder almacenarla en nuestro disco duro.

El apartado Precios descompuestos

Como ya podemos hacernos una idea la información que nos ofrece el Generador de precios promete, pero es que aún hay más, y la veremos cuando entremos a definir alguna unidad de obra. Pero cada cosa a su tiempo. Primero configuraremos los multiparámetros iniciales que nos permitirán posteriormente definir los precios descompuestos con una referencia a la realidad de nuestra obra, que ningún otro banco de precios nos podrá dar. Vamos a ver qué parámetros se nos ofrecen para configurar, además de la localización geográfica de la obra en cada una de las versiones.

Configuración del Generador de precios de obra nueva

Empezaremos seleccionando por ejemplo, tipo de obra nueva, y situaremos el emplazamiento de nuestra obra pulsando en la opción correspondiente en el menú lateral izquierdo, que nos mostrará el mapa de España donde seleccionaremos la provincia, en mi caso he seleccionado Sevilla. Podemos verlo en la siguiente figura 2.3.

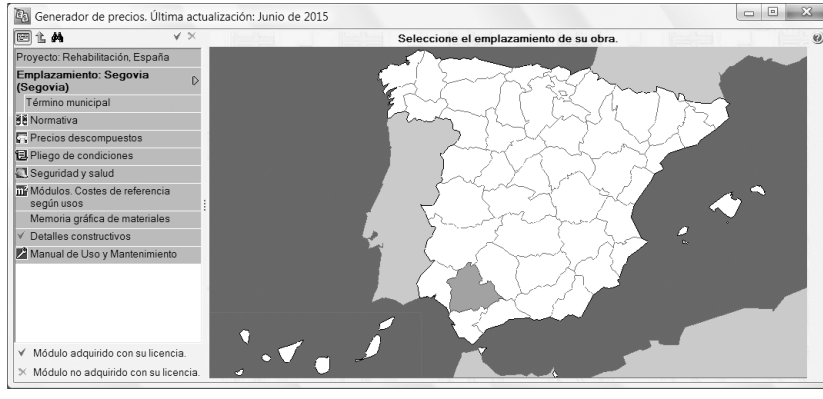


Figura 2.3. Visualización del mapa de España para seleccionar el emplazamiento de la obra.

Posteriormente pulsando en la opción término municipal, encontraremos por orden alfabético los municipios para seleccionar el que corresponda. En mi caso he seleccionado Dos Hermanas, uno de los municipios más importantes de la provincia de Sevilla.

Ahora pulsaremos con el cursor de nuestro equipo en Precios descompuestos y se nos mostrarán los multiparámetros a configurar correspondientes a la versión de obra nueva. Podemos ver estos parámetros en la figura 2.4.

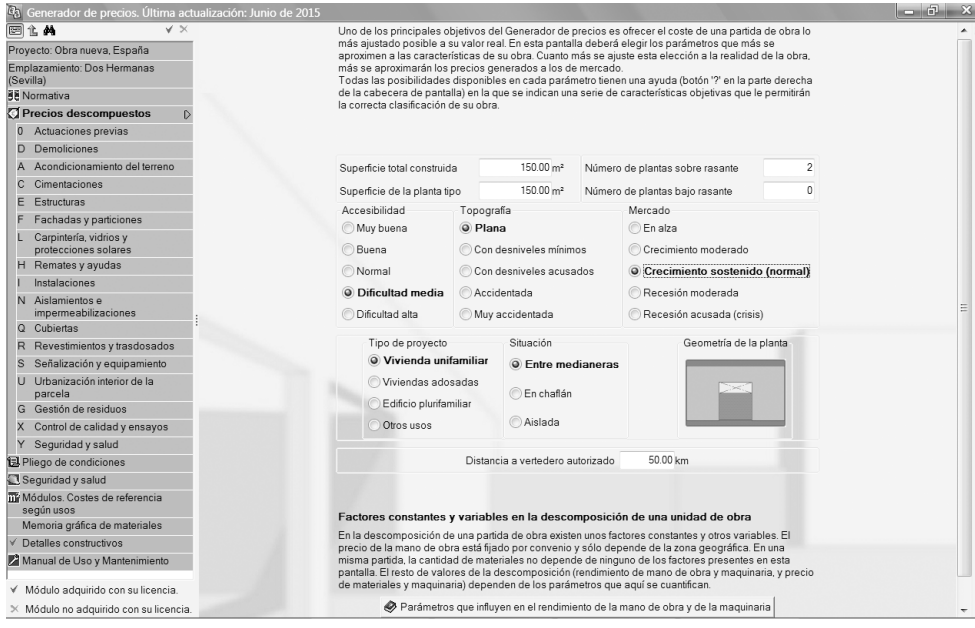


Figura 2.4. Parámetros a configurar del Generador de precios de obra nueva.

Todos los parámetros a configurar tiene una ayuda en pantalla que podemos utilizar pulsando sobre el icono **Ayuda** . Esta pulsación hará que aparezcan unos recuadros sobre ellos y que al pulsar aparezca el texto correspondiente. También disponemos de unas ayudas en la parte inferior del cuadro de diálogo, que podemos consultar pulsando sobre los títulos. Aun así los explicaremos brevemente a continuación.

El primer bloque que encontramos nos consulta sobre la superficie total construida de la obra y de la planta tipo. El primer parámetro incide directamente en el precio por volumen de obra, es decir si contratamos 1000 m² de alicatado obtendremos probablemente mejor precio que si sólo contratamos 100 m². Esto se verá reflejado en el precio descompuesto en este caso en una mejora del rendimiento de la mano de obra interviniente. También se debería reflejar en el precio del azulejo por ejemplo, a