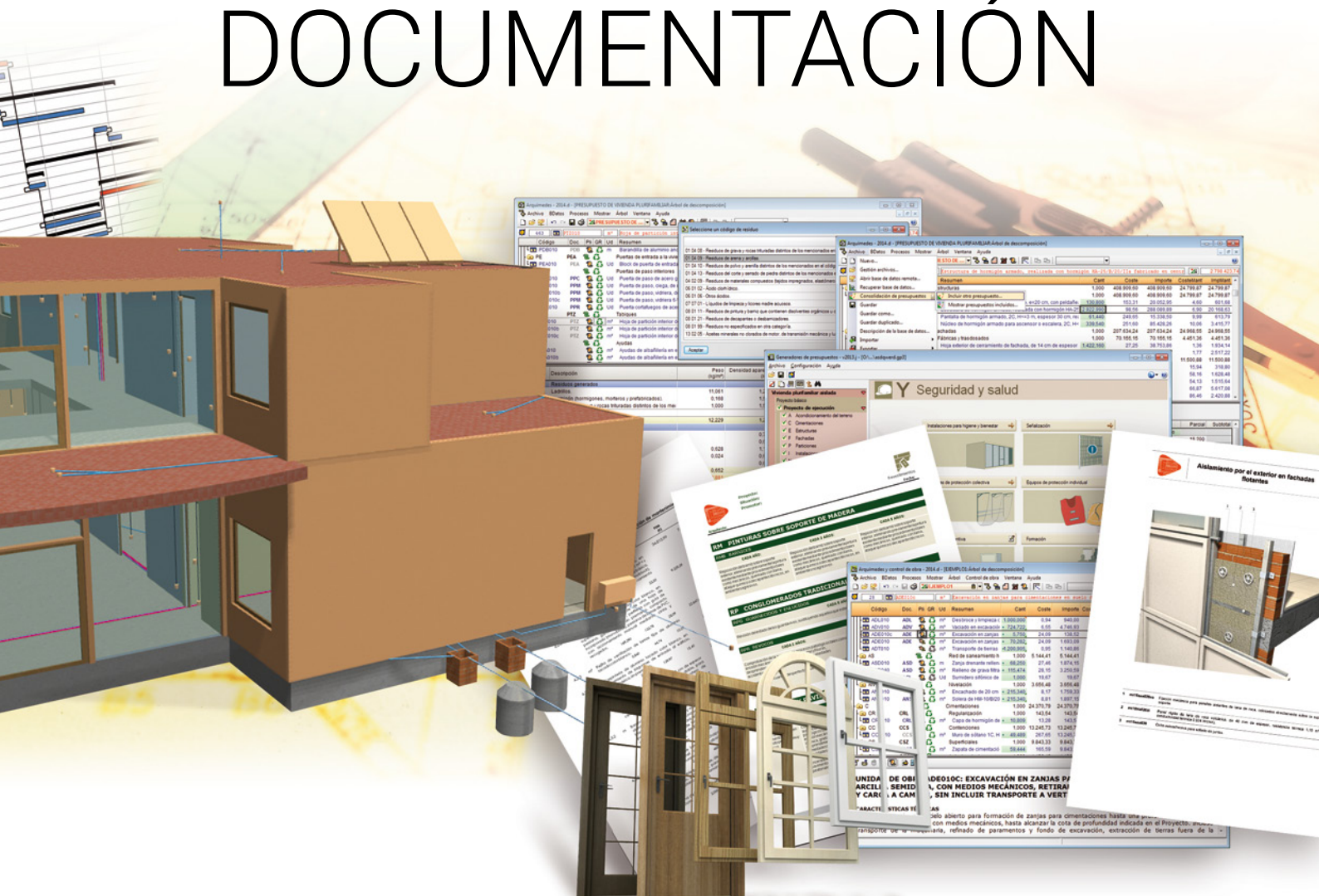


# GESTIÓN DOCUMENTACIÓN



CYPE Ingenieros es la primera empresa del mercado en el software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción.

Más de **60.000 usuarios** confían en nuestros productos y servicios. Este dato se traduce en **100.000 programas** adquiridos por profesionales de varios países quienes ven garantizada la realización de sus proyectos bajo la normativa estructural de aplicación, la elección de las tipologías más habituales y la presentación y justificación de los cálculos. Todo ello gracias a la adaptación y al conocimiento de la realidad normativa del mercado al que se dirige el profesional.



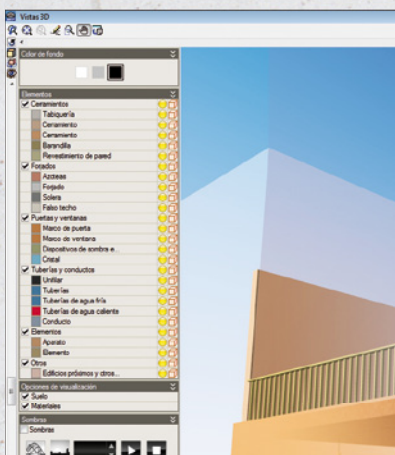
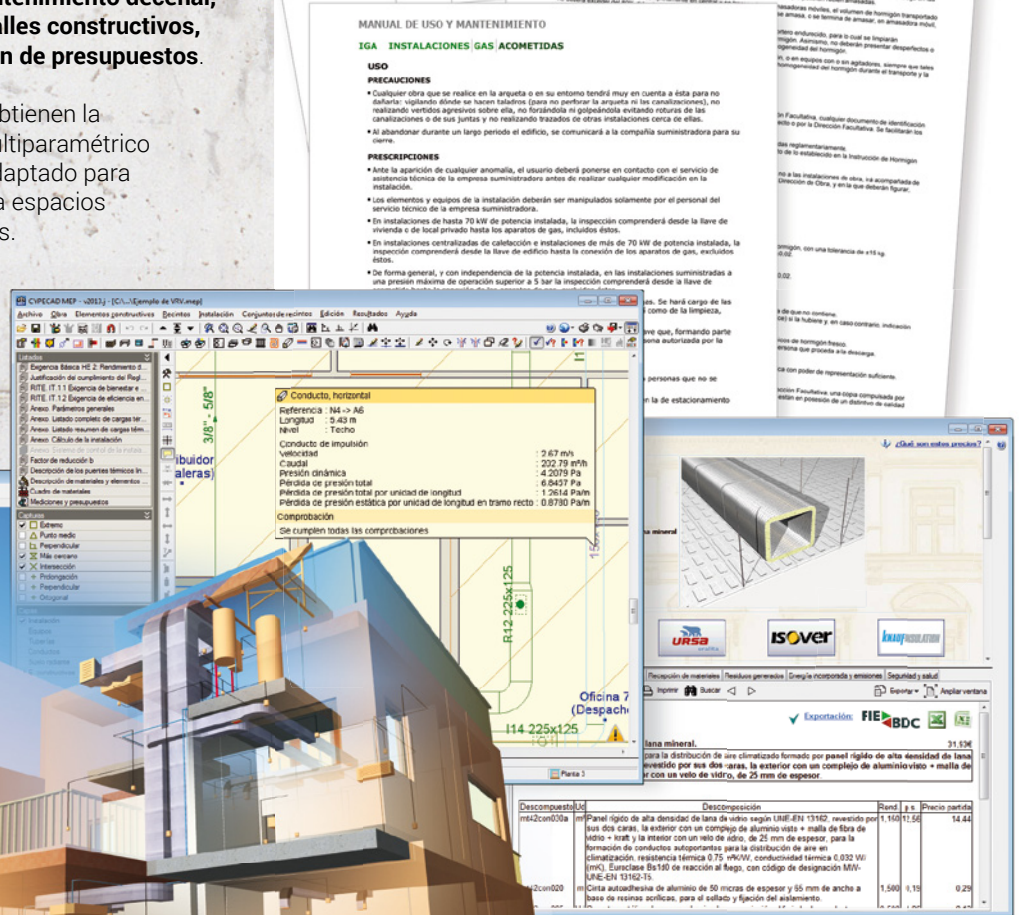
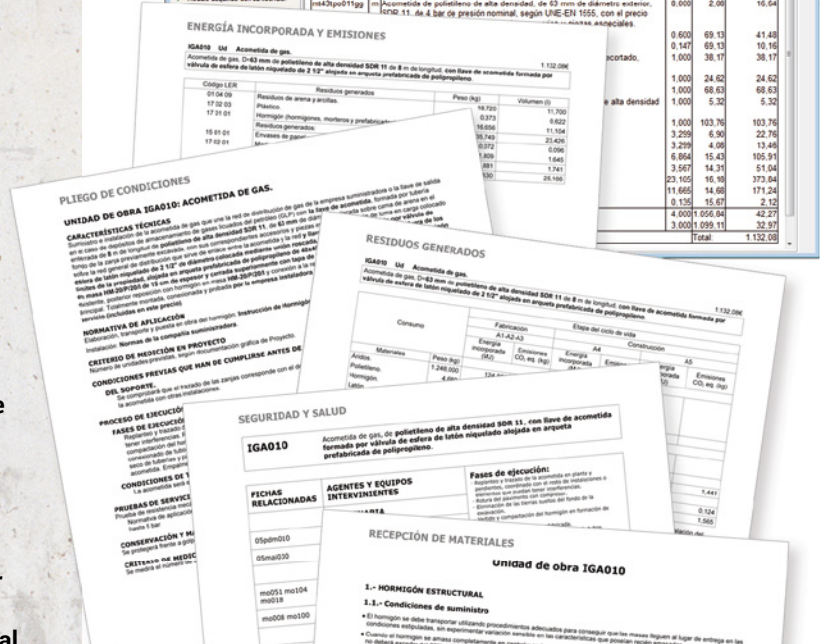
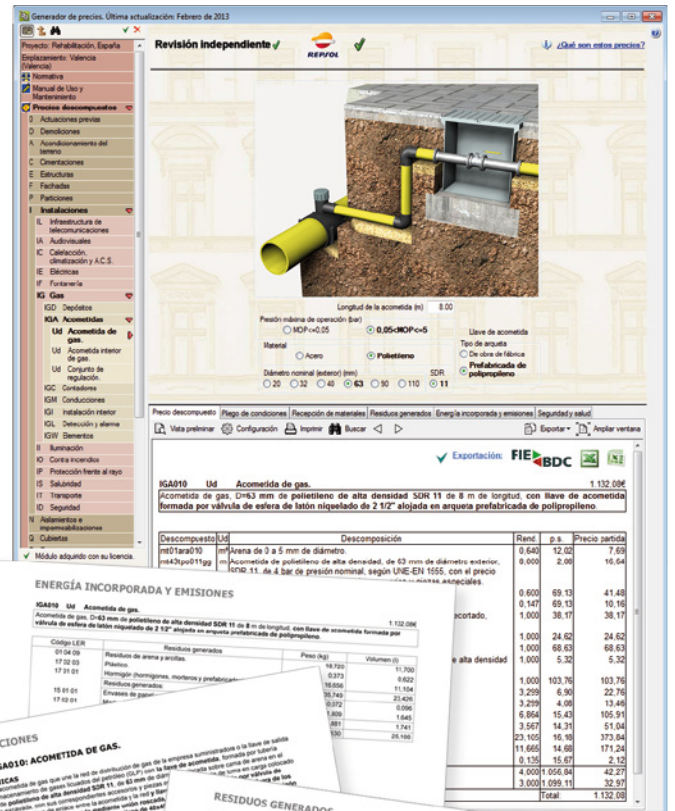
# Gestión y documentación de proyectos

CYPE dispone de un conjunto de herramientas informáticas concebidas para automatizar, facilitar y optimizar la generación de la documentación que debe incluir un proyecto de edificación y la posterior gestión del proceso de construcción.

Aunque estos programas permiten la conexión con las aplicaciones de otros desarrolladores, es el trabajo conjunto del software de CYPE lo que permite generar una documentación de proyecto sin contradicciones y de calidad, que evita errores de interpretación y duplicidad de documentos.

El software que CYPE desarrolla para la gestión y documentación de los proyectos está formado por programas que asisten al usuario desde las fases iniciales de un proyecto, hasta la finalización de la obra (**Estudio de viabilidad inmobiliaria, Predimensionadores de Mediciones y presupuestos, Memorias CTE, Generadores de presupuestos, Arquímedes, Arquímedes y control de obra, Estudio de Rehabilitación Energética y Proyecto de demolición**). Estos programas también disponen de una serie de módulos que los complementan aumentando notablemente sus posibilidades: **Impacto ambiental-Análisis del ciclo de vida, Estudio de seguridad y salud, Estudio básico de seguridad y salud, Generador de pliegos de condiciones, Plan de control de calidad, Estudio de gestión de residuos, Mantenimiento decenal, Memoria gráfica de materiales, Detalles constructivos, Arquímedes servidor y Consolidación de presupuestos.**

Todos estos programas y módulos obtienen la información del banco de precios multiparamétrico de CYPE: el **Generador de precios**, adaptado para obra nueva, para rehabilitación y para espacios urbanos en un gran número de países.



# Generador de precios



Permite a los arquitectos y responsables de los proyectos obtener precios (para obra nueva, rehabilitación y espacios urbanos) con las previsiones de costes ajustadas a la realidad del mercado, y facilitar la elaboración de una documentación de proyecto de calidad (completa, consistente y con información técnica vinculada a cada unidad de obra), útil para las distintas fases del ciclo de vida del edificio (estudios previos, anteproyecto, proyecto básico y de ejecución, dirección y ejecución de la obra, uso y mantenimiento, deconstrucción y reciclado final). Incluye productos de fabricantes y productos genéricos.

Es la fuente de información que nutre al resto de programas de CYPE relacionados con la gestión y documentación de proyectos, lo que permite obtener automáticamente documentos completamente adaptados a las características tipológicas, geográficas y económicas de la obra. También se conecta con los programas de estructuras y de instalaciones para generar automáticamente la medición y el presupuesto de los elementos estructurales (CYPECAD), y de los elementos constructivos e instalaciones del edificio (CYPECAD MEP).

Además de la conexión con los programas de CYPE, Generador de precios permite exportar información al formato estándar FIEBDC-3, a Presto® y a Excel®.

El Generador de precios está adaptado a un gran número de países: en **Europa**: España, Francia y Portugal; en **América**: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Honduras, México, Panamá y Perú; y en **África**: Angola, Argelia, Cabo Verde, Camerún, Costa de Marfil, Gabón, Mali, Marruecos, Mozambique, República del Congo y Senegal.

CYPE también diseña bancos de precios adaptados específicamente a las necesidades de colegios profesionales, comunidades autónomas y organismos sectoriales. Entre las instituciones que cuentan ya con una versión del Generador de precios ajustada a sus necesidades se encuentran diversos Colegios de Arquitectos, Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, y la Consejería de Fomento, Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia.

Generador de precios también dispone de una amplia colección de Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra (de carácter comunitario -CEE-, nacional, autonómico e incluso local) imprimible y en formatos PDF y HTML (recopilada y cedida por numerosos portales y asociaciones profesionales).

## Estudio de viabilidad inmobiliaria

Es un módulo de los Predimensionadores de mediciones y presupuestos, y de los Generadores de presupuestos. Ha sido diseñado para determinar la rentabilidad del proyecto, obtenida a partir de la previsión de ventas, y de la estimación realista de los costes y gastos necesarios para la consumación y entrega en condiciones del producto inmobiliario.



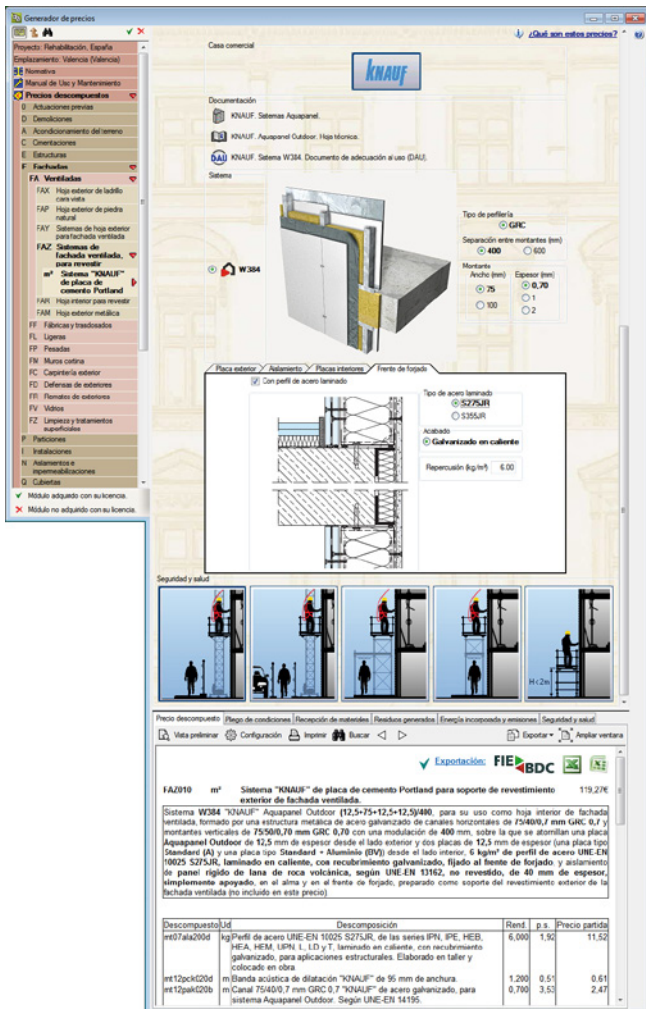
## Memorias CTE



Diseñado para **generar la documentación de un proyecto de edificación** (Memoria del proyecto básico, Memoria del proyecto básico + ejecución, Pliego de condiciones, Mediciones y Presupuesto) con el contenido y el orden establecidos en Anejo I -Contenido del Proyecto- de la Parte I del **CTE** y en el Manual del Proyecto Arquitectónico del **CSCAE**. Permite desarrollar cualquier tipo de proyecto mediante asistentes de introducción de datos, inclusión de documentos en formato PDF, introducción de textos o asociación a obras de otros programas de CYPE.

Está especialmente concebido para edificios destinados a los siguientes usos: viviendas (unifamiliares, adosadas y plurifamiliares); locales comerciales y oficinas; comercial (tiendas, centros comerciales, mercados, galerías comerciales...); administrativo (centros de la administración pública, bancos, oficinas...); residencial (hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos...); aparcamientos; pública concurrencia (bares y restaurantes, auditorios, teatros, cines...); docente (escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria, secundaria, universitaria...); hospitalario (hospitales, clínicas, sanatorios, residencias geriátricas...); e industriales o agrícolas (naves de simple construcción, con una sola planta para uso exclusivo de almacenaje, incluido el agrícola...)

A diferencia de otros programas, que han surgido para la elaboración de la documentación de un proyecto de edificación, Memorias CTE de CYPE no se limita a guiar al usuario para cumplimentar la información que debe contener el proyecto, sino que además reúne y coordina esta información para crear un documento sin contradicciones, con un estilo literario uniforme y con una maquetación personalizada. En consecuencia, genera un documento de calidad, que evita los errores de interpretación y la duplicidad de información en los documentos.



# Predimensionadores de mediciones y presupuestos



Generan presupuestos y mediciones de viviendas con disposiciones constructivas, características técnicas y calidades habituales del nivel de calidad seleccionado por el usuario (básico, medio o alto standing) con estructura de capítulos, desglose de partidas y medición detallada, que se pueden exportar a Arquímedes o a cualquier otro programa de mediciones y presupuestos actual mediante el formato estándar FIEBDC-3.

Se solicitan los mínimos datos para definir las unidades de obra correspondientes del Generador de precios, obtener una óptima aproximación en las mediciones y conseguir, por tanto, un presupuesto realista (ajustado al mercado). Las preguntas que se plantean son objetivas y no necesitan ningún cálculo estimativo para su obtención ni ninguna definición pormenorizada del proyecto.

Del Generador de precios se obtienen amplias descripciones, desgloses completos y minuciosos, mediciones detalladas y precisas (a mayor desglose mejor aproximación -compensación de errores), precios reales de mercado (el Generador de precios contempla las singularidades de una obra: accesibilidad, topografía, condiciones del mercado, tipo de vivienda, situación y geometría de la planta).

Puesto que el mercado inmobiliario está ceñido a un gran número de normativas que junto con la viabilidad presupuestaria de un proyecto hacen que las posibles soluciones constructivas estén acotadas; los Predimensionadores calculan, dimensionan y miden las unidades de obra integrantes del presupuesto; considera toda la normativa relacionada, aporta la experiencia de sus creadores y consigue, con los datos clave solicitados al usuario, una medición rigurosa que proporciona unos resultados más que aceptables en un tiempo muy reducido.

Con solo la licencia de alguno de los predimensionadores se generan para el tipo de vivienda correspondiente un resumen por capítulos del Presupuesto de ejecución material, la Valoración del mantenimiento decenal y del Índice de sostenibilidad y el Estudio completo de viabilidad inmobiliaria.

Además, exportan a Arquímedes y a los Generadores de presupuestos la medición y el presupuesto calculados junto con toda la información recopilada del Generador de precios en cada unidad de obra: pliegos de condiciones, valoración de mantenimiento decenal, manual de uso y mantenimiento, memoria gráfica de materiales, estudio de seguridad y salud, gestión de residuos, análisis del ciclo de vida y detalles constructivos; para que Arquímedes y los Generadores proporcionen todos los documentos que estos programas pueden generar.



# Generadores de presupuestos



Los Generadores de presupuestos recogen los presupuestos que generan los Predimensionadores para que el usuario pueda ajustar con precisión las disposiciones constructivas, las características técnicas y las calidades de cada elemento de su edificación en un entorno gráfico, sencillo e intuitivo y organizado en dos secciones: proyecto básico y proyecto de ejecución.

Puesto que la información tratada por los Generadores de presupuestos proviene del cálculo realizado por los Predimensionadores, heredan todas sus calidades junto con las del Generador de precios.

Los Generadores de presupuestos modifican todas las unidades de obra y documentos que puedan estar afectados por los cambios que realiza el usuario en el proyecto básico y en el proyecto de ejecución; e incluso se encargan de la generación de unidades de obra nuevas y de la eliminación de otras innecesarias. El cambio de alturas de plantas, la combinación de dos tipos de forjados o la utilización de varios tipos de revestimientos en fachadas, son ejemplos claros que afectan a numerosas partidas, a sus mediciones y a otros documentos del proyecto de edificación. El tiempo invertido en realizar estas modificaciones, unido a la probabilidad de errores u omisiones que pueden causar, hacen que esta tarea sea extremadamente delicada.

Con los Generadores de presupuestos, el trabajo que supone todos estos cambios para el usuario se reduce a la introducción de unos pocos datos, ya que es la propia aplicación la que se encarga de realizar todas las modificaciones necesarias, evitando los errores y las omisiones que conlleva un cambio manual.

Con solo la licencia de alguno de los generadores se generan para el tipo de vivienda correspondiente la misma información que los Predimensionadores y, además, el Presupuesto de ejecución material, el pliego de condiciones, el Plan de control de calidad, detalles constructivos de unidades de obra, una Memoria gráfica de materiales, el Estudio básico de seguridad y salud o el Estudio de seguridad y salud, el Estudio de Gestión de residuos y el Análisis del ciclo de vida.

Además, los Generadores de presupuestos exportan a Arquímedes toda la información detallada. Con Arquímedes el usuario podrá igualmente generar la documentación indicada (excepto el Estudio de viabilidad inmobiliaria que se genera desde los Generadores de presupuestos y desde los Predimensionadores) y, si lo desea, especificar al más mínimo detalle la composición, descripción y medición de las unidades de obra que conforman el presupuesto.

También es posible la exportación de parte de esta información (presupuesto y medición de cada unidad de obra organizadas en capítulos de uno, dos o tres niveles) a otros programas de mediciones y presupuestos mediante el formato estándar FIEBDC-3.



# Arquimedes



Programa de mediciones, presupuestos, certificaciones, pliegos de condiciones, libro del edificio y control presupuestario de obra. Permite realizar la medición y certificación a partir de ficheros DXF y DWG e importarla de ficheros en formato FIEBDC-3 y de programas de CAD: Allplan®, ArchiCAD®, +Extended® y Revit®.

En Arquimedes es posible crear su propio banco de precios (con información proveniente de otros bancos o presupuestos y con la generada directamente por el usuario). Puede trabajar con bancos de precios convencionales o paramétricos en formato FIEBDC-3 (Formato de Intercambio Estándar de Bases de Datos de la Construcción) y con el Generador de precios de CYPE. Permite la exportación de las bases de datos (obras y bancos de precios) a los formatos FIEBDC-3, CSV y Excel®.



Con Arquimedes es posible generar: el presupuesto, la medición, la certificación, el diagrama de tiempos y actividades (Gantt) el Pliego de condiciones, el Libro del edificio (incluido el Manual de uso y mantenimiento), un estudio de costes indirectos, una revisión de precios, y un estudio comparativo de varios presupuestos (ofertas).

El gran potencial de Arquimedes, para generar la documentación de un proyecto de edificación, se alcanza con la conexión con el Generador de precios de CYPE. Esta conexión puede establecerse mediante la edición de un presupuesto generado por otros programas de CYPE (Predimensionadores de mediciones y presupuestos, Generadores de presupuestos, CYPECAD o CYPECAD MEP); por el uso de los Asistentes de Arquimedes; o por la importación directa de unidades de obra del Generador de precios.

Con dicha conexión, Arquimedes también puede generar (además de todo lo indicado con anterioridad): el Pliego de condiciones adaptado al CTE; el Plan de control de calidad; la Valoración de mantenimiento decenal del edificio, el Calendario de mantenimiento; un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición; el Impacto ambiental y Análisis del ciclo de vida del edificio; una Memoria gráfica de materiales; el estudio básico de seguridad y salud; el estudio de seguridad y salud; y una colección de detalles constructivos de un gran número de unidades de obra que el usuario puede incluir en el proyecto de edificación para aumentar su calidad y definición.

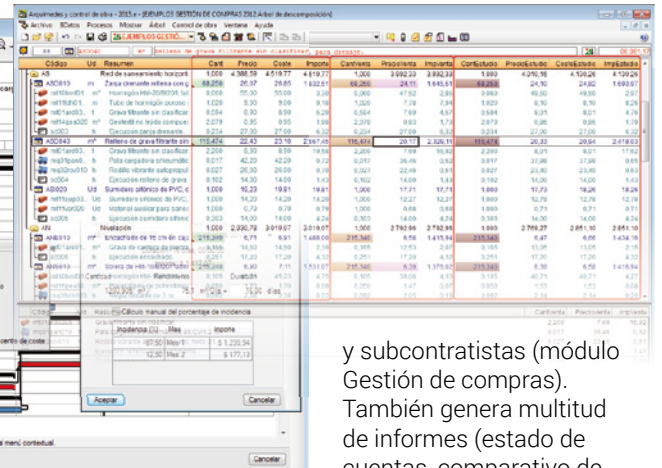
Arquimedes dispone de una importante colección de listados tipo que presentan toda esta información con una gran variedad de aspectos y estilos y que además pueden configurarse a gusto del usuario mediante el Editor de plantillas de listados. Todos pueden imprimirse o exportarse a los formatos HTML, PDF, RTF, DOCX, XLSX y TXT.

Arquimedes dispone de un gran número de módulos que aumentan considerablemente sus prestaciones. En los siguientes apartados se indica qué prestaciones funcionan como módulos de Arquimedes y de otros programas de Gestión de CYPE.

## Arquimedes y Control de obra



Con Arquimedes y Control de obra es posible realizar (además de lo indicado para Arquimedes): el control financiero, el control de compras y el control por centros de coste de una obra. También es posible realizar el seguimiento económico de la obra mediante el modelo "Gestión del Valor Ganado" (Earned Value Management -EVM), especificado en la Guía PMBOK -ANSI/PMI 99-001-2004. El programa permite preparar contratos por medio de comparativos de compra y por grupos de compra, trabajar en modo multiobra, realizar una generación automática de pedidos, calcular los suministros necesarios para ejecutar una obra, y prever la facturación de proveedores



y subcontratistas (módulo Gestión de compras). También genera multitud de informes (estado de cuentas, comparativo de precios, desviaciones entre proyecto y ejecución, histórico de suministros, estado de facturas, vencimientos, consumos, existencias en almacén, situación de ejecución, beneficio real y previsto...). Permite la exportación a programas de contabilidad (Contaplus®, Diamante Financiero®, Logic Win®, Primavera®, Visual Conta®, PRINEX 21®).

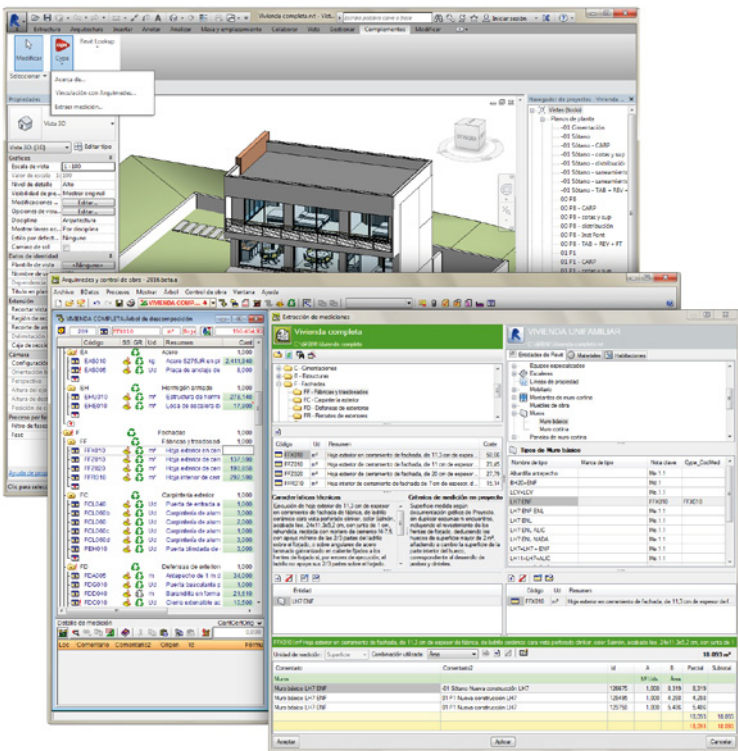
## Presupuesto y medición de modelos de Revit



Módulo de Arquimedes que obtiene la medición y genera el presupuesto a partir de un modelo BIM del programa Revit® de Autodesk® (versión 2015 y posteriores).

El módulo instala un complemento (plug-in) de CYPE en Revit. Permite trabajar simultáneamente en los dos programas (Arquimedes y Revit), o sólo desde Arquimedes, tras importar un fichero generado por el complemento de CYPE en Revit, que contiene el modelo completo de Revit. Por tanto, no es necesario tener disponibles en el mismo momento las licencias de uso de Arquimedes y de Revit.

- Lectura de la información del modelo Revit completa (Familias, Categorías, Tipos, Ejemplares, parámetros de sistema y de usuario, mediciones de fichero IFC vinculado al modelo Revit, etc.).
- Permite realizar la medición en Arquímedes sobre un presupuesto abierto, sobre una obra existente pero no abierta o crear un presupuesto nuevo partiendo del modelo BIM.
- Permite medir por entidades del modelo de Revit y por materiales. Incluso, puede realizar una estimación temprana de costes por habitaciones, o grupos de partidas para una habitación concreta.
- Es posible vincular varias obras o proyectos de Revit a un mismo presupuesto de Arquímedes.
- Permite aplicar filtros por categorías, fases, niveles o asignaciones (entidad – partida).
- Permite extraer diferentes mediciones según las opciones de diseño creadas en el modelo de Revit y obtener así diferentes valoraciones a nivel de medición o presupuesto.



## Estudio de rehabilitación energética



El programa Estudio de rehabilitación energética de edificios de CYPE genera el "Certificado de eficiencia energética de edificios existentes" (utilizando la salida de resultados del programa CE3x); el "Presupuesto de las medidas de mejora" para obtener una calificación energética superior (con una o varios supuestos o hipótesis de mejora); y los análisis económicos, estático (Payback) y dinámico (VAN) del plazo de recuperación de la inversión realizada en las mejoras de cada hipótesis. Todo ello para edificios de uso residencial.

Esto convierte al programa Estudio de rehabilitación energética de edificios de CYPE en un software único en el mercado, que permite valorar energética y económicamente la viabilidad de un proyecto de rehabilitación. No solo obtiene un certificado energético reconocido, sino que con el simple hecho de seleccionar una serie de soluciones constructivas "reales" (ofrecidas por las principales casas comerciales que lideran el mercado de la rehabilitación energética en España, y recogidas, todas ellas, en el Generador de precios) obtiene el presupuesto de las medidas de mejora, y (con la introducción de algunos datos económicos) los estudios de la recuperación de la inversión en dichas mejoras (Payback y VAN).



## Impacto ambiental Análisis del ciclo de vida

Es un módulo de los Generadores de presupuestos y de Arquímedes.

Calcula el impacto ambiental originado por la construcción de una obra de edificación, desde las etapas de obtención de las materias primas empleadas, hasta el final del proceso de construcción; con la posibilidad añadida de valorar rápidamente la variación del impacto ambiental que implica cualquier modificación en las unidades de obra del proyecto y, por tanto, decidir objetivamente los cambios que se pueden introducir para minimizar dicho impacto.



## Proyecto de demolición



Este programa de CYPE Ingenieros genera la documentación necesaria para llevar a cabo la demolición y la gestión de los residuos generados de un edificio de viviendas, público o industrial (naves), a partir de los datos suministrados por el usuario.

Permite elaborar un proyecto de demolición con presencia de amianto, en cuyo caso genera un documento específico (Plan de desamiantado).

Genera la siguiente documentación: Memoria, Pliego de condiciones, Presupuesto, Documentación gráfica, Estudio de gestión de residuos, Estudio básico de seguridad y salud, Plan de desamiantado.

Ofrece como resultados, expresados en tablas y en gráficos de barras, la energía incorporada y las emisiones de CO2 totales de la obra de edificación con desglose de capítulos durante las etapas de fabricación (A1, A2 y A3) y Construcción (A4 y A5). Además, incluye un Anexo donde se justifica detalladamente la determinación del ACV del producto (A1, A2 y A3), el transporte del producto (A4) y el proceso de instalación del producto y construcción (A5). Cada una de estas fases incluye: la definición de la fase, las hipótesis de partida, el proceso de cálculo y las fuentes consultadas.

Obtiene la información del Generador de precios, el cual incluye en cada unidad de obra los datos mencionados.

# Estudio básico de seguridad y salud



Genera automáticamente (a partir de unos datos mínimos facilitados por el usuario) el Estudio Básico de Seguridad y Salud de obras de edificación de nueva planta o de rehabilitación, de reducido volumen y relativa sencillez de ejecución de acuerdo a lo establecido en el artículo 4.º "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

Funciona como programa independiente, y también como módulo de los Generadores de presupuestos y de Arquímedes.

## Estudio de seguridad y salud

Funciona como módulo de los Generadores de presupuestos y de Arquímedes. Mediante una selección sencilla de datos, genera una documentación completa y consistente del Estudio de Seguridad y Salud para cualquier tipo de proyecto y proceso de ejecución de obras de edificación de nueva planta (memoria, pliego de condiciones, anejos-fichas, mediciones y presupuesto) independientemente de su volumen y proceso de ejecución.

Durante el proceso de estudio y análisis del proyecto, el programa permite la selección de los diferentes procedimientos de trabajo específicos para cada una de las unidades de obra, obteniendo de forma automática las medidas preventivas, los sistemas de protección colectiva y los equipos de protección individual más adecuados, en función de las características particulares de nuestra obra, poniendo especial énfasis en aquellas actividades cuyos riesgos suelen generar accidentes más graves y evitando los contenidos formalistas que pretenden servir para cualquier obra, al margen de sus peculiaridades.

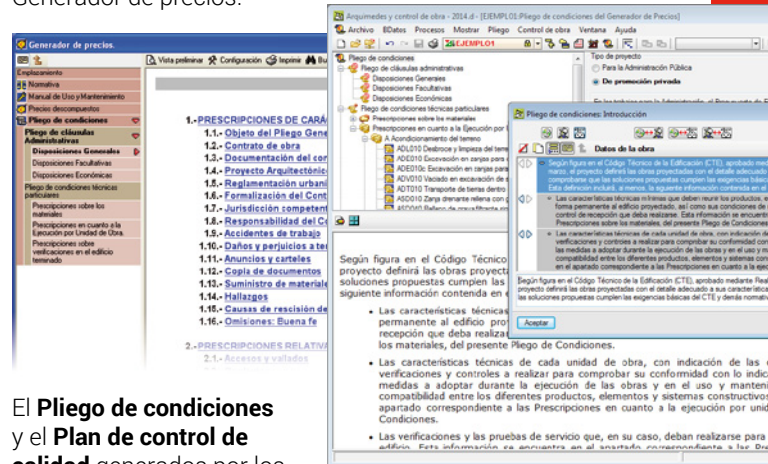


## Generador de pliegos de condiciones

Funciona como módulo de los Predimensionadores de mediciones y presupuestos, de los Generadores de presupuestos y de Arquímedes. Con él, estos programas generan de modo automático pliegos de condiciones según lo indicado en la Parte I Anejo I del CTE: Pliego de cláusulas administrativas (Disposiciones generales, Disposiciones facultativas y Disposiciones económicas) y Pliego de condiciones técnicas particulares

(Prescripciones sobre los materiales, Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidad de obra y Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado).

La información proviene del Generador de precios donde está disponible para su consulta. Desde Arquímedes es posible modificar los pliegos de condiciones del Generador de precios.



El **Pliego de condiciones** y el **Plan de control de calidad** generados por los

programas de CYPE son documentos relacionados que se complementan. En el **Plan de control de calidad**, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de sus fases de ejecución establecidas en el **Pliego de condiciones**, así como las pruebas de servicio que debe realizar la empresa constructora o instaladora.

## Plan de control de calidad

Con este módulo, los programas Arquímedes y Generadores de presupuestos generan automáticamente el documento **Plan de control de calidad** de una obra de edificación tal y como se especifica en el Anejo I (Contenido del proyecto) de la parte I del CTE.

Además, los Generadores de presupuestos y los Predimensionadores de mediciones y presupuestos permiten exportar a Arquímedes la información necesaria para que este genere el Plan de control de calidad.

El Plan de control de calidad generado contiene los apartados: Introducción; Control de recepción en obra: prescripciones sobre los materiales; Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra; Control de recepción de la obra terminada: prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado; y Valoración económica.

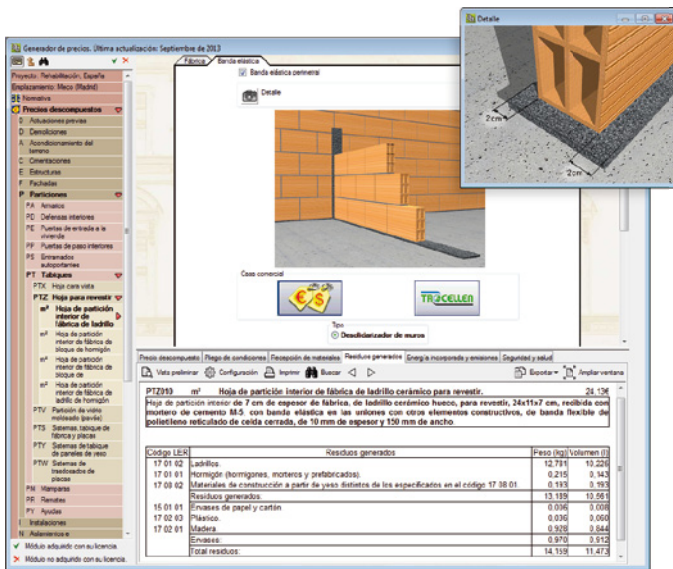
El **Plan de control de calidad** contiene dos apartados que hacen referencia directa al Pliego de condiciones. Por tanto, para que la documentación que incluye el Plan de control de calidad generado sea coherente, es necesario que el usuario genere también el Pliego de condiciones con el módulo **Generador de pliego de condiciones**. De este modo, se evita una duplicidad de información que aumentaría innecesariamente el volumen de la documentación de un proyecto de edificación.



# Estudio de gestión de residuos

Módulo que posibilita a Arquímedes y a los Generadores de presupuestos, generar automáticamente un documento que contiene el Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición del presupuesto elaborado, que cumple con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero y cuyo contenido es conforme a lo dispuesto en su Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición". La información de los residuos generados en cada unidad de obra proviene del Generador de precios (residuos de materiales, envases, código LER del residuo, descripción del residuo, peso y volumen). Los Predimensionadores de mediciones y presupuestos obtienen esta información para exportarla a Arquímedes o a FIEBDC-3

Al contrario que las herramientas de otros desarrolladores (que, tras contestar a numerosas preguntas, obtienen un estudio de gestión de residuos basándose en la superficie total de la obra y en estudios estadísticos, y que por tanto no tienen en cuenta las peculiaridades de cada unidad de obra), los programas de CYPE generan automáticamente el estudio de gestión de residuos de una obra teniendo en cuenta todas las peculiaridades que posee cada una de sus unidades de obra (peso, volumen, envases, mermas, roturas...), puesto que en el Generador de precios de CYPE se incluyen, en todas las unidades de obra susceptibles de ello, una descomposición de los residuos generados.



El contenido del Estudio de gestión de residuos se estructura del siguiente modo: Agentes intervinientes en la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD); Normativa y legislación aplicable; Identificación de los RCD generados en la obra, codificados según la orden MAM/304/2002; Estimación de la cantidad generada en volumen y peso; Medidas para la prevención de los residuos en la obra; Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos; Medidas para la separación de los residuos en obra; Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos; Valoración del coste previsto de la gestión de los RCD; Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición (el módulo Gestión de residuos se limita a indicar en este apartado cuáles son las especificaciones que contienen estos planos, que, dadas sus características imprevisibles, deben ser elaborados por el técnico y adjuntados al estudio).

# Mantenimiento decenal

Obtener el Calendario de mantenimiento y calcular la valoración de mantenimiento decenal de un edificio implica, además de un gran conocimiento de todos los materiales e instalaciones que lo componen, una importante inversión en tiempo para su correcta elaboración.

El módulo **Mantenimiento decenal** de CYPE posibilita que sus programas de gestión (Arquímedes, Predimensionadores de mediciones y presupuestos y Generador de presupuestos) obtengan de modo automático el Calendario de mantenimiento y la Valoración de mantenimiento decenal del edificio, sin invertir más tiempo que el ya empleado en la elaboración de su presupuesto de ejecución material.

El **Generador de precios** incluye una valoración del coste de mantenimiento decenal de cada unidad de obra para que pueda ser exportada a Arquímedes, los Predimensionadores y los Generadores de presupuestos. Generador de precios determina esta valoración del siguiente modo:

- Calcula el valor de las operaciones de mantenimiento preventivo definidas en el Calendario de Mantenimiento. Incluye el coste de las inspecciones, revisiones, informes o dictámenes, que se repercuten entre las unidades de obra afectadas.
- Se excluye el coste de mantenimiento correctivo consecuencia de actos vandálicos, accidentes o catástrofes naturales.
- Determina el coste de mantenimiento de cada unidad de obra en función de las soluciones constructivas y de las calidades seleccionadas, incluyendo el coste proporcional relativo a Seguridad y Salud, Gestión de Residuos y, en su caso, el Control de Calidad y los ensayos correspondientes.

Con este módulo **Arquímedes** obtiene la **Valoración del coste de mantenimiento decenal del edificio** (detallada por unidades de obra, por capítulos y el total del edificio) y el **Calendario de mantenimiento** (muestra para cada unidad de obra la periodicidad de las operaciones de mantenimiento preventivo, diferenciando las que deben realizar profesionales cualificados y las que pueden realizar los usuarios del inmueble). El calendario de mantenimiento se genera de acuerdo con las instrucciones del Manual de Uso y Mantenimiento que también generan los programas de CYPE.

Los **Generadores de presupuestos** obtienen, mediante el módulo Mantenimiento decenal, dos documentos que detallan por capítulos: la

## Valoración de mantenimiento decenal detallada y el Índice de sostenibilidad – PEM/VMD,

que es una comparación entre el PEM y el VMD mediante la relación porcentual PEM/VMD y que proporciona el grado de viabilidad del mantenimiento del edificio en los diez primeros años desde su construcción. Los **Predimensionadores** obtienen también esta información para exportarla a Arquímedes.

Proyecto:	SELECCIÓN	PREMIACIÓN
<b>RM PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA</b>		
CADA AÑO:		
Reposición de pinturas sobre soporte de madera: aplicación de pintura de protección y decoración sobre el soporte de madera.	Reposición de pinturas sobre soporte de madera: aplicación de pintura de protección y decoración sobre el soporte de madera.	Reposición de pinturas sobre soporte de madera: aplicación de pintura de protección y decoración sobre el soporte de madera.
<b>RP CONGLOMERADOS TRADICIONALES</b>		
CADA 5 AÑOS:		
Revisión de estado de los conglomerados tradicionales y su reparación.	Revisión de estado de los conglomerados tradicionales y su reparación.	Revisión de estado de los conglomerados tradicionales y su reparación.
<b>RPR REVOCOS</b>		
CADA 5 AÑOS:		
Comprobación de la adherencia de los revocos y su reparación.	Comprobación de la adherencia de los revocos y su reparación.	Comprobación de la adherencia de los revocos y su reparación.
<b>RS SUELOS Y PAVIMENTOS</b>		
CADA 2 AÑOS:		
Revisión de estado de los suelos y pavimentos y su reparación.	Revisión de estado de los suelos y pavimentos y su reparación.	Revisión de estado de los suelos y pavimentos y su reparación.



# Memoria gráfica de materiales

Módulo que permite generar, desde **Arquímedes** y desde los **Generadores de presupuestos**, un documento que contiene imágenes correspondientes a muestras de materiales que se emplean en la realización del proyecto, donde se definen con todo detalle sus colores, texturas y acabados, junto con sus descripciones técnicas detalladas. Estas imágenes han sido facilitadas por los propios fabricantes y CYPE las ha incorporado a su Generador de precios, que es la fuente de donde los Generadores de presupuestos y Arquímedes obtienen esta información. En el documento generado, las imágenes están ordenadas según el índice de capítulos de materiales del proyecto y vienen acompañadas de la descripción técnica de cada uno de ellos.

Estas características hacen que la Memoria gráfica de materiales sea un documento de gran utilidad para el **Promotor**, a quien le permite comprender el aspecto final de las soluciones constructivas más



singulares adoptadas en el proyecto, y para al equipo de **Dirección de Obra**, puesto que le facilita desarrollar su labor de control de materiales.

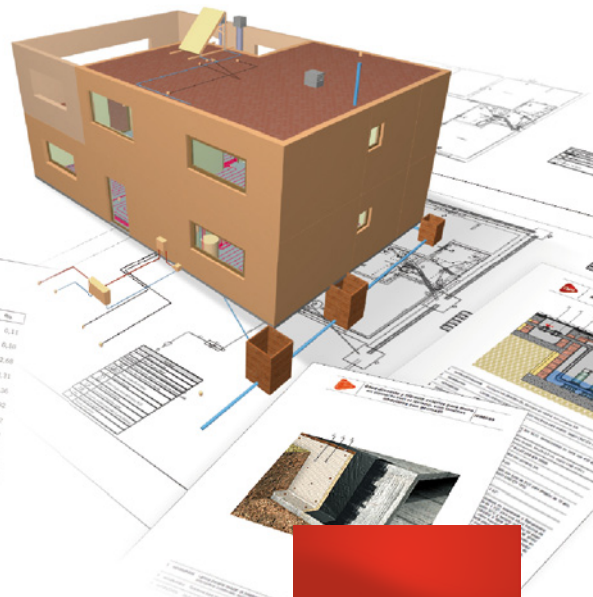
# Detalles constructivos

Detalles constructivos es un programa compuesto por varias colecciones de detalles organizadas en diferentes módulos. En cada uno de los módulos, los detalles se agrupan por capítulos. También funcionan dentro de Arquímedes y de los Generadores de presupuestos.

Actualmente hay disponible una gran cantidad de detalles constructivos agrupados en los siguientes módulos: **Suministro y evacuación de aguas, Instalaciones de gas, Protección pasiva contra incendios, Cubiertas planas, Sistemas de cubiertas verdes, Sistemas de impermeabilización, Sistemas de aislamiento, Protecciones colectivas y Rehabilitación energética.** Al igual que toda la información de los Generadores de precios, los detalles constructivos están en continua evolución para ofrecer las últimas soluciones constructivas del mercado e incorporar nuevos módulos de detalles constructivos.

La fuente de la información está en el Generador de precios. Cada detalle está vinculado a una unidad de obra y el Generador de precios los crea teniendo en cuenta los parámetros que el usuario selecciona en la unidad de obra objeto del detalle. Cada detalle constructivo incluye: una representación gráfica de la unidad de obra donde se incluyen los distintos materiales empleados, y una leyenda donde figuran los códigos y descripciones de los materiales representados. Cualquier cambio que se realice en los parámetros que definen la unidad de obra (materiales, disposición constructiva, fabricante...) y que tenga efecto en los elementos o descomposición representados en el detalle, implicará un cambio en la representación gráfica, en la leyenda o en ambos.

La exportación de los detalles constructivos es posible realizarla en un único documento con formato HTML, PDF, RTF y DOCX desde los programas Generador de precios, Arquímedes, Generador de presupuestos y Detalles constructivos; o en varios ficheros con formato DXF o DWG desde los mismos programas, excepto desde Generador de precios.



**cype**

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD DEL EDIFICIO			
CATEGORÍA	DEM (€)	VIND (€)	VIND/DEM (%)
A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	37.706,09	3.061,24	8,12
B CIMENTACIONES	91.298,41	2.822,27	3,08
C ESTRUCTURAS	292.184,09	13.421,54	4,59
D FACCHADAS	120.197,00	16.572,44	13,89
E PARTICIONES	363.260,78	11.766,76	3,24
F INSTALACIONES	33.105,14	94.851,29	285,05
G AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	37.811,49	1.066,35	2,82
H REVESTIMIENTOS	312.600,34	13.376,72	4,28
I SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	88.029,60	49.772,00	56,55
J GESTIÓN DE RESIDUOS	16.469,29	0,00	0,00
K CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	1.932,36	0,00	0,00
L SEGURIDAD Y SALUD	44.846,55	0,00	0,00
M AMBIENTACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	1.406.293,20	208.425,17	14,82
TOTAL	223.922,14	233.578,04	10,43

ESTUDIO COMPARATIVO: CONSTRUCCIÓN - MANTENIMIENTO		
Presupuesto de ejecución material (PEM)	Coste (€)	Módulo (€/m²)
Presupuesto de ejecución material (PEM)	2.830.235.407	100,00
Mantenimiento de ejecución material (MEM)	823.403.271	29,10
Índice de Sostenibilidad del Edificio (PEM/MEM)		3,44

VALORACIÓN DE MANTENIMIENTO DECENAL			
CATEGORÍA	EURO	€/m²	%
A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	890,14	0,08	0,12
B CIMENTACIONES	2.956,27	2,60	0,30
C ESTRUCTURAS	13.421,54	11,99	1,39
D FACCHADAS	16.572,44	14,70	1,70
E PARTICIONES	11.766,76	10,41	1,21
F INSTALACIONES	94.851,29	84,20	9,70
G AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES	1.066,35	0,95	0,11
H REVESTIMIENTOS	13.376,72	11,91	1,38
I SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	49.772,00	44,19	5,11
J GESTIÓN DE RESIDUOS	0,00	0,00	0,00
K CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	0,00	0,00	0,00
L SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00
M AMBIENTACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	208.425,17	185,00	21,50
TOTAL	233.578,04	207,00	23,70

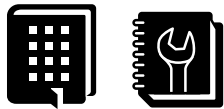
  

GRÁFICO DE BARRAS (CAPÍTULOS)	
Capítulo	Valor (€)
A	890,14
B	2.956,27
C	13.421,54
D	16.572,44
E	11.766,76
F	94.851,29
G	1.066,35
H	13.376,72
I	49.772,00
J	0,00
K	0,00
L	0,00
M	208.425,17

# Cypedoc

## Libro del edificio

### Manual de uso y mantenimiento



**Cypedoc – Libro del edificio y Cypedoc – Manual de uso y mantenimiento** son dos programas que pueden funcionar también como módulos de Arquímedes.

Con **Cypedoc – Libro del edificio** es posible generar un documento que contiene el **Libro del edificio** (incluye el Manual de uso y mantenimiento del edificio). Es una descripción de las características constructivas del edificio y de las instrucciones de uso y mantenimiento recomendadas para cada elemento constructivo e instalaciones basándose en los contenidos que exige la Ley de la Ordenación de la Edificación (LOE).

Con **Cypedoc – Manual de uso y mantenimiento** se genera un documento que contiene sólo el **Manual de uso y mantenimiento del edificio** que son las instrucciones de uso y mantenimiento recomendadas para cada elemento constructivo e instalaciones basándose en los contenidos que exige la Ley de la Ordenación de la Edificación (LOE).

El libro del edificio se estructura en cuatro partes: Características del edificio; Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento (aquí se incluye el “Manual de uso y mantenimiento” y el “Registro de operaciones de mantenimiento y reparación”); Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia; y Registro de documentos.

Para la generación del Manual de uso y mantenimiento, ambos programas disponen de una amplia base de datos común con instrucciones de uso y mantenimiento para todas las tipologías de edificación. Esta base de datos es ampliable y configurable por el usuario. Permite la edición de textos con las opciones habituales de tratamiento de textos (copiar, pegar, sangrías, etc.). Estas instrucciones de uso y mantenimiento pueden ser seleccionadas manualmente o automáticamente. Para la selección automática se ha de importar el presupuesto del edificio en formato FIEBDC-3 creado por los “Predimensionadores de mediciones y presupuestos”, por los “Generadores de presupuestos” o por Arquímedes (si contiene unidades de obra que provengan del Generador de precios).

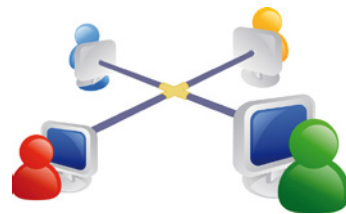
En Arquímedes, las unidades de obra que provienen del Generador ya incluyen sus instrucciones de uso y mantenimiento.

# Arquímedes servidor

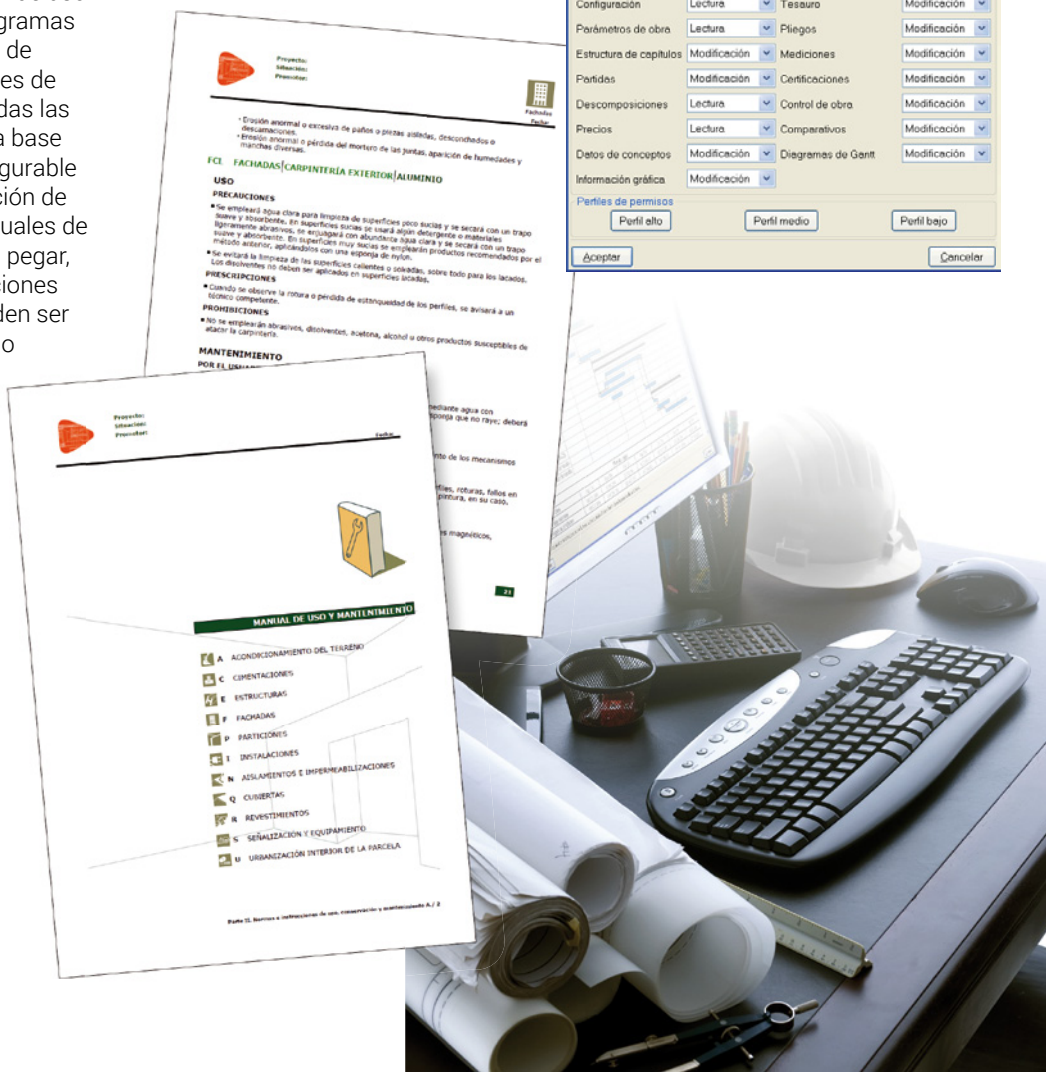
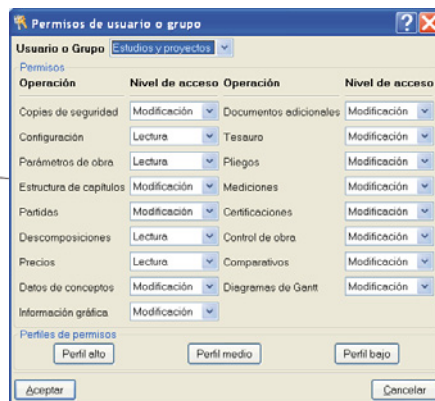
El módulo **Arquímedes Servidor** permite gestionar el **acceso simultáneo a una misma base de datos** (presupuesto o banco de precios) de varios usuarios conectados en red mediante una configuración de permisos y modalidades de acceso.

El trabajo multiusuario que permite el módulo Arquímedes Servidor está gestionado desde la aplicación **Servidor de bases de datos de Arquímedes**, que permite

limitar el acceso a las bases de datos remotas por parte de los usuarios de la red. Una base de datos remota puede ser modificada sólo por determinados usuarios (cada uno con niveles de operatividad configurables) que opcionalmente disponen de una contraseña de acceso.



Se puede trabajar en **modo multiusuario** con todas las bases de datos de Arquímedes desde cualquier puesto de la red y para ello basta con declarar las bases de datos deseadas en el Servidor de bases de datos de Arquímedes. En Arquímedes, las bases de datos declaradas se denominan **bases de datos remotas** en contraposición a las **bases de datos locales** que sólo permiten el acceso de un usuario al mismo tiempo.



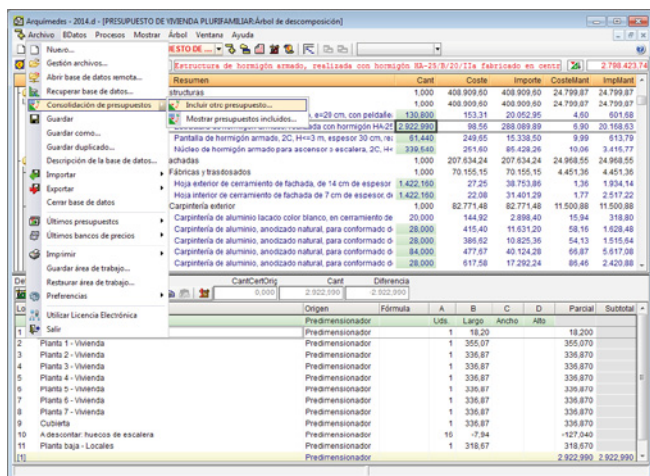
# Consolidación de presupuestos

El módulo de Arquímedes **Consolidación de presupuestos** permite incluir en un presupuesto base (vacío o no) varios presupuestos existentes y mantener la vinculación entre las unidades de obra incorporadas y sus presupuestos originales, de modo que el presupuesto base se pueda actualizar con los cambios que se realicen en los presupuestos originales.

Este módulo es especialmente útil para gestionar dos modos de elaborar presupuestos: **Unión de presupuestos parciales generados por otros programas de CYPE** o **Unión de presupuestos parciales realizados por distintos colaboradores del proyecto**.

**La actualización del presupuesto base es configurable** (automática, preguntar antes, manual) de modo independiente para cada base de datos vinculada.

Además, Arquímedes informa al usuario de las posibles contradicciones entre el presupuesto base y el presupuesto importado (en la configuración o en el contenido), y le ofrece la posibilidad de no realizar la importación para poder corregir las diferencias (número de decimales o porcentajes diferentes, unitarios que se repiten con descripción o coste diferentes; o si las unidades de obra son del Generador de precios, diferencias en el tipo de edificio, situación, accesibilidad, topografía, situación económica del mercado...). Si pese a las contradicciones se decide continuar con la actualización, el programa elabora un informe donde se detallan todas ellas (imprimible o exportable a diferentes formatos).



**Software para Arquitectura, Ingeniería y Construcción**

# Elaborar un proyecto completo con los programas de CYPE

La elaboración de un proyecto de edificación, desde su concepción hasta las etapas de diseño, documentación y construcción, supone para el profesional poseer una extensa preparación en diferentes disciplinas y en el conocimiento de las normas de aplicación.

En este contexto se hace imprescindible asistirse de herramientas informáticas que permitan trabajar con un sistema integrado y que gestionen toda la información del proyecto sobre un único modelo, con la misma interfaz operativa y con la misma filosofía de trabajo.

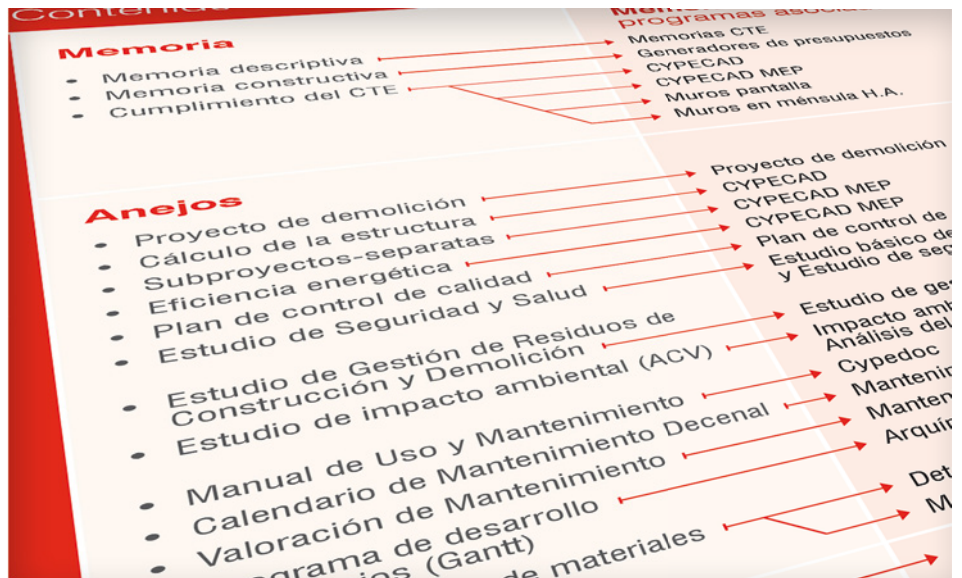
Estas aplicaciones deben estar periódicamente actualizadas, tanto tecnológicamente como en materia de normativa, y, además, deben dotar de capacidad efectiva para trabajar dentro de un equipo interdisciplinar.

La Suite de CYPE cumple con estas expectativas y permite desarrollar la documentación completa de un proyecto de edificación de viviendas sin la intervención de herramientas de otros fabricantes o recurriendo a ellas en escasas ocasiones si el usuario así lo desea. En proyectos de edificación de otros usos también es posible generar gran parte de la documentación utilizando sólo el software de CYPE.

Contenido del <b>proyecto</b>	Suite <b>Cype</b>
<p><b>Memoria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria descriptiva</li> <li>Memoria constructiva</li> <li>Cumplimiento del CTE</li> </ul>	<p><b>Memoria CTE y programas asociados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memorias CTE</li> <li>Generadores de presupuestos</li> <li>CYPECAD</li> <li>CYPECAD MEP</li> <li>Muros pantalla</li> <li>Muros en ménsula H.A.</li> </ul>
<p><b>Anejos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de demolición</li> <li>Cálculo de la estructura</li> <li>Subproyectos-separatas</li> <li>Eficiencia energética</li> <li>Plan de control de calidad</li> <li>Estudio de Seguridad y Salud</li> <li>Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición</li> <li>Estudio de impacto ambiental (ACV)</li> <li>Manual de Uso y Mantenimiento</li> <li>Calendario de Mantenimiento Decenal</li> <li>Valoración de Mantenimiento</li> <li>Programa de desarrollo de trabajos (Gantt)</li> <li>Fichas gráficas de materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de demolición</li> <li>CYPECAD</li> <li>CYPECAD MEP</li> <li>CYPECAD MEP</li> <li>Plan de control de calidad</li> <li>Estudio básico de seguridad y salud y Estudio de seguridad y salud</li> <li>Estudio de gestión de residuos</li> <li>Impacto ambiental. Análisis del ciclo de vida</li> <li>Cypedoc</li> <li>Mantenimiento decenal</li> <li>Mantenimiento decenal</li> <li>Arquimedes</li> <li>Detalles constructivos</li> <li>Memoria gráfica de materiales</li> </ul>
<b>I Planos</b>	CYPECAD, CYPECAD MEP
<b>III Pliego de condiciones</b>	Pliego de condiciones
<b>IV Mediciones</b>	Arquimedes
<b>V Presupuesto</b>	Arquimedes

# GESTIÓN Y DOCUMENTACIÓN

- Generador de precios
- Estudio de viabilidad inmobiliaria
- Memorias CTE
- Predimensionadores y Generadores de presupuestos
- Arquímedes
- Control de obra
- Proyecto de demolición
- Estudio de rehabilitación energética
- Análisis del ciclo de vida
- Estudio básico de seguridad y salud
- Estudio de seguridad y salud
- Plan de control de calidad
- Estudio de gestión de residuos
- Mantenimiento decenal
- Memoria gráfica de materiales
- Detalles constructivos
- Libro del edificio
- Manual de uso y mantenimiento



Avda. Eusebio Sempere, 5  
 03003 ALICANTE - España  
 Tel. (+34) 965 922 550  
 Fax (+34) 965 124 950  
 cype@cype.com  
 www.cype.com



Software para **Arquitectura, Ingeniería y Construcción**