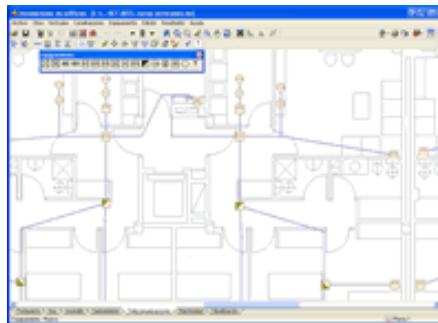


Instalaciones de Edificios. Telecomunicaciones



Versión **2005.1**

El programa **Instalaciones de Edificios** de **CYPE Ingenieros** integra en una única aplicación todas las instalaciones de un edificio de cualquier tipo (viviendas, oficinas, hospitales, centros docentes, comerciales, residenciales, etc.). Está formado por varios módulos o solapas, según los diferentes tipos de instalación que pueden proyectarse.



El módulo de **Telecomunicaciones** proporciona la solución definitiva para la elaboración de proyectos de Infraestructura Común de Telecomunicaciones, incluyendo la **generación automática de la medición y el presupuesto de la obra**.

A partir del término municipal donde se encuentra el edificio y de la disposición en cada planta de las canalizaciones y registros, la aplicación dimensiona todos los elementos de la infraestructura (canalizaciones, arquetas, registros, etc.), así como los equipos que deben disponerse (antenas, amplificadores, derivadores, repartidores, etc.), incluyendo su configuración (ajustes de ganancias, pérdidas de derivación, número de salidas, etc.) y garantizando que se cumplen todas las comprobaciones exigidas en el reglamento ICT (niveles de señal máximo y mínimo en toma, niveles de intermodulación y ruido, etc.).

El programa **detecta automáticamente situaciones especiales de proyecto** como, por ejemplo, necesidad de disponer amplificadores de línea, proyectos pequeños que no precisan de regletas de distribución para telefonía (menos de 31 pares), etc.

Tras realizar el dimensionamiento, el programa **genera automáticamente el proyecto ICT completo** que incluye la memoria (datos generales, descripción de la instalación y anejo de cálculo), esquemas (canalizaciones, televisión y telefonía), planos de la instalación por planta, plano de situación, esquemas eléctricos, pliego de condiciones, medición y presupuesto, así como el estudio básico de seguridad y salud.

El proyecto puede imprimirse o exportarse a diversos formatos (texto, HTML, RTF, etc.), incluyendo la generación del PDF listo para visar. Además, puede exportarse el presupuesto, en formato BC3, a cualquier programa de mediciones y presupuestos.

El programa incorpora una base de datos para todos los municipios de España, de la cual se importan parámetros de cálculo como las coordenadas geográficas, emisiones analógicas y digitales (zonas TDT), parámetros climáticos, etc. Los diferentes catálogos de equipos para distintos fabricantes, así como el precio y partidas que componen la medición y el presupuesto, **se importan automáticamente desde el Generador de Precios de CYPE Ingenieros**.

Además, el programa "Instalaciones de Edificios" permite proyectar, sobre la misma obra, la instalación eléctrica del edificio, proporcionando también la medición y el presupuesto, esquemas unifilares, planos, etc.

Todos los módulos del programa se pueden adquirir por separado, conjuntamente o con cualquier combinación de ellos.

Ambito de aplicación

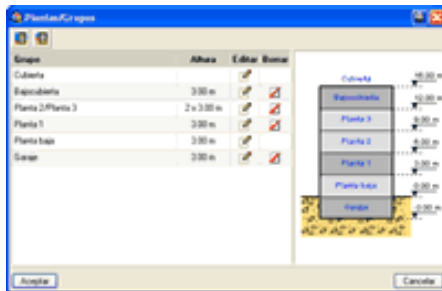
El ámbito de aplicación del módulo Telecomunicaciones abarca **inmuebles de pisos con más de una vivienda, local comercial u oficina que se acojan al régimen de propiedad horizontal**. El programa resuelve instalaciones de **una o más verticales**, y se pueden introducir **varias cabeceras**. Quedan excluidas las viviendas unifamiliares adosadas, aisladas, pareadas o en cualquier otra configuración, aun acogiendo al régimen de propiedad horizontal.

Consideraciones del diseño

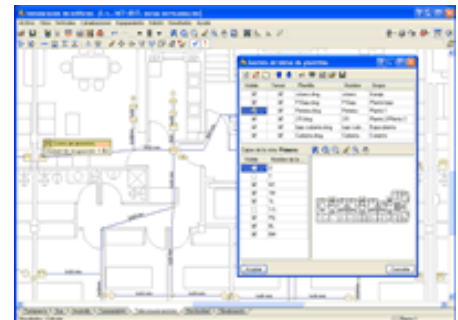
El programa diseña la instalación para que ésta garantice los siguientes servicios mínimos:

- Para el servicio de **radiodifusión sonora y televisión terrenal, incluida la Televisión Digital Terrestre (TDT)**: Captación, adaptación y distribución.
- Para el servicio de **televisión y radiodifusión sonora procedentes de satélite**: Previsión de captación. Distribución y mezcla con las señales terrenales.
- Para el servicio de **telefonía**: Acceso y distribución del servicio telefónico básico.
- Para el servicio de **comunicaciones por cable**: Previsión de acceso y previsión de distribución del servicio de telecomunicaciones por cable.

Entrada de datos



El programa **Instalaciones de Edificios** se basa en una entrada de datos por plantas en la cual el usuario define, por un lado, la configuración en alzado del edificio (grupos de plantas y altura de cada una de ellas) y por otro, el trazado en planta de la instalación así como la distribución de los diferentes elementos que la componen.

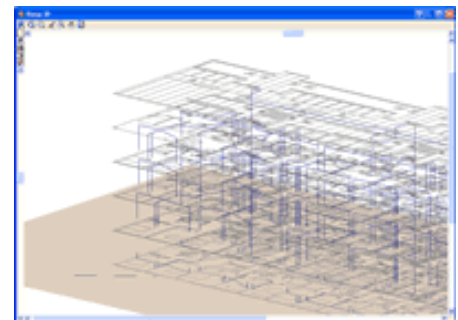


La instalación puede conectar distintas plantas. También se pueden definir desniveles dentro las mismas.

Para facilitar la introducción del trazado de la instalación, el programa permite apoyarse en una plantilla (fichero DXF, DWG, JPEG, JPG, BMP, WMF, EMF o PCX), que puede ser diferente en cada planta. Además, incorpora múltiples utilidades de edición (copiar, mover, simetría, etc.). Permite también obtener vistas 3D de una planta o de toda la estructura.

Este método de trabajo, común a todos los módulos del programa **Instalaciones de Edificios**, permite al usuario editar directamente los planos de la instalación y, a su vez, gestionar la geometría de forma totalmente integrada, lo que posibilita generar las vistas 3D de la instalación completa.

En el módulo Telecomunicaciones, el usuario proporciona una serie de datos descriptivos de la obra (unidades de ocupación, número de plantas, emplazamiento, datos del promotor y del proyectista...) y ubica, sobre los planos de planta de la obra, los diferentes elementos de la infraestructura y el trazado por donde discurren las canalizaciones.



Los elementos de la infraestructura que deben ser definidos son:

- Arqueta de Entrada.
- Arquetas y Registros de Enlace Inferior.
- Registros de Enlace Superior.
- Elementos de captación.
- Recintos de Instalaciones de telecomunicaciones.
- Arquetas y Registros Secundarios.
- Registros de Terminación de Red.
- Registros de Paso.
- Tomas de acceso a usuario.

El programa incluye la **previsión de canales digitales para todos los municipios de España** según el Plan Técnico Nacional de Televisión Terrenal y el Plan Técnico Nacional de Televisión Digital Local. También **selecciona automáticamente las emisiones analógicas** según la provincia y municipio seleccionado.



Cálculo de la infraestructura común de telecomunicaciones

El programa, partiendo de la geometría descrita por el usuario, calcula la instalación a través de las siguientes etapas:

Integridad de la instalación

Se realiza un análisis preliminar de la malla para comprobar que la instalación definida por el usuario es coherente. En caso contrario, se generan mensajes explicativos.

Determinación de los esquemas de principio

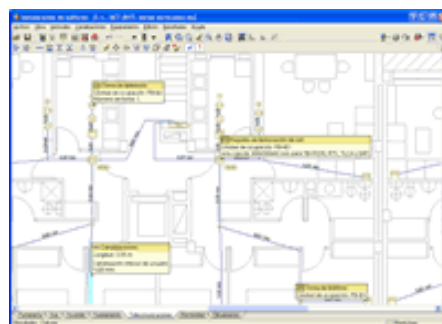
Para los servicios de radio y televisión y de telefonía básica, el programa determina cuáles son las verticales existentes, ubica los Puntos de Distribución de Planta y los Puntos de Acceso a Usuario.

Para el cálculo de la infraestructura el programa analiza la tipología de cada tramo de canalización (exterior, de enlace, principal, secundaria, interior de usuario, etc.).

Dimensionamiento de la instalación

Para la infraestructura de radio y televisión:

- Se dimensionan los Puntos de Distribución (número de salidas y tipo de derivador).
- Se dimensionan los Puntos de Acceso a Usuario (número de salidas del repartidor).
- Se determina la configuración necesaria para la cabecera (número y tipo de amplificadores, tanto analógicos como digitales, y su ganancia; repartidores y mezcladores necesarios; etc.).



Para la infraestructura de telefonía básica:

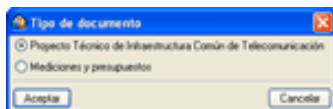
- Se describe el Punto de Interconexión (número de regletas de salida).
- Se dimensionan los Puntos de Distribución de planta (regletas de distribución).
- Se calcula el cable necesario para la red de distribución, dispersión e interior.

Para el **cálculo de la infraestructura** el programa estima las canalizaciones necesarias (número de tubos y su diámetro) y las dimensiones de los diferentes registros y arquetas.

Comprobación de la instalación

Se verifica el cumplimiento de lo establecido en el **Real Decreto 401/2003, de 4 de abril** (Reglamento Regulator de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones).

Resultados. Listados, planos y exportación a otros programas



Todos los módulos del programa **Instalaciones de Edificios** muestran los resultados de cálculo y comprobación de forma interactiva, a través de textos sobre la pantalla y mediante el dibujo en colores de los distintos elementos (verde cuando cumplen todas las comprobaciones, y rojo en caso contrario). El módulo de **Telecomunicaciones** visualiza la información relativa al cálculo de la infraestructura (canalizaciones, registros y arquetas) y, además, dimensiona a escala estos elementos.

También, los módulos de **Instalaciones de Edificios** proporcionan listados completos, tanto de datos como de resultados. Tras su vista preliminar, pueden imprimirse directamente o exportarse como fichero de texto (TXT), HTML, PDF o RTF.

El módulo de Telecomunicaciones proporciona el **presupuesto de la instalación** y la **redacción del Proyecto de la Infraestructura Común de Telecomunicaciones** que se ha calculado y comprobado.

Presupuesto y medición de la instalación

El programa genera automáticamente el **presupuesto y la medición de la instalación**. Pueden exportarse a **Arquimedes** y al formato estándar **FIEBDC-3**. También forma parte del Proyecto de la Infraestructura Común de Telecomunicaciones generado por el programa.

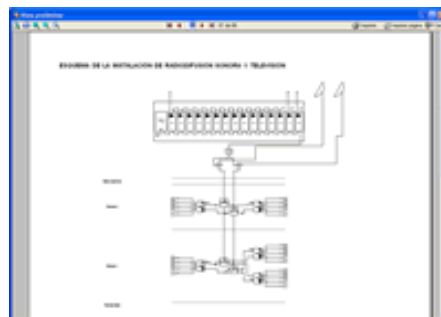
Los precios del presupuesto se obtienen del **Generador de Precios de la Construcción** (banco de precios multiparamétrico de CYPE Ingenieros).

Para obtener el presupuesto de la instalación es necesario disponer de permisos en la licencia de uso para utilizar la conexión entre el Generador de Precios y Arquimedes.

Redacción del Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

El módulo de Telecomunicaciones proporciona la redacción del Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones que se ha calculado y comprobado. El Proyecto contiene incluso la portada normalizada; los esquemas de principio de las infraestructuras, y de los servicios de telefonía básica, radio y televisión; y los planos de infraestructura de cada planta, seleccionando automáticamente su tamaño y formato.

Se indica a continuación un índice resumido del Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones generado por el programa:



1. MEMORIA

1. Datos generales del proyecto

1. Datos del promotor
2. Descripción del edificio
3. Aplicación de la Ley de Propiedad Horizontal
4. Objeto del proyecto técnico

2. Elementos que constituyen la infraestructura común de telecomunicación

1. Captación y distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenal
2. Distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite
3. Acceso y distribución del servicio de telefonía disponible
4. Acceso y distribución de los servicios de telecomunicaciones de banda ancha
5. Canalizaciones e infraestructura de distribución
 - o Anexo a la memoria: Cálculo de radio y televisión, terrestre y por satélite

2. PLANOS

1. Plano general de situación del edificio
2. Planos descriptivos de la instalación para los diferentes servicios que constituyen la ICT
3. Esquemas de principio

3. PLIEGO DE CONDICIONES

1. Condiciones particulares

1. Radiodifusión sonora y televisión
2. Telefonía disponible al público
3. Infraestructura
4. Cuadros de medidas
5. Utilización de elementos no comunes del edificio

2. Condiciones generales

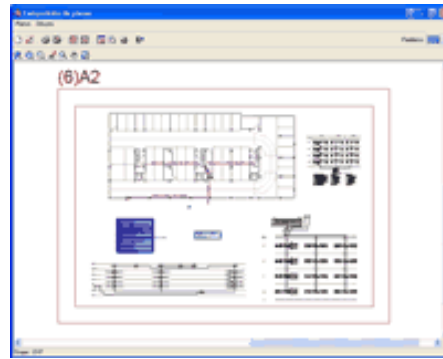
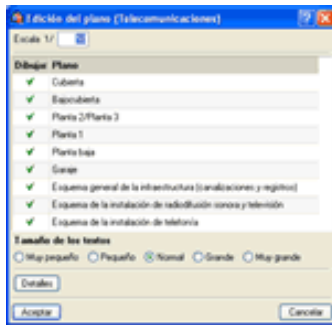
1. Reglamento ICT y normas anexas
2. Normativa vigente sobre prevención de riesgos laborales
3. Normativa sobre protección contra campos electromagnéticos
4. Secreto de las comunicaciones

4. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

5. ANEXO AL PROYECTO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Planos y esquemas de la instalación personalizados

El usuario, si lo desea, puede generar los planos y esquemas de una manera más personalizada. Es posible obtener los planos de la instalación introducida para cada planta (incluso superpuesta a la plantilla utilizada), así como vistas 3D, tablas de símbolos y abreviaturas, vistas en alzado, etc. Todo ello con amplias posibilidades de configuración (elementos vistos, tamaños de textos, grosores de líneas, tipo de trazado...). Estos planos pueden imprimirse directamente (impresora o plotter) o exportarse en formato DXF o DWG.



Versiones de Instalaciones de Edificios

Instalaciones de Edificios se compone de varios módulos que permiten unificar en un solo programa las instalaciones de un edificio de viviendas. Los módulos componentes son:

- [Fontanería](#).
- [Gas](#).
- [Incendio](#).
- [Saneamiento](#).
- [Telecomunicaciones](#).
- [Electricidad](#).
- [Cálculo de Cargas Térmicas de Calefacción-Invierno \(Climatización\)](#).
- [Cálculo de Cargas Térmicas de Verano \(Climatización\)](#).
- [Selección de Equipos Compactos \(Climatización\)](#).
- [Selección de Fancoils \(Climatización\)](#).
- [Conductos de Aire Acondicionado \(Climatización\)](#).
- [Tuberías de Agua para Climatización \(Climatización\)](#).
- [Radiadores \(Climatización\)](#).
- [Calderas \(Climatización\)](#).

Todos los módulos de Instalaciones de Edificios se pueden adquirir por separado, conjuntamente o combinados de diversas maneras. (Puede consultar con los departamentos [Comercial](#), [Posventa](#) o [Soporte Técnico](#) por la combinación de módulos que mejor responda a sus necesidades).

Algunos módulos de Instalaciones de Edificios disponen de **versión limitada (LT)**. Las versiones limitadas tienen las mismas herramientas y el mismo funcionamiento que la versión completa, pero condicionan el número máximo de plantas o superficie ocupada por la instalación.

Limitaciones de las versiones LT de los módulos Fontanería, Gas, Incendio, Saneamiento, Telecomunicaciones y Electricidad.

- Puede calcular hasta 5 plantas y 4 grupos.
- El área de la zona que contenga la instalación en planta no puede superar 600 m² por grupo de plantas.

Limitaciones de las versiones LT de los módulos Cálculo de Cargas de Calefacción (Invierno) y Cálculo de Cargas Térmicas de Verano:

- Puede calcular hasta 2 plantas.
- La superficie de recintos definidos no puede superar 300 m² por planta.

Inicio ▲