



Normalización: El proyecto (II). QCAD

## Dibujo Técnico I

1.º Bachillerato

Contenidos

Normalización:  
El proyecto (II). QCAD



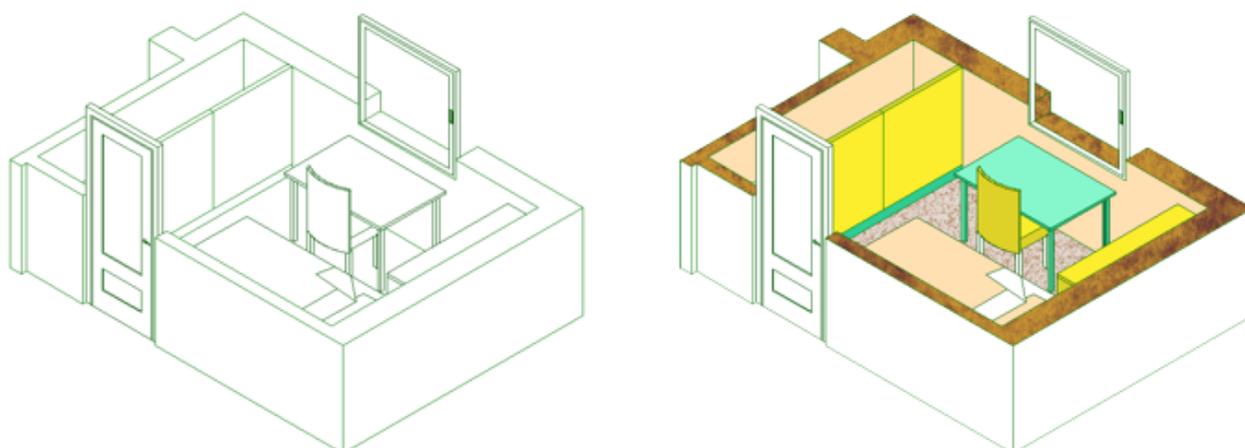
*Delineante trabajando*

Imagen en [Wikimedia Commons](#). Dominio público



# Introducción

---



En este tema te mostraremos cómo trazar algunos de los elementos básicos que componen el plano de una vivienda y cómo realizar la perspectiva para mostrar el resultado del diseño de tu proyecto.

En la imagen superior tienes un ejemplo de perspectiva isométrica de la habitación de una vivienda unifamiliar, a la izquierda solo se ha realizado el trazado de líneas, a la derecha se ha completado el diseño mediante el color y texturas.

Pero antes de empezar disfruta con esa infografía de un proyecto de vivienda unifamiliar en Sa Serra, Sant Antoni, IBIZA.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/hw12j6PiWiI](https://www.youtube.com/embed/hw12j6PiWiI)

*Vivienda unifamiliar, Sa Serra, Sant Antoni, IBIZA*

Vídeo de Fernando Irurrealojado en [Youtube](#)



## Importante

---

- Te recomendamos que los materiales e instrumentos sean de la mejor calidad posible, ya que ésta va unida a la perfección del acabado (precisión y exactitud).
- Es imprescindible que mantengas los instrumentos de Dibujo Técnico en perfectas condiciones de uso, es decir, limpios y en buen estado.
- Para visualizar los **vídeos explicativos** de los distintos conceptos que verás en este tema y en los siguientes del temario, te sugerimos que uses el *play* y el *pause* del visualizador de videos así como la velocidad del mismo (podrás ponerlo a una velocidad más lenta para una comprensión más detallada del mismo). También puedes verlo -a través de la página de You Tube- a pantalla completa (pinchando en el enlace que viene debajo, en la descripción de cada uno) por si necesitas fijarte en ciertos detalles o trazados. Mira este vídeo donde se explica cómo acelerar un vídeo o ralentizarlo accediendo a la configuración del mismo:

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/n53asirZwO4](https://www.youtube.com/embed/n53asirZwO4)

*Dominar las opciones del visualizador de videos*

Video del Departamento de DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

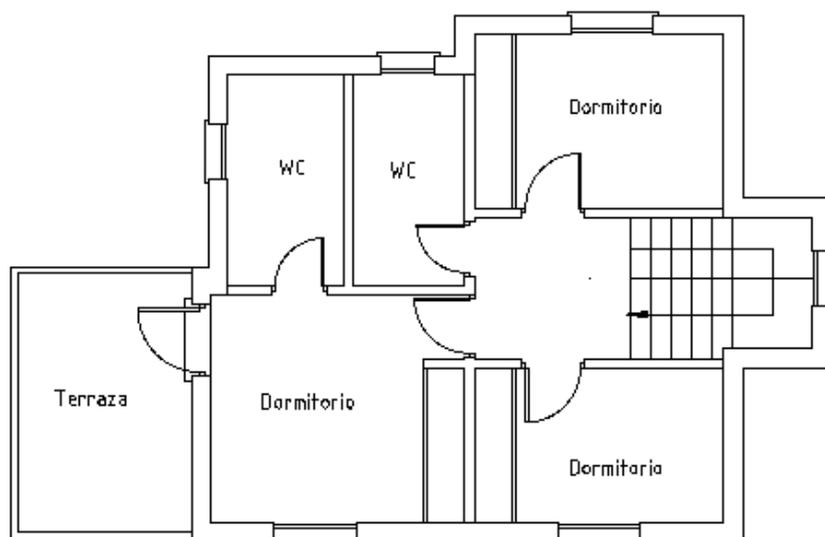
- Al final de muchos apartados también encontrarás cierto **ejercicios resueltos paso a paso** mediante un **PDF por capas** que se muestra en la retroalimentación del ejercicio, por lo que se recomienda usar un visor o **lector PDF** que las lea correctamente, ya que no todos lo hacen. Por ejemplo, con **Adobe Reader**. Desde su [sitio web](#) se puede descargar e instalar.
-

# 1. Planta

---

Para comenzar los dibujos de tu proyecto realizarás un boceto inicial que te permita tener la idea inicial de cuál va a ser tu diseño. Como nosotros vamos a realizar una vivienda, el boceto será de la planta de la misma, en la que apreciemos la distribución que le daremos. En el boceto ya indicaremos las medidas que vamos a dar para poder realizar el plano delineado correspondiente.

Tras el boceto trazaremos los planos con las vistas necesarias. Nosotros sólo haremos la vista correspondiente a la planta, que nos dará la distribución de nuestra vivienda.



## Importante

---

En un proyecto profesional se definirían todas las fachadas correspondientes a la vivienda, mostrando, además de la distribución interna, el aspecto que va a tener la misma desde el exterior.

En la imagen inferior, cortesía de [planos de casas](#), puedes ver la fachada de una vivienda unifamiliar de dos plantas realizada mediante la técnica mixta de tinta y acuarela.





## 1.1. Muros y tabiques

---

Los cerramientos de una vivienda y de las habitaciones se realizan mediante muros y tabiques respectivamente.

Aunque el grosor de ellos varía de unas construcciones a otras, los más usuales son los que puedes ver en la siguiente animación:

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/WpA9EC3tJsM](https://www.youtube.com/embed/WpA9EC3tJsM)

*DT1 U5 T4 Apdo. 1.1: Muros y tabiques*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



### Comprueba lo aprendido

---

El grosor de los tabiques interiores de una vivienda unifamiliar suele ser de:

- 45 mm
- 10 mm

Incorrecto

Opción correcta

#### Solución

1. Incorrecto
  2. Opción correcta
-

## 1.2. Carpintería

---

La carpintería de una vivienda incluye todas las puertas y ventanas de la misma. Estos elementos son de diseño libre en cuanto a tamaño por parte del proyectista, aunque hay ciertas medidas que están estandarizadas. tendrás en cuenta que siempre hay coincidencia exacta entre los símbolos usados, así nos podremos encontrar con simbología similar, pero que no coincide con la que te mostramos.

En la siguiente animación puedes observar los símbolos empleados en las puertas y algunos de los tamaños y tipos habituales.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/nSqrOrrIEIc](https://www.youtube.com/embed/nSqrOrrIEIc)

*DT1 U5 T4 Apdo. 1.2: Carpintería 1*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Tamaños de ventanas habituales puedes verlos en la siguiente animación, si bien éstas se fabrican a la medida de cualquier hueco. Observa la diferencia en la representación de las ventanas con las hojas abatibles y las de corredera.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/Qs42e1ojjw](https://www.youtube.com/embed/Qs42e1ojjw)

*DT1 U5 T4 Apdo. 1.2: Carpintería 2*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



### Curiosidad

---



*Alféizar*

Imagen en [Banco de imágenes y sonidos del Ministerio de Educación](#) Licencia [CC](#)

El término alféizar deriva del árabe *alháyza*, que significa la que toma posesión. Según Diccionario de la Lengua Española (vigésima segunda edición) tiene dos acepciones:

1. Vuelta o derrame que hace la pared en el corte de una puerta o ventana, tanto por la parte de adentro como por la de afuera, dejando al descubierto el grueso del muro.
2. Rebajo en ángulo recto que forma el telar de una puerta o ventana con el derrame donde encajan las hojas de la puerta con que se cierra.



## 1.3. Mobiliario

---

La simbología usada en los elementos de mobiliario es muy diversa y las medidas, aunque hay estandarizadas, podemos encontrarlas personalizadas a aquellos que el arquitecto o diseñador desea incorporar.

Observa en la siguiente animación cuáles son las más usuales.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/OPsJ6sIFdmA](https://www.youtube.com/embed/OPsJ6sIFdmA)

*DT1 U5 T4 Apdo. 1.3: Mobiliario 1*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Los elementos usuales que conforman una cocina se representan habitualmente como puedes observar en la animación siguiente.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/1QWow4QS8-4](https://www.youtube.com/embed/1QWow4QS8-4)

*DT1 U5 T4 Apdo. 1.3: Mobiliario 2*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/1vVm6yvFH1U](https://www.youtube.com/embed/1vVm6yvFH1U)

*DT1 U5 T4 Apdo. 1.3: Mobiliario 3*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



### Curiosidad

---

En el siguiente vídeo puedes ver cómo se realiza el diseño de una silla mediante el programa [Google Sketchup](#).

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/VIzNoN9yk3E](https://www.youtube.com/embed/VIzNoN9yk3E)

*Diseñando una silla en Sketchup*  
Vídeo de René Guzmán Gilalojado en [Youtube](#)

---

## 1.4. Sanitarios

---

Los elementos de los cuartos de baños también están bastante normalizados, pero como en los anteriores, las formas y dimensiones de detalle dependen del diseño de los mismos. En la siguiente animación tienes una muestra de las características más habituales de algunos.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/BD-vH2RyWHM](https://www.youtube.com/embed/BD-vH2RyWHM)

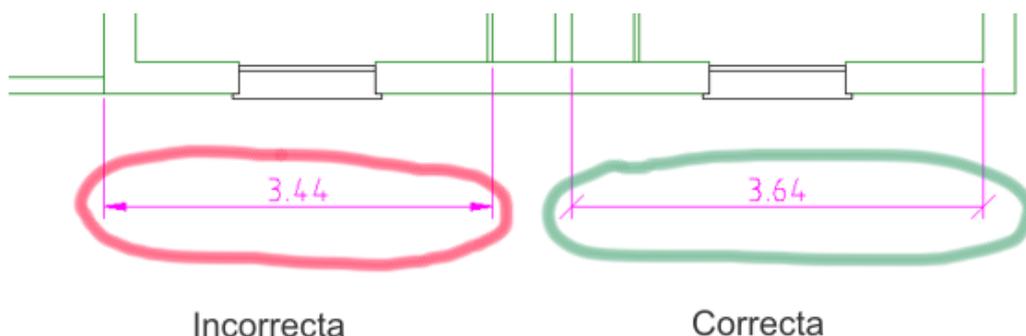
*DT1 U5 T4 Apdo. 1.4: Sanitarios 1*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/BCqCTCDv2\\_A](https://www.youtube.com/embed/BCqCTCDv2_A)

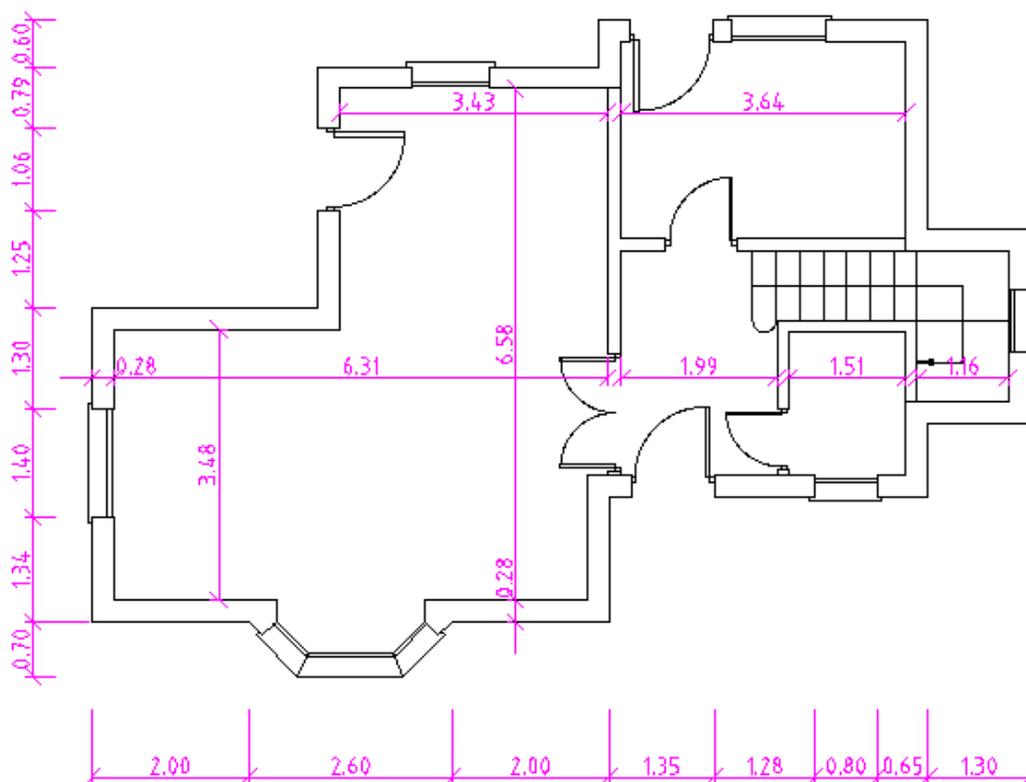
*DT1 U5 T4 Apdo. 1.4: Sanitarios 2*  
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

## 2. Acotación

La acotación en los planos arquitectónicos tienen unas características especiales. En primer lugar recuerda que no se usan puntas de flecha sino líneas inclinadas en el punto de cruce entre las líneas de cota y de referencia.



Observa la siguiente imagen. En ella verás, aunque con acotación incompleta, cómo debes situar las cotas de la planta de una vivienda.



### Importante

Cuando acotes la planta de una vivienda procura hacerlo de esta manera:

- Las cotas perimetrales o externas las pondrás en el exterior y, para evitar un excesivo cruce de líneas, las referencias no se llevan a los puntos de corte.

- Las cotas relativas a muros interiores se pondrán en el interior del dibujo.
- 



## Comprueba lo aprendido

---

Escoge la opción que tú creas más adecuada.

En la acotación arquitectónica las líneas de cota pueden cruzarse.

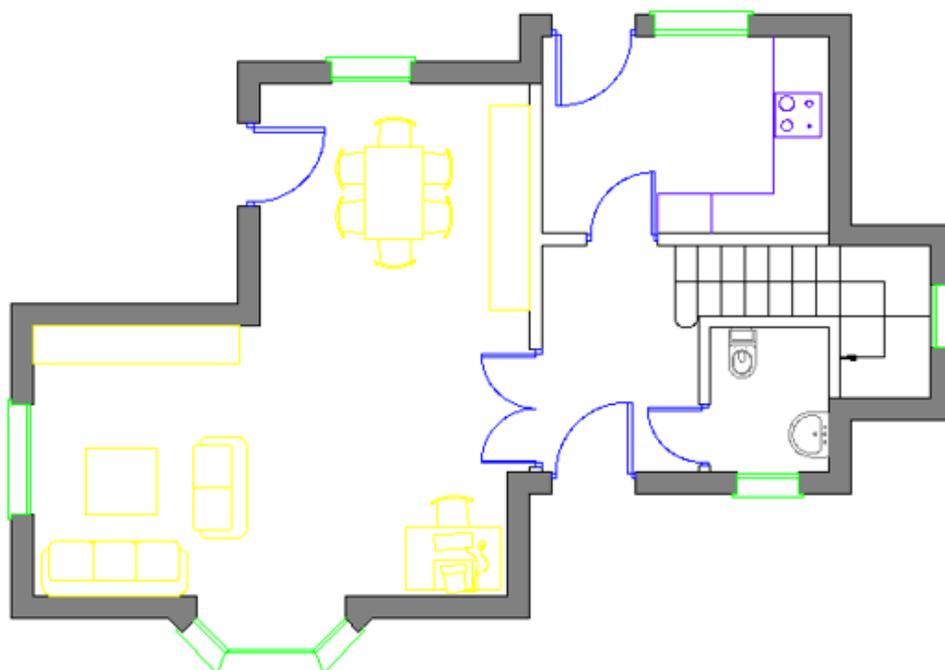
- Verdadero     Falso

**Verdadero**

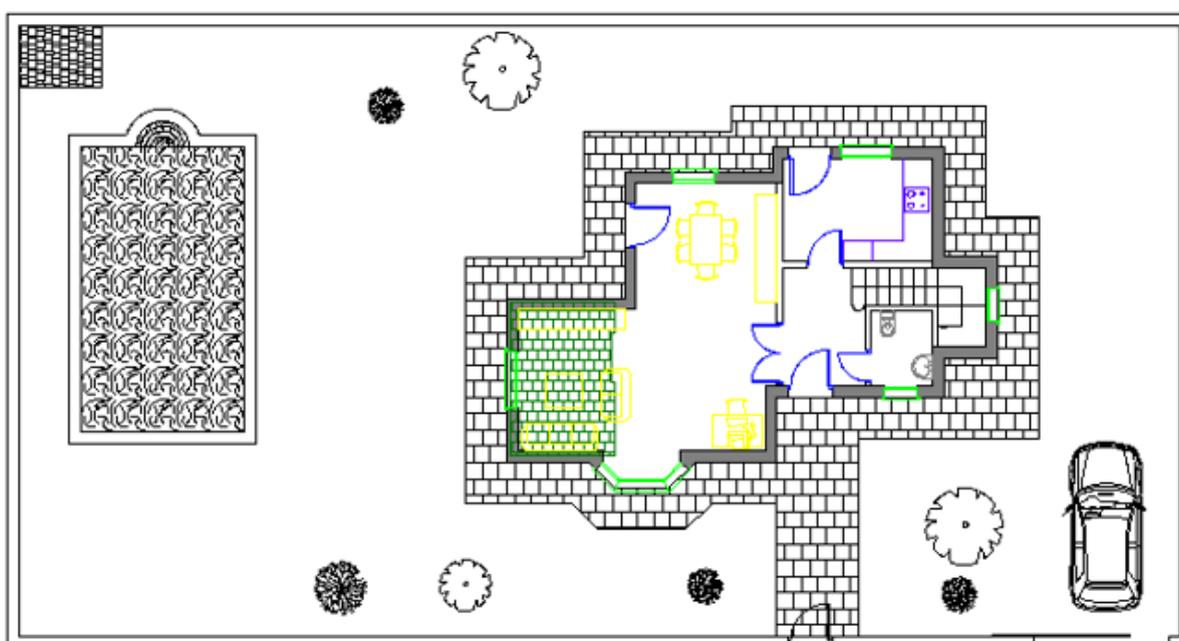
---

### 3. Arte final. Rayado y color

Con las nuevas tecnologías aplicadas al dibujo técnico, se ha facilitado el uso del color en los planos. Originalmente, los diferentes colores aplicados a un plano sólo suponían diferenciar las capas de los planos y, de esta manera, apreciar rápidamente elementos comunes (mobiliario, sanitarios, circuitos eléctricos, etc.), pero los planos finales prácticamente siempre se imprimían en blanco y negro.



Además, las actuales aplicaciones permiten incluir fácilmente opciones de relleno, como las secciones de los muros que ves arriba, o también acabados de solerías, y otros efectos que puedes observar en la siguiente imagen.



**Importante**



---

Recuerda que el uso de rellenos lo vimos en el tema 4 de la unidad 3. En él os facilitamos un cuadro con los diferentes rellenos que Qcad trae por defecto.

---



## Para saber más

---

Programas más sofisticados como Autocad permiten no sólo realizar rellenos sino que posibilitan dar apariencia realista a los dibujos y obtener imágenes en 3D.



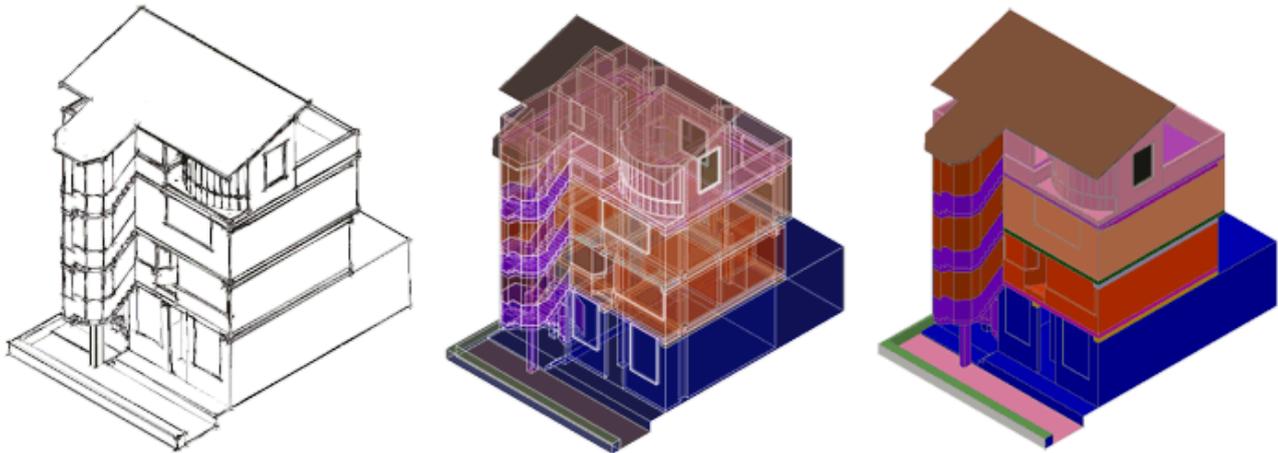
*Renderizado de un edificio*

Imagen de Hugh Dutton Associés en [Flickr](#). Licencia [CC](#)

---

## 4. Perspectiva isométrica de detalle. Una habitación amueblada.

---



*Perspectiva Isométrica CAD*

Imagen en [Planos de casas](#). [Términos de uso](#)

Nosotros nos limitaremos a dibujar la perspectiva isométrica con QCad, según vimos en el tema 1 de la unidad IV.

Aunque pienses que es muy laboriosa la edición de las líneas hasta conseguir estas imágenes, no creas que realizar un objeto en 3D es sencillo en un programa como Autocad, ya que tendrías que definir los objetos en sus tres dimensiones, lo que resulta un trabajo complejo y para el que se requiere un largo aprendizaje.

En la imagen superior, cortesía de [planos de casas](#), puedes ver, resumidas las tres fases en la perspectiva isométrica de una vivienda unifamiliar de cuatro planta realizada mediante una aplicación CAD.

En el siguiente vídeo puedes ver los pasos que debes seguir para obtener la perspectiva isométrica de una habitación con QCad.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/JDbCyYaiNWg](https://www.youtube.com/embed/JDbCyYaiNWg)

*DT1 U5 T4 Apdo. 4: Perspectiva isométrica de una habitación*

Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

## Resumen

---

Puedes consultar todos los contenidos de tema en la siguiente [lista de reproducción](#) en You Tube.

## Imprimible

---

Descarga aquí la versión imprimible de este tema.

Pero recuerda que este tema contiene bastante material audiovisual muy importante para la comprensión de los distintos apartados del tema que no se pueden ver evidentemente en un imprimible, especialmente si lo quieres usar en papel.



---

Si quieres escuchar el contenido de este archivo, puedes instalar en tu ordenador el lector de pantalla libre y gratuito [NDVA](#).

---

## Aviso legal

---

Las páginas externas no se muestran en la versión imprimible

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?aviso#space>