

# EL PROYECTO

## ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. EL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
2.1. ELECCIÓN DEL TEMA .....	4
2.2. DOCUMENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN .....	4
2.3. REALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	5
2.3.1. PORTADA .....	5
2.3.2. ÍNDICE .....	5
2.3.3. MEMORIA.....	6
2.3.4. PLANOS .....	6
2.3.5. PRESUPUESTO .....	9

# 1. INTRODUCCIÓN

---

El proyecto técnico es un documento en el que se refleja toda la información necesaria para llevar a cabo la realización de una idea.

Podemos encontrar proyectos técnicos en muchos ámbitos de la vida cotidiana; por ejemplo, la construcción de un edificio se lleva a cabo mediante el desarrollo de un proyecto de edificación, al igual que la construcción de un puente o de un simple y sencillo juguete.

Además de los proyectos para la construcción de cosas, también existen otros de modificación o adaptación de algunas máquinas, espacios u objetos. Son los proyectos de modificación, adaptación, reforma o instalación.

Hay proyectos que requieren del desarrollo de otros proyectos, que actúan como co-participantes del principal; por ejemplo la construcción de un área comercial, la urbanización de un barrio nuevo en una ciudad o la construcción de un vehículo. En este caso, los distintos departamentos de diseño de electrificación, prospección del terreno, ordenación del tráfico, etc., trabajan de formas independientes pero unidas por un nexo común, que está formado por el departamento de diseño de producto. Por ejemplo, el desarrollo de la instalación eléctrica de un automóvil no tiene que ver con el diseño de la carrocería, sin embargo sí necesita algunos de sus datos, como las dimensiones, la localización de los componentes o los puntos de paso del cableado. También existen proyectos inmateriales, como un proyecto legislativo, educativo, económico, político... o de carácter mixto, como un proyecto empresarial, que atiende a criterios de explotación fundamentalmente económicos, pero que necesita de una realización material, unas instalaciones, una actividad, etc.

Más allá de la idea de que el proyecto sea un documento exigido administrativamente, nuestra opinión es que el proyecto forma el cimiento de nuestra realización, y que como tal, debe recoger las inquietudes del promotor o peticionario para que el técnico las valore y determine las posibilidades de realización de acuerdo a la legalidad, o a otros criterios distintos.

Por lo tanto, en nuestro proyecto podemos realizar una escisión. Por un lado el proyecto creativo, que define nuestras pretensiones, con la solidez necesaria para el desarrollo de la segunda parte. El proyecto técnico, en el que se toman datos y se efectúan los cálculos necesarios. La última parte del proyecto técnico podría definirse como un subproyecto donde se indican las condiciones de realización, indicando los materiales y procedimientos para la materialización del diseño.

## 2. EL PROYECTO

---

Para la realización de un proyecto lo podemos dividir en varias etapas:

- Elección del tema.
- Documentación y fuentes de información.
- Realización del proyecto.
- Presentación.

### 2.1. ELECCIÓN DEL TEMA

El tema a escoger dependerá de la situación y preferencias de cada alumno.

Elegir el tema del proyecto es por medio vocacional, es decir, realizar un proyecto sobre el tema del cual te gustaría trabajar en un futuro, sin duda ganarás en conocimientos y experiencia, sin olvidar que lo podrás incluir como un añadido en tu currículum.

### 2.2. DOCUMENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Antes de empezar con el proyecto deberías informarte sobre el tema del proyecto elegido, deberías sondear e informarte sobre la documentación que tienes a tu disposición. En caso de que elijas un tema complicado, puede que no

exista bibliografía disponible o que esté en un idioma que no conoces o dominas. Este aspecto te puede complicar muchísimo tu trabajo y alargarlo bastante en el tiempo.

Lo ideal es que tengas abundante información, de calidad, actualizada y accesible. Estaría muy bien disponer de algún contacto en empresas del sector que te puedan proporcionar documentación. Si no los tienes, puedes contactar con empresas, que seguramente te proporcionen información y catálogos actualizados.

También puedes investigar dentro de Internet para ver la información disponible.

## 2.3. REALIZACIÓN DEL PROYECTO

La mayor parte de los proyectos constan de:

### 2.3.1. PORTADA

En la portada debe figurar una serie de pautas como son:

- a)** Logotipo (dibujo) de la empresa o el dibujo relacionado con el trabajo del proyecto.
- b)** Nombre del trabajo.
- c)** Nombre y número del alumno que ha realizado el proyecto.

### 2.3.2. ÍNDICE

El índice indicará los apartados y subapartados que hay dentro del proyecto escrito. A ser posible se pondrá la página donde se encuentra cada apartado.

### 2.3.3. MEMORIA

La memoria está formada por dos partes claramente diferenciadas:

- **La memoria descriptiva o memoria propiamente dicha.**

En esta parte del documento debemos explicar el problema que se nos plantea, las posibles soluciones a implementar y la solución final seleccionada.

La solución final deberá de estar detallada y con todos los cálculos necesarios para que cualquier persona ajena al proyecto pueda comprenderla y desarrollarla.

Para ello la memoria deberá de contener una justificación detallada del porqué de la solución elegida, así como un desarrollo exhaustivo de esta última. También deberá explicar el funcionamiento pormenorizado de la solución implementada para cualquier hipotético caso que pudiera surgir.

- **Los anexos de la memoria.**

Los anexos son documentos que complementan la información ofrecida en la memoria descriptiva. Algunos de los posibles anexos que podrían acompañar a la memoria de un proyecto de este tipo podrían ser:

- a) Cálculos.
- b) Estudio de impacto ambiental.
- c) Estudio de seguridad y salud.
- d) Tablas.
- e) Estudio de prevención de riesgos laborales.
- f) Etc.

### 2.3.4. PLANOS

Los planos son la representación gráfica y exhaustiva de todos los elementos que hay en un proyecto. Constituyen, los planos, la geometría plana de las obras proyectadas de forma que las defina completamente en sus tres dimensiones.

Nos muestran cotas, dimensiones lineales superficiales y volumétricas de todas construcciones y acciones que comportan los trabajos desarrollados por el proyectista.

Definen las obras que ha de desarrollar el Contratista y componen el documento del proyecto más utilizado a pie de obra.

Pueden ser generales y de detalle tanto para la ejecución de obra en campo como de los equipos en taller.

Su número no debe prefijarse y habrá que realizar tantos planos como sean necesarios, teniendo en cuenta su uso casi exclusivo en la obra y a todos los niveles.

Los planos deben normalizarse de acuerdo con las normas UNE huyendo de los formatos grandes y poco manejables.

Los planos se confeccionan teniendo en cuenta la normalización relativa al efecto. El formato de menor tamaño utilizado es el A4 UNE 1011.

Normalmente los planos originales se depositan en el archivo de la Oficina Técnica, empleándose copia de los mismos, tanto para la tramitación legal del proyecto como para su ejecución.

Tenemos diferentes tipos de planos que deberemos saber dibujar y utilizar para que el proyecto quede lo mas explicado posible, a la hora de coger la carpeta y poder mirarlos con toda tranquilidad de saber que miramos y ver exactamente que es lo que queremos explicar con ese plano.

- Planos de situación.
- Plano de planta general.
- Plano de conjunto.
- Planos Eléctricos.
- Planos Mecánicos.

Los PLANOS DE SITUACION y emplazamiento son aquellos planos que muestran la ubicación de las obras que define el proyecto en relación con su entorno a escala altamente reducida.



En el plano de situación se ha de mostrar con claridad la situación de las obras dentro de un municipio, comarca, isla, provincia o incluso nación.

En los planos de situación debe quedar constancia del cercano y lejano entorno con los accesos por carretera, los municipios próximos, las ciudades distantes más importantes, puertos, aeropuertos, fábricas, y demás temas de posible interés a efectos de proyecto y de obra.

En los planos de emplazamiento se esquematizarán los límites de la zona del proyecto de forma que se distingan en planta sus formas e interrelaciones locales con su entorno próximo.

El PLANO DE PLANTA GENERAL es en el que indican a escala reducida todos los elementos del proyecto que nos permiten situar sus partes dentro de un todo. La planta general viene a ser una vista aérea del conjunto.

Las escalas a utilizar para la planta general varían en función de las magnitudes de la obra proyectada.

El PLANO DE CONJUNTO es en el único que no hacen falta las medidas, y será en el que veremos todo el proyecto terminado. Siempre a escala.

Luego tendremos los diferentes PLANOS de los CIRCUITOS ELECTRICOS que utilicemos y de los MECANISMOS utilizados para el funcionamiento del proyecto.

Todos los planos que hagamos tendrán que ir rotulados y bien identificados con lo que queremos explicar.

Los formatos que vamos a utilizar a la hora de dibujar nuestros esquemas serán en las siguientes medidas:

- **A4:** 210 x 297.
- **A3:** 297 x 420.
- **A2:** 420 x 594.
- **A1:** 594 x 841.
- **A0:** 841 x 1.189.
- **2 A0:** 1.189 x 1.682.
- **4 A0:** 1.682 x 2.378.

Las hojas podrán utilizarse verticales o apaisadas. En los formatos pequeños podrá adoptarse como norma la disposición vertical. Excepcionalmente podrán realizarse formatos alargados.

La escala es la relación entre la longitud del segmento dibujado y la longitud por él representada.

Las reducciones que utilizaremos serán las que nos indica la normativa y te ponemos a continuación:

- 1:1.
- 1:2.
- 1:2,5.
- 1:5.

Las ampliaciones se utilizarán normalmente las escalas indicadas en la norma:

- 2:1.
- 5:1.
- 10:1.

Tamaño natural es la escala 1:1. Todas las escalas empleadas se indicarán en la carátula del plano, destacando la principal con caracteres de mayor tamaño. Las escalas secundarias se indicarán también en las partes correspondiente del dibujo.

En general, todo será dibujado a escala, Las cotas de las partes fuera de escala serán subrayadas.

### 2.3.5. PRESUPUESTO

El presupuesto lo podemos dividir en tres apartados perfectamente diferenciados:

- Precios unitarios.
- Precios descompuestos.
- Presupuesto.

## Precios unitarios

En el cuadro de precios unitarios deberá figurar, en letra y cifra, los precios totales de cada una de las unidades que haya en la obra, sin detallar su descomposición.

## Precios descompuestos

En el cuadro de precios descompuestos deberá figurar, con el mayor detalle posible, la descomposición de cada uno de los precios que figuran en el Cuadro de Precios Unitarios. Este documento carece de carácter legal.

## Presupuesto

Es la valoración económica de la obra. En él figurarán, en cifra, las unidades obtenidas en la medición, el precio que le corresponde de acuerdo con el Cuadro de Precios Unitarios.

En la redacción y desarrollo de los apartados del presupuesto:

Hemos de mantener un orden, que nos permita localizar con facilidad una unidad de obra: conocer su medición, cual es su precio unitario, cual es su precio descompuesto, nº de unidades y presupuesto de ejecución material.

En la última hoja del presupuesto se realizará un resumen por capítulos, se efectuará la suma de todos ellos, dando como resultado el presupuesto final de la obra o del proyecto en si, al que sumaremos los Gastos Generales y el Beneficio Industrial para obtener el presupuesto de ejecución por contrata.



**Importante**

Al igual que en el resto de los documentos se estampará también en esta página la firma del técnico autor del proyecto junto a la fecha al igual que la del solicitante de ese proyecto si está de acuerdo con el presupuesto.