

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

TRABAJO DE LA ASIGNATURA

---

## Propuesta técnica y económica

---

<i>Autor/es:</i>	<i>NIA/s</i>
Ángel Cañal Muniesa	716205
Abel Chils Trabanco	718997
Jorge Aznar López	721556
Yasmina Alberro Escudero	721288
Óscar Fraca Ferrández	566416
Alexandru Ioan Oarga Hategan	718123
Jorge Pinilla López	715750

## Declaración de autoría

I, Ángel Cañal Muniesa

Abel Chils Trabanco

Jorge Aznar López

Yasmina Albero Escudero

Óscar Fraca Ferrández

Alexandru Ioan Oarga Hategan

Jorge Pinilla López, declare that this thesis titled, «Propuesta técnica y económica» and the work presented in it are my own. I confirm that:

- This work was done wholly or mainly while in candidature for a research degree at this University.
- Where any part of this thesis has previously been submitted for a degree or any other qualification at this University or any other institution, this has been clearly stated.
- Where I have consulted the published work of others, this is always clearly attributed.
- Where I have quoted from the work of others, the source is always given. With the exception of such quotations, this thesis is entirely my own work.
- I have acknowledged all main sources of help.
- Where the thesis is based on work done by myself jointly with others, I have made clear exactly what was done by others and what I have contributed myself.

*«Thanks to my solid academic training, today I can write hundreds of words on virtually any topic without possessing a shred of information, which is how I got a good job in journalism.»*

Dave Barry

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

## *Resumen*

Faculty Name  
Escuela de Ingeniería y Arquitectura

### **Propuesta técnica y económica**

por Ángel Cañal Muniesa  
Abel Chils Trabanco  
Jorge Aznar López  
Yasmina Albero Escudero  
Óscar Fraca Ferrández  
Alexandru Ioan Oarga Hategan  
Jorge Pinilla López

The Thesis Abstract is written here (and usually kept to just this page). The page is kept centered vertically so can expand into the blank space above the title too...

# Índice general

<b>Declaración de autoría</b>	<b>I</b>
<b>Resumen</b>	<b>III</b>
<b>1. Resumen Ejecutivo</b>	<b>1</b>
1.1. Resumen . . . . .	1
<b>2. Objetivos del sistema</b>	<b>2</b>
2.1. Objetivos . . . . .	2
2.1.1. Análisis de requisitos preliminar . . . . .	2
<b>3. Descripción técnica</b>	<b>3</b>
3.1. Descripción técnica . . . . .	3
<b>4. Plan de trabajo</b>	<b>4</b>
4.1. Plan de trabajo . . . . .	4
<b>5. Equipo técnico encargado del trabajo</b>	<b>5</b>
5.1. Equipo técnico . . . . .	5
<b>6. Presupuesto</b>	<b>6</b>
6.1. Presupuesto . . . . .	6
<b>A. Dedicación</b>	<b>7</b>
A.1. Dedicación . . . . .	7

# Índice de figuras

# Índice de cuadros

A.1. Dedicación a la práctica de los integrantes del grupo. . . . .	7
---	---

*For/Dedicated to/To my...*



## Capítulo 1

# Resumen Ejecutivo

### 1.1. Resumen

Este es un breve análisis de los aspectos más importantes del proyecto, va antes de la presentación y es lo primero o a veces lo único que lee el receptor del documento, por lo tanto en pocas palabras se deben describir los elementos más relevantes de la propuesta. Con este resumen, lo que se busca es captar la atención del lector y motivarlo a leer el resto del documento. Son muchas las propuestas que son desechadas porque no se consigue superar este primer escalón. Por lo tanto debe estar bien redactado y presentado.

Algunas consideraciones:

- El resumen debe caber en una página, salvo que incluya algún gráfico o diagrama.
- Se debe incluir un resumen del sistema a desarrollar. Se puede partir de la propia descripción que nos haya dado el cliente.
- Se deben incluir el precio, los plazos y los entregables.

## Capítulo 2

# Objetivos del sistema

### 2.1. Objetivos

Descripción breve de las necesidades que el sistema debe abordar y la funcionalidad que se desarrollará para para cubrir estas necesidades.

#### 2.1.1. Análisis de requisitos preliminar

Desgranar el punto anterior en forma de requisitos. No tiene que ser el análisis de requisitos totalmente completo y detallado, que se lleva a cabo una vez se confirma que el proyecto se va a llevar a cabo, pero es un compromiso con el cliente y debe incluir todo lo importante y estar adecuadamente redactado (con precisión, sin ambigüedades obvias, etc.). Además de texto, se pueden incluir algunos bocetos de la GUI (suelen ser importantes para determinar cómo va a ser una aplicación).

## Capítulo 3

# Descripción técnica

### 3.1. Descripción técnica

- Aspectos técnicos de relevancia para los usuarios: por ejemplo, que el sistema requiera al menos cierta versión de Android o iOS es relevante para los usuarios. Que se va a usar PostgreSQL versión 9.2 no lo es.
- Aspectos técnicos de relevancia para los clientes: por ejemplo, que el sistema se va a entregar instalado en un servidor virtual desplegado en AWS es relevante para los clientes (que tendrán que seguir pagando la cuota mensual para seguir funcionando). También lo es si se va a entregar o no el código fuente, si se va a poder desplegar on premises (en un centro de datos del propio cliente) y si es así que Sistema Operativo va a requerir etc.
- Descripción técnica preliminar de la solución a desarrollar. Principales componentes tecnológicos, cómo se conectan entre sí, qué hardware requieren para su despliegue. El objetivo de este punto es convencer de que la propuesta que se está haciendo es técnicamente sólida, y que el proveedor sabe de lo que habla. No es el diseño arquitectural detallado que el proveedor tendrá que hacer internamente.

## Capítulo 4

# Plan de trabajo

### 4.1. Plan de trabajo

Calendario preliminar del proyecto. No es el plan de trabajo detallado que tiene que hacer internamente el proveedor, sino un plan con las fechas e hitos relevantes para los clientes:

- Qué se va a entregar (código, ejecutables, instaladores, manuales, software instalado en un servidor del que se transfieren las credenciales de acceso etc.).
- Cuándo se va a entregar cada cosa.
- Otros hitos de interés: reuniones previstas con el cliente, demostración de resultados intermedios, etc.

## Capítulo 5

# Equipo técnico encargado del trabajo

### 5.1. Equipo técnico

- Breve descripción de la empresa u organización que llevará a cabo el proyecto.
- Referencias a clientes y otros trabajos similares ya desarrollados si es posible.
- Breve descripción (un párrafo) de las capacidades técnicas del personal de la organización que estará involucrado en el proyecto.

## Capítulo 6

# Presupuesto

### 6.1. Presupuesto

- Importe económico que se va a percibir por el trabajo realizado.
- Forma de pago y fraccionamientos del mismo.

## Apéndice A

# Dedicación

### A.1. Dedicación

CUADRO A.1: Dedicación a la práctica de los integrantes del grupo.

Integrante	Dedicación (h)	Partes desarrolladas
Ángel Cañal	40	▪ A
Abel Chils	40	▪ A
Jorge Aznar	40	▪ A
Yasmina Albero	40	▪ A
Óscar Fraca	40	▪ A
Alexandru Oarga	40	▪ A
Jorge Pinilla	40	▪ B
<i>Ambos</i>	—	▪ Diagramas de secuencia de diseño prácticas