

---

Estudio de viabilidad económica de un edificio plurifamiliar de 10 viviendas, local comercial y garajes, sito en L'Alcudia.

---

AUTOR:

**MARÍA PÉREZ TORRES**

TUTOR ACADÉMICO:

Lucas Capuz Lafarga. Construcciones arquitectónicas



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

## Resumen

En este trabajo se define la metodología empleada para realizar un informe de viabilidad económica de finalización de edificios paralizados durante su ejecución, de manera rápida (períodos de tiempo entre 15 y 22 días)

En este caso concreto el inmueble objeto de estudio, pasa a ser propiedad de una entidad bancaria y nos encarga, en primera estancia, el efectuar un informe de viabilidad económica y técnica. Marcando para ello quince días de plazo

Para ello se crea un equipo multidisciplinar compuesto por tres economistas, un arquitecto y un arquitecto técnico, contando con la colaboración puntual de un abogado.

El primer reto al que nos enfrentamos es idear la metodología de trabajo en la que todos tuviéramos claro cuál era nuestro cometido, los plazos en los que debía estar efectuado y como compartir la información que íbamos generando.

Para ello implantamos la figura del Project Management, organizando un plan de trabajo que desarrollaré a lo largo de este trabajo académico.

Para estructurar mi explicación del proceso de realización del proyecto, he empleado un Manual, MÉTRICA V3, que aparece en la Web, de la Administración Electrónica del Gobierno de España.

Se efectúa el informe teniendo en cuenta el importe dispuesto del préstamo hipotecario, los intereses acumulados, el coste real de ejecución de obra, el coste de los distintos agentes intervinientes, los plazos de ejecución, detección y cuantificación de los problemas técnicos y de ordenanzas.

In this work studies the methodology employed to see the feasibility of ending of a building paralysed by the entrance in voluntary bankruptcy of the real state company to which belonged.

The building became property of a banking entity and commissions us, first, to prepare a report of the economic and technical viability of the building.

For this creates a multidisciplinary team composed by three economists, an architect and a technical architect, having the punctual collaboration of a lawyer.

The first challenge facing us is to develop the methodology of work in which all the members of de team knew their keytask, the terms in which it had to be effected and for sharing the information that we generating.

To resolve this sitation, we introduced the figure of the "Project Management", organising a plan of work that I will develop along the present study.

To structure my explanation of the process of realisation of the project, I have employed a Manual, METRIC V3, that appears in the Web, of the "Administración Electronica del Gobierno de España".

It effects the report taking into account the willing amount of the mortgage loan, the interests accumulated, the real cost of work, the cost of the distinct agents involved, the terms of execution, detection and quantification of the technical problems and of laws.

For this we had to develop a methodology of work in which all we had clear, which was our committed and that besides the information flowed between us as all the data, so much economic, like technicians interrelate with each other.

It is the development of this methodology, the one who forms the first part of this work.

**Palabras clave:**

- Análisis económico.
- Estado actual de la obra.
- Informes.
- Proceso constructivo.
- Viabilidad.

## Agradecimientos

Mi agradecimiento a:

- Mis compañeros de equipo, porque en este trabajo o todos vamos en el mismo barco y con el mismo destino, o el naufragio está asegurado.
- Grupo Ática por haber confiado una vez más en el equipo al que pertenezco.
- Y a Pedro, porque después de tantos años me sigue acompañando en el camino.
- Y a mí tutor, Lucas Capuz, por su paciencia.

## Índice

Resumen .....	1
Agradecimientos.....	3
Índice .....	4
Antecedentes.....	6
Objetivos.....	7
Introducción .....	8
Capítulo 1. Metodología de trabajo .....	11
1    Actividades de inicio de Proyecto.....	11
1.1    Identificación de los elementos a desarrollar. ....	11
2.1    Cálculo del esfuerzo y asignación de tareas.....	22
2    Actividades de Seguimiento y Control.....	23
1.2    Establecimiento de hitos y entrega. ....	23
2.2    Contenido de las reuniones programadas.....	24
3    Actividades de finalización. ....	24
1.3    Cierre de proyecto.....	24
2.3    Entrega del proyecto. ....	24
Capítulo 2. Informe de viabilidad de la obra estudiada .....	25
1    Informe Financiero .....	25
1.1    Cuenta de explotación .....	25
2.1    Distribución hipotecaria .....	26
3.1    Diagnóstico financiero .....	27
2    Informe Técnico.....	28
1.2    Pagos pendientes a proveedores .....	28
2.2    Tablas resumen estado actual .....	30
3.2    Cumplimiento de la normativa y cuestiones constructivas.....	34
4.2    Memoria de calidades .....	35
5.2    Estudio presupuestario.....	37
6.2    Diagnosis de la obra en el momento de la visita.....	43
3    Conclusiones.....	44
1.3    Conclusiones Financieras.....	44
2.3    Conclusiones Técnicas .....	45
Capítulo 3.....	46
Conclusiones.....	46
1.3 Efectividad del método.....	46

2.3 Aprendizaje durante el proceso de creación.....	46
3.3 Utilidad del mismo.....	46
Capítulo 4.....	47
Capítulo 5.....	48
Índice de Figuras.....	48
Anexos .....	50
Fotografías.....	50
Planos. ....	62

## Antecedentes

Ante la propuesta de colaboración, para realizar un estudio de viabilidad de una obra paralizada, nos surge, la necesidad de gestar una metodología de trabajo con la que afrontar este tipo de encargos.

Son estudios que se deben hacer de manera rápida, (quince días naturales), realistas (con mediciones reales, costes reales, plazos reales) y con la máxima profesionalidad, pues de ellos depende que la entidad bancaria decida si da continuidad al proyecto o no.

Este es el primer estudio de viabilidad que hacemos y nos confirman que si este sale bien, vamos a seguir haciendo más. Este es el principal motivo por el que nos planteamos el formalizar una serie de herramientas pensadas, ordenadas y consensuadas para afrontar nuevos encargos con la máxima profesionalidad, seriedad y rapidez.

Indicar que el equipo de trabajo está formado por profesionales, que aunque hoy en día trabajamos por cuenta propia, ya nos conocíamos por haber trabajado en una misma empresa. Esto es una ventaja, pues muchos de los procedimientos con los que operamos por separado, tienen una base común.

A partir de esta situación y al estar cursando la asignatura de Gestión Integral del proceso. Me planteo como trabajo académico, el definir la metodología empleada, desarrollándola y estableciendo los procedimientos para poder llevar a cabo de manera sistematizada, los nuevos proyectos que puedan surgir. Pues creo, después de mi experiencia laboral, que contar con un método para afrontar un trabajo, es el comienzo del camino del éxito, ya que te permite hacer un seguimiento de cada fase de mismo, valorar que problemas hemos tenido y de este modo poder corregirlos e intentar mejorar para el próximo.

## Objetivos

### 1 Desarrollar una metodología de trabajo.

De manera consensuada entre todo el equipo de trabajo, llegar a conformar un procedimiento, estructurado, ordenado, ágil, y que permita llevar a término el informe encargado dentro de los plazos establecidos, y con las exigencias de calidad demandadas por el cliente.

### 2 Identificación de los elementos a desarrollar que componen el informe.

Identificar los distintos apartados que conforman el informe, teniendo en cuenta que hay una parte financiera y otra parte de obra. Este trabajo se realiza conjuntamente con todos los miembros del equipo de trabajo, ya que para poder efectuar un informe financiero de una obra, se necesita saber el estado de ejecución de la misma, además de su estado contable.

### 3 Organización de las competencias de cada componente del equipo.

Imprescindible determinar el trabajo que debe efectuar cada uno, será obligación del Gestor de Proyecto el asignar a cada componente del equipo, su cometido.

### 4 Establecer las pautas para coordinar la relación entre los componentes del equipo.

Al tratarse de un informe en el que los datos se cruzan, es decir, los financieros necesitan datos de los técnicos de obra para poder completar sus datos, debe quedar muy claro como efectuar esa interrelación, para evitar confusiones y mal entendidos.

### 5 Asignar plazos para la finalización de cada una de las tareas.

Al tratarse de un Proyecto con una duración muy ajustada, quince días, debe quedar muy claro desde el principio cuando debe comenzar una tarea y cuando debe acabar. Este objetivo es determinante para cumplir el plazo de entrega del informe.

### 6 Reuniones de trabajo productivas.

Después de mi experiencia laboral, conseguir que las reuniones de trabajo sean productivas, para mí es imprescindible. Para ello se efectuará un guión de la misma que se seguirá estrictamente. Por otro lado se acotará la duración de las mismas a una hora y media, como máximo. El interés de los participantes baja, cuanto más se alarga la reunión, bajando también la productividad de las mismas.

### 7 Análisis de la efectividad del método.

En las conclusiones finales, y después de ver el resultado real de cada estudio, es necesario un análisis del método para comprobar que se han cumplido los objetivos iniciales y si no se han cumplido, al menos detectar donde se ha fallado, para poder subsanar y mejorar para la próxima vez.

### 8 Acceso a toda la información en tiempo real.

Se vieron las diferentes alternativas para que la totalidad de la información fuera asequible por todos los componentes del equipo, ya que cada uno trabajamos en nuestros respectivos despachos y la comunicación puede resultar menos fluida. Por lo que abrimos una cuenta en Dropbox y de este modo nuestro trabajo queda compartido en la nube. También usamos otras aplicaciones como WhatsApp y Skype. Un grupo de WhatsApp en el que se iban comentando de manera rápida las pequeñas incidencias. Y el Skype para efectuar conversaciones más largas. Por supuesto el uso del correo electrónico, también ha sido importante.

## Introducción

Con la llegada de la crisis al sector inmobiliario, son muchas las empresas que entran en concurso de acreedores, dejando obras por acabar y deudas pendientes. En algunos casos son los bancos los que tratan de acabar esas edificaciones, pues ya tienen un capital invertido en los inmuebles y el no finalizar estas obras, queda inmovilizado, no produciendo ningún rendimiento.

Es el caso concreto de la obra objeto de estudio, la Promotora entra en concurso de acreedores y es la entidad bancaria, mediante una sociedad participada, la que estudia la posibilidad de finalizarla.

Para ello y a través de la sociedad participada, contrataron a la totalidad del equipo de trabajo para la realización de este informe, y a partir de las conclusiones del mismo, tomar la decisión de ejecutar el resto de obra o no.

Para ello nombraron a un Gestor de Proyecto (Economista 1), que fue el que efectuó el proceso de selección de las personas que compusimos el equipo de trabajo. Para ello hizo una previsión inicial de necesidades, con las que concluyó, que debido al escaso plazo con el que se efectuaba el encargo, necesitaría a dos economistas, a un arquitecto y a un arquitecto técnico.

Para poder efectuar el informe, el promotor de la obra (empresa que entra en concurso de acreedores) nos proporcionó, proyectos y documentación, sin ningún tipo de problema. No obstante, comprobamos que los datos facilitados eran correctos y que se ajustaba a la realidad.

Había bastantes impagos, principalmente a los técnicos que realizaron los proyectos y a los que llevaban la Dirección de Obra, por lo que hubo una colaboración cordial, pero no plena, pues se les debían partes de sus honorarios y eran reticentes a la colaboración. En concreto el Arquitecto Técnico encargado del Control de Calidad, no hubo manera que facilitara el Libro de Control, pues nos dijo que como su trabajo no había sido remunerado, pues no lo entregaba.

En cuanto a los proveedores fue necesario llamar a cada uno de ellos y confirmar que los importes pendientes de pago eran correctos. Fue agradable comprobar que sí eran correctos y que la Promotora había sido honesta en este aspecto.

Anteriormente indico que puntualmente fue necesaria la intervención de un abogado, para asesorar sobre un hecho puntual y no demasiado habitual. El edificio colindante también se estaba ejecutando a la vez. Al parecer tenían problemas para ubicar una rampa de bajada al sótano, pues tenían falta de espacio, deciden ambas partes, efectuar un sótano conjunto, al que se accedería por el inmueble objeto de estudio, creando una servidumbre, que debía quedar clara para evitar problemas futuros.

Para esta obra sólo se contratan los servicios de los economistas y técnicos, pero se advierte al banco la necesidad de contratar un informe comercial, en el que debe aparecer un estudio de mercado, para efectuar un plan de ventas, además de confeccionar una memoria de calidades, y hacer publicidad del inmueble. El banco dice que no.

En el momento de realización del informe, uno de los áticos está reservado con firma de contrato de reserva y entrega a cuenta de una cantidad.<sup>1</sup>

La obra se encuentra en un estado de ejecución bastante avanzado, pero la encontramos limpia y ordenada, no sólo por las protecciones de seguridad que están colocadas, sino también por la organización de los tajos.

---

<sup>1</sup> No se especifica el nombre de ningún agente interviniente, ni de la entidad bancaria, debido a la protección de datos.

## Descripción de la obra.

Se trata de una obra de 10 viviendas, dos locales comerciales, y sótano dedicado a garaje, sita en la calle Ovidi Montllor en L'Alcudia (código postal 46.250 Valencia). Es una población de 11.331 habitantes.

## Plano de situación



Ilustración 1. Plano de situación.

Se encuentra en un PAI de reciente construcción y es una zona nueva, con parques y dotaciones escolares.

El edificio es un bloque regular entre medianeras, con patio interior, que consta de una planta bajo rasante y cuatro plantas sobre rasante, tiene una superficie total construida de 1.543,44 m<sup>2</sup>.

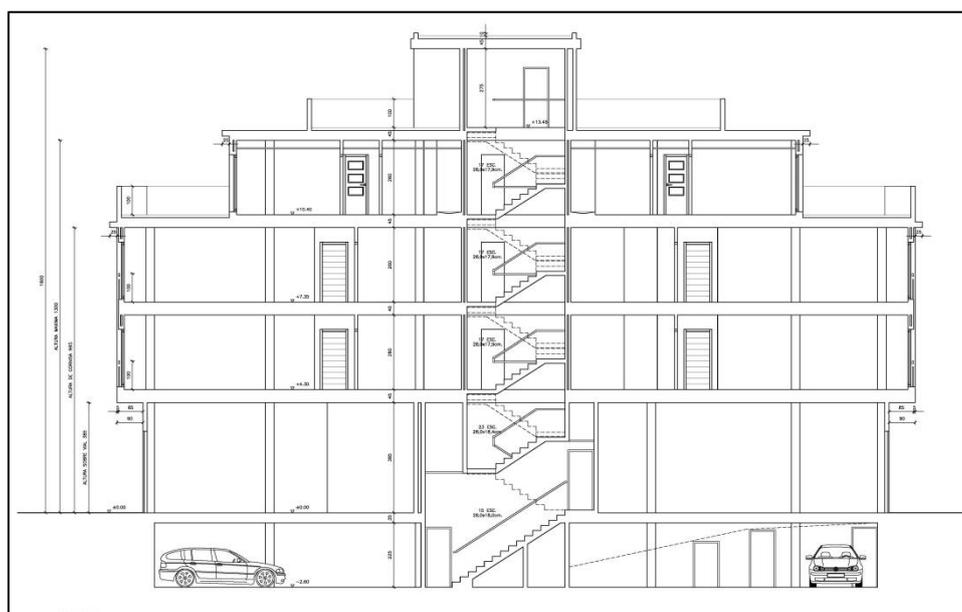


Ilustración 2. Sección del edificio.

Es de estructura de hormigón armado, fachadas combinadas con ladrillo visto y ladrillo cerámico para revestir con mortero monocapa.

A modo decorativo la fachada de planta baja estará alicatada.

Las tabiquerías serán de ladrillo cerámico, con revestimiento de yeso.

Cubiertas planas transitables, tanto las comunes, como las pertenecientes a viviendas.

Datos de la obra objeto de estudio	
Ubicación	L'Alcudia
Código Postal	46.250
Habitantes	11331
Número de viviendas	10
Plantas s/rasante	4
Plantas b/rasante	1
Total superficie computable	1.543 m <sup>2</sup> c.c.c
Sobre rasante	1.168 m <sup>2</sup> c.c.c
Bajo rasante	375 m <sup>2</sup> c.c.c

\*m<sup>2</sup>c.c.c.: metros cuadrados construidos con comunes.

*Tabla 1. Datos generales de obra.*

# Capítulo 1. Metodología de trabajo

La metodología a seguir se basa en organizar, ordenar, clasificar, cuantificar plazos, de manera común y aprovechando el conocimiento que aporta cada integrante del grupo de trabajo.

Principalmente se fue gestando en las reuniones que tuvimos a lo largo de la duración del Proyecto. En esas reuniones se discutían, de manera constructiva, las necesidades existentes y las herramientas necesarias para afrontarlas con garantías.

Una vez propuestas y aprobadas eran mejoradas con el trabajo diario y aportadas en la siguiente reunión.

Por lo que se tratará de una metodología participativa, en la que existe una implicación directa de las personas destinatarias en la realización e incluso diseño de las actividades. Con un estilo participativo en el que todos son escuchados y valoradas sus propuestas.

El equipo de trabajo estará formado por:

- Economista 1.
- Economista 2.
- Economista 3.
- Arquitecto Técnico.
- Arquitecto.

## 1 Actividades de inicio de Proyecto

### 1.1 Identificación de los elementos a desarrollar.

Para poder llegar a termino en plazo fue necesario identificar los puntos que debía contener el informe, y cuantificar el tiempo que necesitaba cada componente del equipo para cumplir tiempos. Por ello el trabajo se dividió del siguiente modo:

Tarea	Producto	Técnicas	Participante
Identificar los elementos a desarrollar	Informe financiero	Catalogación	-Gestor de Proyecto (economista 1) -Economistas 2 y3
Identificar los elementos a desarrollar	Informe técnico	Catalogación	-Gestor de Proyecto (economista 1) -Arquitecto -Arquitecto Técnico
Cálculo del esfuerzo	Esfuerzo estimado	Estimación	-Gestor de Proyecto (economista 1) -Equipo Proyecto

Tabla 2. Reparto de la carga de trabajo.

Tras la primera reunión de trabajo, convenimos que el contenido del informe sería el siguiente:

- Informe financiero, en el que se desarrollarían los siguientes puntos:
  - Estudio de la cuenta de explotación.  
 Aportan esta herramienta, una hoja de cálculo que absorbe información de otras hojas de cálculo a las que está vinculada.  
 En ella se ve de manera clara el capital del que disponen las obras en el momento en el que se estudian.  
 Tiene en cuenta el coste real de la obra, contando con todos los gastos que son necesarios para finalizar la obra.  
 Dos columnas (devengado y el pendiente), nos dicen cuanto capital hay ya invertido y el importe necesario para la finalización de obra.  
 La otra columna (total), nos indicará el valor total de la operación.  
 Necesita el coste real de obra para ser completada.

		Obras	Ventas	Obtención LPO	
Calificación Régimen	Libre	Fecha inicio Fecha fin			
		Devengado	Pendiente		Total
<b>Costes totales del proyecto</b>				<b>0 €</b>	
<b>Solar y gastos</b>		0 €	0 €	0 €	% ejecutado
Solar		0 €	0 €	0 €	100,00%
Dirección Técnica		0 €	0 €	0 €	0,00%
Licencias y Permisos		0 €	0 €	0 €	0,00%
Obra Nueva y División Horizontal		0 €	0 €	0 €	0,00%
Contrataciones y Servicios		0 €	0 €	0 €	0,00%
Préstamo Hipotecario		0 €	0 €	0 €	0,00%
Gastos Financieros y Avales		0 €	0 €	0 €	0,00%
Gastos Generales		0 €	0 €	0 €	0,00%
Otros Gastos		0 €	0 €	0 €	0,00%
Gastos Comerciales y Ventas		0 €	0 €	0 €	0,00%
Publicidad		0 €	0 €	0 €	0,00%
Gastos de Atención al Cliente		0 €	0 €	0 €	0,00%
<b>Coste de las obras</b>		<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	0,00%
Edificio		0 €	0 €	0 €	0,00%
<b>Presupuesto preliminar de ventas</b>				<b>0 €</b>	
Número de viviendas		0			
Número de garajes		0			
Número de trasteros		0			
Local comercial		si			
<b>Margen Bruto</b>				<b>0 €</b>	

\*LPO: Licencia de primera ocupación.

Tabla 3. Herramienta cuenta explotación.

En la parte final aporta el margen bruto de beneficio, al restar del presupuesto de ventas el coste de las obras.

- Distribución del préstamo hipotecario.  
 Herramienta de trabajo: Hoja de cálculo, en la que se reparte el préstamo hipotecario entre los distintos inmuebles, tanto viviendas, como garajes, trasteros y locales comerciales.  
 Esta distribución está confeccionada a partir de los datos facilitados por la entidad bancaria.

Distribución Hipotecaria		
Nº de vivienda Hipoteca	m2 c.c.c.	
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
V	0 €	0
L	0 €	0
L	0 €	0
L	0 €	0
G	0 €	0
G	0 €	0
G	0 €	0
G	0 €	0
T	0 €	0
G	0 €	0
G	0 €	0
G	0 €	0
G	0 €	0
	0 €	

\*m<sup>2</sup>c.c.c.: metros cuadrados construidos con comunes.

Tabla 4. Herramienta distribución hipotecaria.

- Diagnóstico financiero.  
 Para efectuar esta parte del informe se emplea una hoja de cálculo en la que de manera rápida, e intuitiva el lector del informe tiene todos los datos económicos importantes a la vista.  
 Consta de tres partes.

1. Análisis del estado del capital del préstamo hipotecario.

Préstamo hipotecario				
	Solar y obra	Ventas	Escritura	Total
Firmado	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Utilizado	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pendiente	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Tabla 5. Herramienta de diagnóstico financiero.

## 2. Datos de relevancia.

Aquí se detallan los datos correspondientes al Préstamo Hipotecario (PH).

Más datos	
Vencimiento carencia PH	-
Fecha solicitud concurso acreedores	-
Importe de gastos incurridos hasta Enero 2.000	0,00 €
Importe solar	0,00 €
Importe obra	0,00 €
Importe resto	0,00 €

Tabla 6. Herramienta de diagnóstico financiero

## 3. Datos de la tesorería, antes de LPO y después.

Situación tesorería hasta obtención de LPO (Licencia Primera Ocupación)	
Necesidades	0,00 €
Obra	0,00 €
Financieros	0,00 €
Resto de gastos	0,00 €
Gastos generales	0,00 €
IVA soportado	0,00 €
Pagarés pendientes	0,00 €
Importe pendiente préstamo	0,00 €
Saldo hasta la obtención de LPO	0,00 €
*Nota: No se estima la devolución del IVA hasta LPO	

Situación tesorería tras obtención de LPO (Licencia Primera Ocupación)	
Hipotesis contempladas:	
Precio de venta estimado igual al valor de la hipoteca.	
No se han considerado gastos de comercialización ni ni de postventa.	
Plazo de venta estimado de 18 meses, a partir de LPO	
Venta de local al fin de los 18 meses.	
Saldo hasta LPO	0,00 €
Necesidades	0,00 €
Financieros	0,00 €
IAE m2 vendidos	0,00 €
Devolución IVA	0,00 €
Saldo a fin de escritura	0,00 €

Tabla 7. Herramienta diagnóstico financiero.



VIVIENDAS		ALBAÑILERÍA Y FACHADAS. VIVIENDAS Y ZONAS COMUNES	
PLANTA 1º	Fachada LH11+C+LH7		
	Fachada caravista+C+LH7		
VIV. A	Medianeras panel+C+LH7.		
	FALTA COMPROBAR SI SE HA DOBLADO		
VIV. B	Medianeras LH7+C+LH11		
	FALTA COMPROBAR SI SE HA DOBLADO.		
VIV. C	Ladrillo panel de 1/2 pie.		
	LH-11		
VIV. D	LH-7		
	LH-4 Falsados		
PLANTA 2º	Arquetas		
	Peldañado de ladrillo		
VIV. A	Conducto de ventilación		
	Aspiradores estáticos		
VIV. B	Remate conductos de ventilación.		
	FALTAN DEFLECTORES		
VIV. C	Recibido de bañeras.		
	Recibido duchas.		
VIV. D	Protección acometida eléctrica		
	Capa de nivelación balcones		
VIV. E	Verteaguis piedra caliza		
	Albardilla piedra caliza en remates.		
VIV. F	COMPROBAR		
	Ayudas fontanería		
VIV. A	Ayudas electricidad		
	Ayudas ascensor		
VIV. B	Ayudas cerrajería		
	Ayudas carpintería metálica		
VIV. C	Ayudas cristales		
	Ayudas descargas		
VIV. D	Ayudas limpieza		
	Pasos en muros		
VIV. E	Pasos en forjado		

Tabla 9. Herramienta control ejecución.

ESCALERA 1		REVESTIMIENTOS. VIVIENDAS Y ZONAS COMUNES	
PLANTA 1º	VIV. A	Pavimento cocina y galerías	
	VIV. B	Pavimento baño 1º	
PLANTA 2º	VIV. C	Pavimento baño 2º	
	VIV. D	Pavimento balcones y terrazas	
	VIV. A	Pavimento cuarto contadores	
	VIV. B	Rodapié cerámico	
PLANTA 3º	VIV. C	Pastón nivelado	
	VIV. D	Alicatado cocina y galerías	
	VIV. E	Alicatado baño 1º	
	VIV. F	Alicatado baño 2º	
		Pavimento viviendas	
		Colocación rejillas y tubos flexibles.	
	Enlucido yeso vert. Viv.		
	Enlucido yeso hor. Esc.		
	Enfoscado mortero vert.		
	Enfoscado mortero hor.		
	Falso techoscayo la viv.		
	Falso techo zonas comunes		
	Moldura perimetral viv.		
	Moldura perimetral zonas comunes.		
	Lámina acústica		
	Zócalo piedra artíf. En fachada		

Tabla 10. Herramienta control ejecución.



INST. ELÉCTRICA VIVIENDAS Y ZONAS COMUNES	Suministro y montaje de caja de protección.																			
	Suministro y montaje de línea repartidora.																			
	Suministro y montaje de centralización de contadores.																			
	Suministro y montaje de derivaciones individuales.																			
	Suministro e instalación cuadro general de distribución.																			
	Suministro e instalación interior de viviendas.																			
	Suministro e instalación de usos comunes del edificio.																			
	Suministro e instalación eléctrica para los ascensores.																			
	Suministro e instalación toma de tierra.																			
	Suministro e instalación portero electrónico.																			
	Suministro e instalación línea preinstalación aire acondicionado.																			
	Suministro e instalación eléctrica de grupo de presión.																			
	Conexión de electrodomésticos.																			
	Colocación de mecanismos.																			
	Entrega de boletines.																			
	Suministro e instalación telecomunicaciones.																			
	Suministro e instalación eléctrica en sótano																			

Tabla 12.Herramienta control ejecución.

- Cumplimiento de la normativa y cuestiones constructivas.  
Este control se efectúa estudiando los planos, las mediciones y la obra ejecutada. Para ello se ha de ser conocedor de la normativa vigente, y aplicar esos conocimientos para detectar aquellos incumplimientos que puedan existir.
- Menoría de calidades.  
La memoria de calidades es imprescindible para hacer un presupuesto real de obra y para poder comercializar las viviendas. Generalmente en todas las empresas promotoras existe una memoria tipo que se personaliza para cada promoción.  
Es necesario que esté definida y que además coincida con las soluciones de proyecto y con el producto ejecutado. Pues de lo contrario se puede comercializar un producto distinto al ejecutado.  
Por ello se efectuará una comprobación de la memoria de calidades, si la hubiese y si no existe, hay que confeccionarla de acuerdo a la obra y al proyecto.
- Estudio presupuestario.  
La herramienta empleada es una hoja de cálculo, en la que están detallados todos los trabajos que son necesarios hacer en obra, tanto los ejecutados como los pendientes de ejecutar.  
Los precios unitarios deben estar actualizados y ser precios de mercado.  
En cuanto a las mediciones, se deben comprobar las aportadas en el Proyecto de Ejecución y saber si son las reales de obra. Una vez efectuada esta operación y con el estadillo anteriormente descrito se calcularán aquellas partidas que ya estén ejecutadas y aquellas que no.

	PRESUPUESTO OBRA			OBRA EJECUTADA		OBRA PENDIENTE	
	MEDICION	PRECIO	IMPORTE TOTAL	MEDICION CERTIFICADA	IMPORTE CERTIFICADO	MEDICION PENDIENTE	IMPORTE PENDIENTE
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>16.086,54 €</b>		<b>16.086,54 €</b>		<b>0,00 €</b>
M2 DESBROCE	331,26	4,90 €	1.623,17 €	331,26	1.623,17 €	0,00	0,00 €
M3 VACIADO	1.099,45	3,05 €	3.353,32 €	1.099,45	3.353,32 €	0,00	0,00 €
M3 EXACAVACIÓN DE TIERRAS PARA ZAPATAS Y RIOSTRAS	137,22	30,12 €	4.133,07 €	137,22	4.133,07 €	0,00	0,00 €
M3 TRANSPORTE TIERRA	1.582,08	4,41 €	6.976,97 €	1.582,08	6.976,97 €	0,00	0,00 €
<b>CIMENTACIONES</b>			<b>26.745,36 €</b>		<b>26.745,36 €</b>		<b>0,00 €</b>
M2 HORMIGON DE LIMPIEZA H-20	148,76	9,92 €	1.475,70 €	148,76	1.475,70 €	0,00	0,00 €
M3 REALIZACIÓN DE ZAPATAS Y RIOSTRAS	107,13	82,00 €	8.784,99 €	107,13	8.784,99 €	0,00	0,00 €
M3 MUROS A 1 CARA	36,33	267,00 €	9.700,67 €	36,33	9.700,67 €	0,00	0,00 €
M2 SOLERA FRATASADA	339,20	20,00 €	6.784,00 €	339,20	6.784,00 €	0,00	0,00 €
<b>RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE</b>			<b>1.900,00 €</b>		<b>0,00 €</b>		<b>1.900,00 €</b>
UD CONEXION RED	1	1.900,00 €	1.900,00 €		0,00 €	1,00	1.900,00 €
<b>ESTRUCTURA</b>			<b>142.430,14 €</b>		<b>142.430,14 €</b>		<b>0,00 €</b>
M2 FORJADO UNIDIRECCIONAL 35	1.638,63	83,06 €	136.104,19 €	1.638,63	136.104,19 €	0,00	0,00 €
UD ZANCAS DE ESCALERA Y LOSA ASCENSOR, LOSAS 15	72,93	86,74 €	6.325,95 €	72,93	6.325,95 €	0,00	0,00 €
<b>ALBAÑILERÍA Y FACHADAS</b>			<b>157.456,80 €</b>		<b>115.615,97 €</b>		<b>41.840,83 €</b>
M2 FACHADA LADRILLO H11+C+H7 LLAVE EN MANO	1.021,74	69,83 €	71.348,10 €	800,00	55.864,00 €	221,74	15.484,10 €
M2 FACHAD LADRILLO CARAVISTA +C+H7 LLAVE EN MANO	142,02	90,97 €	12.919,56 €	120,00	10.916,40 €	22,02	2.003,16 €
<b>EXTRA</b>			<b>11.450,89 €</b>		<b>0,00 €</b>		<b>11.450,89 €</b>
PA CIERRE MEDIANERA SÓTANO H11	1,00	4.138,39 €	4.138,39 €		0,00 €	1,00	4.138,39 €
PA PRUEBAS SERVICIO OBLIGATORIAS	1,00	2.832,00 €	2.832,00 €		0,00 €	1,00	2.832,00 €
PA AUMENTO UMBRALES DE VENTANALES EN P. ÁTICO	1,00	4.480,50 €	4.480,50 €		0,00 €	1,00	4.480,50 €
<b>Total</b>			<b>890.930,01 €</b>	<b>Total</b>	<b>525.249,11 €</b>	<b>Total</b>	<b>365.680,90 €</b>
TOTAL PRESUPUESTO		890.930,01 €					
TOTAL CERTIFICADO		525.249,11 €					
TOTAL PENDIENTE		365.680,90 €					
PORCENTAJE EJECUTADO.		58,96%					

Tabla 13. Herramienta estudio presupuestario

o Diagnóstico técnico.

La herramienta es una hoja de cálculo, en la que manera rápida, se llega a los datos más relevantes de la parte técnica. Esta herramienta está pensada para que sea clara y fácil de entender.

En la primera tabla rellenaremos las casillas según se indica, teniendo en cuenta que si existe algún reparo de la licencia, es necesario ponerlo en la primera casilla de la derecha.

Fecha Paralización		
Fecha Licencia		
Estado Actual	Planta Sótano	
	Planta Primera	
	Planta Ático	
	Zonas Comunes	
	Planta Cubierta	
	Fachadas	

Tabla 14. Herramienta diagnóstico técnico.

Esta es una de las tablas más interesantes, ya que nos indicará la cantidad cobrada de más, por parte del Promotor y que no se ha gastado en obra. Si el grado de avance del arquitecto resulta superior al grado de avance real, es porque la cantidad dispuesta supera a la cantidad empleada en obra. Ahí estriba uno de los mayores problemas que puede tener la entidad bancaria. El grado de avance proviene de las cantidades pendientes de ejecutar y las ya ejecutadas.

Grado de avance real		Grado avance arquitecto	(*)
Presupuesto PEC de obra según estudio		Presupuesto inicial de obra según promotor	(*)
Ejecutado PEC según estudio		Ejecutado según promotor	(*)
Pendiente PEC según estudio		Pendiente según promotor	(*)

Tabla 15. Herramienta diagnóstico técnico.

Esta tabla resume de manera rápida las fechas que se manejan en obra, a nivel legal y documental, un retraso en alguna de ellas, puede suponer una penalización económica importante, por este motivo es necesario tenerlas muy claras.

Plazo de finalización de las obras:	
Fecha de finalización de las obras según licencia municipal concedida:	
Plazo adicional estimado para la obtención de Licencia de Primera Ocupación (*):	
Fecha prevista de reinicio de obra:	
Fecha prevista de final de obra:	
Fecha prevista obtención LPO (*)	

Tabla 16. Herramienta diagnóstico técnico.

Esta tabla servirá para saber el estado de estas partidas, si la seguridad es correcta o si hay alguna incidencia, si hay contratado un seguro decenal, si la oficina de control esta al día con sus informes, si el control de calidad se ha efectuado correctamente, y aquellos incumplimientos de normativa importantes.

Seguridad y Salud	
Seguro Decenal	
Oficina de Control	
Control de Calidad	
Normativa:	

Tabla 17. Herramienta diagnóstico técnico.

- Conclusiones:

- Conclusiones financieras.

Se deben detallar aquellas conclusiones obtenidas a partir del estudio hecho. De manera que el cliente en un par de páginas tenga la información más relevante del informe.

- Conclusiones técnicas.

Se deben detallar aquellas conclusiones obtenidas a partir del estudio hecho. De manera que el cliente en un par de páginas tenga la información más relevante del informe.

## 2.1 Cálculo del esfuerzo y asignación de tareas.

Asignación de recursos humanos para la realización de cada tarea:

- Coordinación de recursos y planeamiento:

- Coordinación de los integrantes del equipo. Gestor de Proyecto (Economista 1).
- Planeamiento, calendario de hitos y entregas. Gestor de Proyecto (Economista 1), junto a los integrantes del equipo.

- Informe financiero:

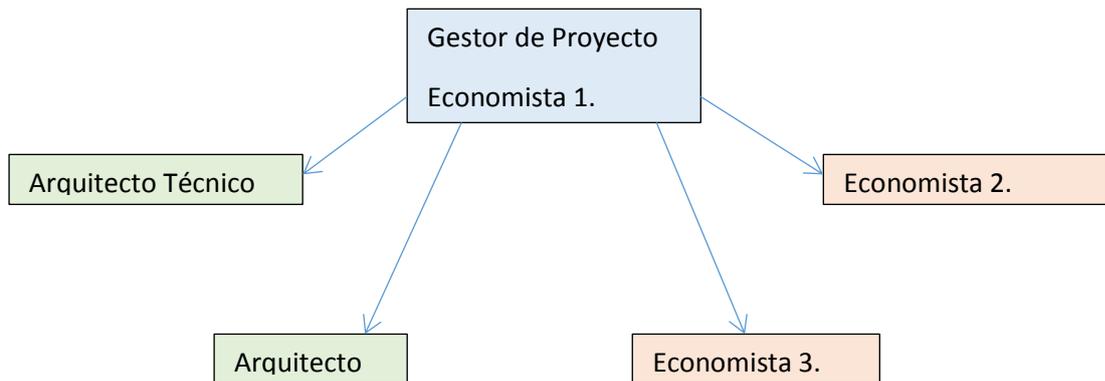
- Estudio de la cuenta de explotación. Economista 2.
- Distribución del préstamo hipotecario. Economista 3.
- Diagnóstico financiero. Economista 2 y 3.

- Informe técnico:

- Pagos pendientes a proveedores. Arquitecto Técnico.
- Tablas resumen del estado actual. Arquitecto y Arquitecto Técnico.

- Cumplimiento de la normativa y cuestiones constructivas. Arquitecto y Arquitecto Técnico.
- Memoria de calidades. Arquitecto.
- Estudio presupuestario. Arquitecto Técnico y Arquitecto.
- Diagnóstico técnico. Arquitecto y Arquitecto Técnico.
- Conclusiones:
  - Conclusiones generales. Consensuadas por todo el equipo.
  - Conclusiones financieras. Gestor de Proyecto (Economista 1), economista 2 y 3.
  - Conclusiones técnicas. Arquitecto y Arquitecto Técnico.

Organigrama:



## 2 Actividades de Seguimiento y Control.

### 1.2 Establecimiento de hitos y entrega.

Planificación de las tareas, teniendo en cuenta que esta puede ser válida para varios proyectos, ya que el tiempo empleado para la realización del informe será de quince días naturales (sábados y domingos cuentan como días de trabajo), haciendo entrega el día 16.

Para planificar las tareas hay que tener en cuenta la interacción existente entre las distintas partes que conforman el informe, pues el retraso de la realización de alguna de ellas, al tratarse de tareas críticas, puede provocar un retraso en el informe. Por ejemplo el estudio presupuestario, de él depende la tesorería y la cuenta de explotación.

Planificación de tareas (días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Informe financiero</b>																
Cuenta de explotación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Distribución hipotecaria			■	■	■	■										
Diagnóstico financiero														■	■	■
<b>Informe técnico</b>																
Pagos pendientes a proveedores		■														
Tablas resumen estado actual			■	■												
Cumplimiento de la normativa					■	■	■									
Memoria de calidades								■	■							
Estudio presupuestario					■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Diagnóstico Técnico													■	■	■	■
<b>Reuniones de trabajo</b>																
Reunión de trabajo 1	■															
Reunión de trabajo 2			■													
Reunión de trabajo 3								■								
Reunión de trabajo 4													■			
Reunión de trabajo 5																■

Tabla 18. Planing de tareas a ejecutar.

Estas actividades fueron programadas por el Gestor de Proyecto y el mismo fue el que les hizo un seguimiento en cada una de las reuniones, quedando reflejas en el acta de cada reunión. (No he tenido acceso a estas actas)

- Asignación de tareas. Comprobaba que cada integrante del equipo se estaba haciendo cargo de sus tareas.
- Seguimiento de las tareas. Seguimiento de cómo se estaba desarrollando el trabajo, problemática encontrada para su realización, plazos, etc....
- Análisis de los problemas que fueron surgiendo, tanto de Proyecto de Gestión, como del propio Proyecto de Edificación.
- Propuestas de soluciones.
- Cumplimiento de la programación de las reuniones y levantamiento de actas de cada una de ellas, (no he tenido acceso a las mismas).

## 2.2 Contenido de las reuniones programadas.

En las distintas reuniones de trabajo, se trataran principalmente los siguientes temas:

- Reunión 1: Explicación generalista del trabajo a ejecutar y reparto de documentación.
- Reunión 2: Determinación de los distintos apartados en los que quedará repartido el informe, asignando tareas y plazos de entrega. Aceptación de plazos.
- Reunión 3: Primera puesta en común de información, de dudas y de problemas encontrados.
- Reunión 4: Segunda puesta en común y entrega del total de las tareas encomendadas, incluyendo el consenso de las conclusiones alcanzadas.
- Reunión 5: Montaje y maquetación definitiva para la entrega.

Debido al escaso tiempo de que se dispone, sólo quince días, las reuniones han de ser ágiles y productivas. Para ello se efectuará un acta previa a la reunión (realizada por el Gestor del Proyecto), que llegará a todos los componentes del equipo y en la que se marcarán los puntos a tratar, así como los puntos que quedaron pendientes en la anterior reunión.

## 3 Actividades de finalización.

### 1.3 Cierre de proyecto.

El cierre de proyecto se efectuará en la última reunión y será necesario:

- Asistir a la reunión.
- Cada uno debe aportar su parte de trabajo, finalizada y maquetada de acuerdo con la plantilla tipo consensuada para el proyecto en cuestión.
- Se cerrarán las últimas dudas .
- Se comentaran las conclusiones finales.
- Y se efectuará el montaje final del proyecto.

### 2.3 Entrega del proyecto.

Es tarea del Gestor de Proyecto, entregar el informe al cliente, efectuar la explicación del mismo, haciendo hincapie en aquellos puntos más problemáticos y mostrar disponibilidad para dar las explicaciones que sean necesarias.

## Capítulo 2. Informe de viabilidad de la obra estudiada

### 1 Informe Financiero

El informe financiero lo realizaron los economistas, empleando los datos facilitados por el Promotor, y contrastados con la entidad bancaria. Para poder completar la cuenta de explotación fue necesario que estuviera efectuado el estudio presupuestario efectuado por el Arquitecto Técnico y el Arquitecto.

#### 1.1 Cuenta de explotación

Calificación Régimen	Libre	Obras			Ventas	Obtención LPO
		Fecha inicio Fecha fin	Diciembre-07 Abril-14	Junio-14 Septiembre-16	Junio-14	
		Devengado	Pendiente	Total		
		Julio-13				
<b>Costes totales del proyecto</b>		<b>1.164.568 €</b>	<b>557.102 €</b>	<b>1.721.670 €</b>		
<b>Solar y gastos</b>		<b>638.214 €</b>	<b>186.748 €</b>	<b>824.962 €</b>		% ejecutado
Solar		456.599 €	-	456.599 €		100,00%
Dirección Técnica		23.208 €	27.150 €	50.358 €		46,09%
Licencias y Permisos		18.477 €	12.051 €	30.528 €		60,52%
Obra Nueva y División Horizontal		34.793 €	1.299 €	36.092 €		96,40%
Contrataciones y Servicios		499 €	4.685 €	5.184 €		9,63%
Préstamo Hipotecario		31.297 €	2.712 €	34.009 €		92,03%
Gastos Financieros y Avals		71.112 €	91.850 €	162.962 €		43,64%
Gastos Generales		-	47.000 €	47.000 €		0,00%
Otros Gastos		1.425 €	-	1.425 €		0,00%
Gastos Comerciales y Ventas		-	-	0 €		0,00%
Publicidad		804 €	-	804 €		0,00%
Gastos de Atención al Cliente		-	-	0 €		0,00%
<b>Coste de las obras</b>		<b>526.354 €</b>	<b>370.355 €</b>	<b>896.709 €</b>		58,70%
Edificio		526.354 €	370.355 €	896.709 €		58,70%
<b>Presupuesto preliminar de ventas</b>				<b>1.474.780 €</b>		
Número de viviendas		10				
Número de garajes		10				
Número de trasteros		4				
Local comercial		si				
<b>Margen Bruto</b>				<b>-246.890 €</b>		

Tabla 19. Cuenta de explotación

## 2.1 Distribución hipotecaria

Distribución Hipotecaria			
	Nº de vivienda Hipoteca	m2 c.c.c.	
V	A1	107.856 €	86,94
V	B1	107.856 €	87,24
V	C1	107.856 €	86,99
V	Dd1	107.856 €	86,72
V	A2	107.856 €	86,94
V	B2	107.856 €	87,24
V	C2	107.856 €	86,99
V	D2	107.856 €	86,72
V	E	186.608 €	127,67
V	F	170.040 €	127,76
L	1	124.229 €	177,47
L	2	16.472 €	19,61
L	3	16.867 €	20,08
G	1	10.603 €	37,87
G	2	11.074 €	39,55
G	3	11.074 €	39,55
G	4	10.603 €	37,87
T	T1		6,1
G	5+T2	13.724 €	54,24
G	6+T3	13.613 €	55,29
G	7+T4	13.069 €	49,59
G	8+T5	13.956 €	55,01
		1.474.780 €	

\*m<sup>2</sup>c.c.c Metros cuadrados construidos con comunes

Tabla 20. Distribución hipotecaria.

### 3.1 Diagnóstico financiero

El estado en el momento de la realización del informe, en su aspecto financiero, es el siguiente:

Préstamo hipotecario				
	Solar y obra	Ventas	Escritura	Total
Firmado	1.032.346,00 €	221.217,00 €	221.217,00 €	1.474.780,00 €
Utilizado	881.882,00 €	-	-	881.882,00 €
Pendiente	150.464,00 €	221.217,00 €	221.217,00 €	592.898,00 €

Tabla 21. Estado del préstamo hipotecario.

Más datos	
Vencimiento carencia PH	18/09/2010
Fecha solicitud concurso acreedores	24/06/2009
Importe de gastos incurridos hasta Enero 2.000	1.164.568,00 €
Importe solar	456.599,00 €
Importe obra	526.354,00 €
Importe resto	181.615,00 €

Tabla 22. Más datos referentes al Proyecto

Situación tesorería hasta obtención de LPO (Licencia Primera Ocupación)	
Necesidades	517.088,00 €
Obra	370.355,00 €
Financieros	56.586,00 €
Resto de gastos	43.147,00 €
Gastos generales	47.000,00 €
IVA soportado	58.000,00 €
Pagarés pendientes	53.712,00 €
Importe pendiente préstamo	592.898,00 €
Saldo hasta la obtención de LPO	35.902,00 €
*Nota: No se estima la devolución del IVA hasta LPO	

Tabla 23. Situación de la tesorería, hasta obtención LPO.

Situación tesorería tras obtención de LPO (Licencia Primera Ocupación)	
Hipotesis contempladas:	
Precio de venta estimado igual al valor de la hipoteca.	
No se han considerado gastos de comercialización ni ni de postventa.	
Plazo de venta estimado de 18 meses, a partir de LPO	
Venta de local al fin de los 18 meses.	
Saldo hasta LPO	-35.902,00 €
Necesidades	-40.014,00 €
Financieros	-35.264,00 €
IAE m2 vendidos	-4.750,00 €
Devolución IVA	58.000,00 €
Saldo a fin de escritura	-17.916,00 €

Tabla 24. Situación tesorería tras obtención LPO.

## 2 Informe Técnico

Información general de la obra. Recogemos toda esta información entre el catastro y la página web del Ayuntamiento de L'Alcudia.

### 1.2 Pagos pendientes a proveedores

Cuando nos encargan el estudio nos encontramos que tanto como los técnicos como parte de los industriales que han trabajado en obra tienen deudas pendientes. La Promotora nos proporcionó un listado de deudas, aunque comprobamos telefónicamente la veracidad de todos los datos.

Para efectuar este trabajo el reparto fue que el Arquitecto se encargó de contactar con los técnicos, OCT y Laboratorio y el Arquitecto Técnico fue el responsable de confirmar las cantidades pendientes de pago con los industriales.

#### 8.1.3 Agentes construcción

	Honorarios	Pagado	Pendiente	Concepto
Arquitecto	5.730,00 €	5.730,00 €	-	Proyecto Básico
	4.445,00 €	4.445,00 €	-	Proyecto Ejecución
	16.910,00 €		13.377,90 €	Dirección de Obra hasta paralización
			3.532,60 €	Dirección de Obra restante
	1.471,35 €		1.471,35 €	Libro del Edificio
Aparejador	16.074,00 €	10.549,00 €	5.525,00 €	Dirección Ejecución, Coordinación Seguridad y Salud, Control de Calidad
Ingeniero Teleco	1.984,00 €	784,00 €	1.200,00 €	Proyecto de telecomunicaciones y tramitación
OCT	2.000,00 €	2.000,00 €	-	Informes de Control para Seguro Decenal
Laboratorio	495,00 €		495,00 €	Control de Calidad
<b>Totales</b>	<b>49.109,35 €</b>	<b>23.508,00 €</b>	<b>25.601,85 €</b>	

Tabla 25. Cantidades pendientes de pago a los Técnicos intervinientes.

## 8.1.4 Proveedores

	Pendiente de pago confirmado	Impago anterior a 24/06/09	Trabajo realizado
INELEC, S.A.	10.056,90 €	SI	Instalación eléctrica
MATERIALES CHISVERT	25,98 €	SI	Suministro materiales
JOSÉ FULLANA	3.173,42 €	SI	Suministro materiales
JOSÉ ALAPONT	888,11 €	SI	Suministro materiales
AZULEJOS PERALES	660,98 €	SI	Suministro azulejos y solado
PUERTAS METÁLICAS A. FERRER	2.037,76 €	SI	Suministro puertas
YESOS PACO PORT Y CAMPOS	14.396,97 €	SI	Yesos
MICONS, S.A.	1.062,30 €	SI	Suministros de mármol
RASAL CUBIERTAS, CERRAMIENTOS Y FACHADAS	4.164,90 €	SI	Cubiertas
ALUMINIO VIDRE Y MARAVILLAS	127,40 €	SI	Carpintería de aluminio
HOLCIM MOREROS, S.A.	278,40 €	SI	Mortero de hormigón
FONS FONTANER	3.080,19 €	SI	Fontanería
UNIVERSAL DEL FRIO	348,28 €	SI	Aire acondicionado
OBRES SEVIAR	6.528,47 €	SI	Mano de obra
FUSTA VALERO, S.L.	225,96 €	SI	Carpintería de madera
ALCO GRUPO EMPRESARIAL	656,56 €	SI	Alquiler montacargas
<b>TOTAL PENDIENTE CONFIRMADO*</b>	<b>47.712,58 €</b>		

(\*) Estos importes pendientes de pago son anteriores a la entrada en concurso, que fue el 24 de junio de 2.009

Tabla 26. Cantidades pendientes de pago a los proveedores

## 2.2 Tablas resumen estado actual

Debido al corto plazo establecido para la realización del informe, y para agilizar el control del estado de obra, ideamos unos estadillos, que de manera rápida y con un golpe de vista es posible saber que trabajos estaban ejecutados y cuáles no, en las diferentes viviendas, en las zonas comunes y en el sótano. Para ello primero confeccionamos el estadillo en el despacho, pensando en los distintos capítulos de obra y en cada una de las partidas. Una vez tuvimos preparados los estadillos, en una mañana de visita a obra fuimos capaces de tener una idea exacta de los trabajos pendientes de realizar.

Esta herramienta nos facilitó mucho el trabajo, pues a partir de ellos y con los planos en AutoCAD, pudimos efectuar unas mediciones reales de los trabajos pendientes.

ALBAÑILERÍA Y FACHADAS. VIVIENDAS Y ZONAS COMUNES	VIVIENDAS									
	VV. A	VV. B	VV. C	VV. D	VV. A	VV. B	VV. C	VV. D	VV. E	VV. F
Fachada LH11+C+LH7										
Fachada caravista+C+LH7										
Mediomas panel+C+LH7. FALTA COMPROBAR SI SE HA DOBLADO										
Mediomas LH7+C+LH11										
Ladrillo panel de 1/2 pie. FALTA COMPROBAR SI SE HA DOBLADO.										
LH-11										
LH-7										
LH-4 Falsados										
Arquetas										
Pedaneado de ladrillo										
Conducto de ventilación										
Aspiradores estéticos										
Remate conductos de ventilación. FALTAN DEFLECTORES										
Recibido de bañeras.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Recibido duchas.									50%	
Protección acometida eléctrica										
Capa de nivelación balcones										
Viteaguas piedra caliza										
Albardilla piedra caliza en remotes. COMPROBAR										
Ayudas fontaneria										
Ayudas electricidad										
Ayudas ascensor										
Ayudas cerrajería										
Ayudas carpintería metálica										
Ayudas cristales										
Ayudas descargas										
Ayudas limpieza										
Pasos en muros	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Pasos en forjado										

Tabla 27. Estado de los trabajos de albañilería y fachadas.



		INST. FONTANERÍA VIVIENDAS Y ZONAS COMUNES														
		Tubo alimentación acero galvanizado.	Centralización contadores agua bloque.	Grupo de presión.	Montaje de montantes.	Red interior viviendas agua caliente y fría.	Montaje de sanitarios, y grifería.	Suministro y montaje red desagües.	Suministro y montaje de bajantes EN PROYECTO RED SEPARATIVA.	Suministro y montaje de colectores.	Instalación fontanería, entrega bofetines.	Instalación completa para aseo en planta baja.	Instalación para servicio y limpieza de zaguanes.	Suministro y montaje bombas achique.	Suministro y montaje desagües aire acond.	Sum. y montaje red de evacuación aguas en sótano, en losa.
PLANTA 1ª	VIV. A															
	VIV. B															
	VIV. C															
	VIV. D															
PLANTA 2ª	VIV. A															
	VIV. B															
	VIV. C															
PLANTA 3ª	VIV. D															
	VIV. E															
	VIV. F															

Tabla 29. Estado de los trabajos de fontanería.

		INST. ELÉCTRICA VIVIENDAS Y ZONAS COMUNES																
		Suministro y montaje de caja de protección.	Suministro y montaje de línea repartidora.	Suministro y montaje de centralización de contadores.	Suministro y montaje de derivaciones individuales.	Suministro e instalación cuadro general de distribución.	Suministro e instalación interior de viviendas.	Suministro e instalación de usos comunes del edificio.	Suministro e instalación eléctrica para los ascensores.	Suministro e instalación toma de tierra.	Suministro e instalación portero electrónico.	Suministro e instalación línea preinstalación aire acondicionado.	Suministro e instalación eléctrica de grupo de presión.	Conexión de electrodomésticos.	Colocación de mecanismos.	Entrega de bofetines	Suministro e instalación telecomunicaciones.	Suministro e instalación eléctrica en sótano
PLANTA 1ª	VIV. A							FH										
	VIV. B							FH										
	VIV. C							FH										
	VIV. D							FH										
PLANTA 2ª	VIV. A							FH										
	VIV. B							FH										
	VIV. C							FH				FH						FH
PLANTA 3ª	VIV. D							FH				FH						FH
	VIV. E							FH				FH						FH
	VIV. F							FH				FH						FH

Tabla 30. Estado de los trabajos de electricidad.

		Carpintería metálica					
		Premarcos	Armarios	Puertas de paso	Cocinas	Muebles de baño	Puertas de entrada
PLANTA 1ª	VIV. A						
	VIV. B						
	VIV. C						
	VIV. D						
PLANTA 2ª	VIV. A						
	VIV. B						
	VIV. C						
	VIV. D						
PLANTA 3ª	VIV. E						
	VIV. F						

Tabla 31. Estado de los trabajos de carpintería de madera.

		Acabados escalera						
		Pavimento mármol.	Rodapie de mármol	Peldaño de mármol recto	Peldaño de mármol compensado	Zanquines de mármol	Pavimento zaguanes	Techo escayola zaguán y rellanos
PLANTA 1ª	VIV. A							
	VIV. B							
	VIV. C							
	VIV. D							
PLANTA 2ª	VIV. A							
	VIV. B							
	VIV. C							
	VIV. D							
PLANTA 3ª	VIV. E							
	VIV. F							
MESETA SALIDA TERRAZA								

Tabla 32. Estado de los trabajos de revestimiento de zonas comunes.

SÓTANO	
	Coletores
	Desagües
	Electricidad
	Instalación telecomunicaciones
	Instalación contraincendios
	Arquetas de evacuación
	Algibe
	Pintura garaje y plazas
	Cerrajería

Tabla 33. Estado de los trabajos en sótano.

### 3.2 Cumplimiento de la normativa y cuestiones constructivas

El cumplimiento de la normativa y resto de cuestiones constructivas, nos correspondió efectuarlo a mí y al Arquitecto. Detectamos los siguientes incumplimientos de normativa, estudiando, además, las consecuencias que puede tener dicho reparo y aportando, en los casos que sea posible, una solución.

1. Incumplimiento en cocinas: Las cocinas de la vivienda tipo no cumplen iluminación: Desde cualquier punto de un hueco de iluminación de podrá ver un segmento de 3 m paralelo a fachada situado a 3m, con ángulo de  $\geq 45^\circ$ .
  - a. Norma que se incumple: HD-91.
  - b. Consecuencias: Reparos en la LPO.
2. Incumplimiento en patio de luces: En uno de los dos patios de luces no se puede inscribir un círculo de  $\varnothing 3m$ .
  - a. Norma que se incumple: HD-91.
  - b. Consecuencias: Reparos en la LPO.
3. Incumplimiento en la altura de umbrales: La altura de los umbrales de los ventanales de los áticos sobre el pavimento de las terrazas es insuficiente.
  - a. Norma que se incumple: QB-90.
  - b. Consecuencias: Humedades y futuras reclamaciones.
  - c. Solución propuesta: Recrecido de la altura del umbral previo recorte de carpintería.
4. Incumplimiento en la instalación de saneamiento: Las bajantes no ventilan en la azotea, o ventilan en el interior de los shunts.
  - a. Consecuencias: Olores en el interior de las viviendas.
5. Incumplimiento en la instalación de saneamiento: La distancia de los inodoros a las bajantes es superior a 1,5m en cuartos de baños, en los áticos.
  - a. Consecuencias: Posibles atascos.

## 4.2 Memoria de calidades

Para hacer un presupuesto valorado lo más real posible, es imprescindible saber cuáles son las soluciones técnicas adoptadas y con qué materiales se deben ejecutar, además es necesario saber la calidad de los materiales de acabado.

Para ello, se nos encargó la confección de una memoria de calidades. Esta memoria de calidades será la que después se deba emplear para la venta de los inmuebles. Aunque esta tarea debería haberse hecho tras un estudio de mercado, no se contrató un estudio comercial, pero como consideramos imprescindible saber que colocar para valorar, hicimos una propuesta que nos fue aceptada por la entidad que nos contrató.

### 1. Albañilería:

Cerramientos con ladrillo hueco 11 cm con revestimiento de mortero de cemento alternado con ladrillo caravista, aislamiento con manta de lana de roca 4 cm y tabique interior 7 cm.

Particiones interiores de tabicón de 7 cm.

Medianeras: ladrillo hueco 11 cm, aislamiento con manta de lana de roca 4 cm y tabique interior 7 cm.

Lamina anti-impacto bajo pavimento de planta segunda y ático, y aislante de ruido aéreo en bajo pavimento de planta primera.

Medianeras a zona común, doble hoja de ladrillo hueco de 9 cm de espesor y aislamiento intermedio con manta de lana de roca de 4 cm de espesor.

### 2. Revestimientos:

Alicatados cocinas, baños y zócalo en galería de azulejo cerámico primera calidad.

Paramentos interiores enlucidos de yeso a buena vista y pintados con pintura plástica.

Paramentos patios enfoscados con mortero de cemento y pintura.

Techos enlucidos de yeso a excepción de cocinas y baños, que se acabarán con falso techo de escayola.

Moldura perimetral en pasillos.

Fachada principal con combinación de ladrillo caravista y enfoscado de mortero de cemento y pintura.

### 3. Solados

Pavimento de terrazo, grano grueso de primera calidad, de 40 x 40 cm.

Pavimento cocinas y baños con gres de primera calidad.

Zaguán y peldañado de escalera con mármol crema marfil.

### 4. Cubierta y terrazas

Cubierta de terraza comunitaria transitable con formación de pendientes de hormigón celular y aislante pavimentada con baldosín.

Terrazas privativas: transitables con formación de pendientes de hormigón celular y aislante pavimentada con gres rústico.

### 5. Carpintería

Carpintería exterior de aluminio lacado con compacto con persiana de aluminio y doble cristal con cámara.

Cerrajería de perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad.

Carpintería de paso interior en puertas lisas de haya o similar.

Armarios monoblock con balda superior y barra colgar.

### 6. Instalaciones

Electricidad: instalación 6 circuitos según normativa, enchufes en todas las dependencias. Mecanismos en blanco o similar.

Fontanería: instalación en polietileno con llaves de corte en cada dependencia.

Preinstalación de aire conducido con retornos por plenum (sin maquina).

2 tomas de televisión por vivienda.

Portero electrónico con videoportero.

2 tomas de teléfono por vivienda.

7. Sanitario y grifería

a. Baños:

Aparatos sanitarios modelo giralda de Roca. Lavabo para empotrar en mueble de baño lacado.

Plato de ducha de 100 x 70.

Grifería monomando modelo Victoria Plus de Roca.

b. Cocinas:

Fregadero de dos senos de fibra.

Grifería mono mando modelo Victoria Plus de Roca.

Toma para el lavavajillas.

c. Lavaderos:

Lavadero henares.

Grifería mono mando modelo Victoria Plus de Roca.

Toma para la lavadora.

8. Equipamiento cocina

Mueble de cocina con laminado postformado y perfiles PVC. Bancada silestone o similar.

Campana extractora. Encimera vitrocerámica. Horno eléctrico. Termo eléctrico 50 lt en lavadero.

9. Equipamiento zonas comunes

Ascensor con capacidad para 6 personas, desde la planta sótano.

### 5.2 Estudio presupuestario

Una vez que tuvimos claras las mediciones y las calidades de los materiales a emplear, efectuamos un presupuesto en el que se separan las mediciones los trabajos ejecutados y las mediciones de los trabajos que quedan por ejecutar. Empleando para ello precios de mercado, utilizados de la base de datos de la empresa que nos contrató.

	PRESUPUESTO OBRA			OBRA EJECUTADA		OBRA PENDIENTE	
	MEDICION	PRECIO	IMPORTE TOTAL	MEDICION CERTIFICADA	IMPORTE CERTIFICADO	MEDICION PENDIENTE	IMPORTE PENDIENTE
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>16.086,54 €</b>		<b>16.086,54 €</b>		<b>0,00 €</b>
M2 DESBROCE	331,26	4,90 €	1.623,17 €	331,26	1.623,17 €	0,00	0,00 €
M3 VACIADO	1.099,45	3,05 €	3.353,32 €	1.099,45	3.353,32 €	0,00	0,00 €
M3 EXACAVACIÓN DE TIERRAS PARA ZAPATAS Y RIOSTRAS	137,22	30,12 €	4.133,07 €	137,22	4.133,07 €	0,00	0,00 €
M3 TRANSPORTE TIERRA	1.582,08	4,41 €	6.976,97 €	1.582,08	6.976,97 €	0,00	0,00 €
<b>CIMENTACIONES</b>			<b>26.745,36 €</b>		<b>26.745,36 €</b>		<b>0,00 €</b>
M2 HORMIGON DE LIMPIEZA H-20	148,76	9,92 €	1.475,70 €	148,76	1.475,70 €	0,00	0,00 €
M3 REALIZACIÓN DE ZAPATAS Y RIOSTRAS	107,13	82,00 €	8.784,99 €	107,13	8.784,99 €	0,00	0,00 €
M3 MUROS A 1 CARA	36,33	267,00 €	9.700,67 €	36,33	9.700,67 €	0,00	0,00 €
M2 SOLERA FRATASADA	339,20	20,00 €	6.784,00 €	339,20	6.784,00 €	0,00	0,00 €
<b>RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE</b>			<b>1.900,00 €</b>		<b>0,00 €</b>		<b>1.900,00 €</b>
UD CONEXION RED	1	1.900,00 €	1.900,00 €		0,00 €	1,00	1.900,00 €
<b>ESTRUCTURA</b>			<b>142.430,14 €</b>		<b>142.430,14 €</b>		<b>0,00 €</b>
M2 FORJADO UNIDIRECCIONAL 35	1.638,63	83,06 €	136.104,19 €	1.638,63	136.104,19 €	0,00	0,00 €
UD ZANCAS DE ESCALERA Y LOSA ASCENSOR. LOSAS 15	72,93	86,74 €	6.325,95 €	72,93	6.325,95 €	0,00	0,00 €
<b>ALBAÑILERÍA Y FACHADAS</b>			<b>157.456,80 €</b>		<b>115.615,97 €</b>		<b>41.840,83 €</b>
M2 FACHADA LADRILLO H11+C+H7 LLAVE EN MANO	1.021,74	69,83 €	71.348,10 €	800,00	55.864,00 €	221,74	15.484,10 €
M2 FACHAD LADRILLO CARAVISTA +C+H7 LLAVE EN MANO	142,02	90,97 €	12.919,56 €	120,00	10.916,40 €	22,02	2.003,16 €
M2 FABRICA LADRILLO PANAL 12 CAJA Y PLANTA BAJA	238,50	23,79 €	5.673,92 €	238,50	5.673,92 €	0,00	0,00 €
M2 FABRICA LADRILLO H-11 LLAVE EN MANO	426,07	20,40 €	8.691,85 €	426,07	8.691,85 €	0,00	0,00 €
M2 FABRICA H-9+C+H9, LANA ROCA MEDIANERAS	275,67	39,00 €	10.751,13 €	145,00	5.655,00 €	130,67	5.096,13 €
M2 BLOQUE PARA REVESTIR EN TRASTEROS 40X20X20	29,81	17,77 €	529,72 €	29,81	529,72 €	0,00	0,00 €
M2 TABIQUE H-7 LLAVE EN MANO	714,63	14,81 €	10.583,73 €	714,63	10.583,73 €	0,00	0,00 €
M2 TABIQUE H-4 FALSEADOS LLAVE EN MANO	267,25	14,35 €	3.835,01 €	267,25	3.835,01 €	0,00	0,00 €

Tabla 34. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.

Sigue albañilería y fachadas										
UD	ARQUETA 60x60 TC LLAVE EN MANO	1,00	120,00 €	120,00 €				0,00 €	1,00	120,00 €
UD	ARQUETA BOMBA Ø 1,20 M. DE SANEAMIENTO LLAVE EN	1,00	160,00 €	160,00 €				0,00 €	1,00	160,00 €
ML	PELDAÑEADO LADRILLO LLAVE EN MANO	89,00	14,90 €	1.326,10 €				1.326,10 €	0,00	0,00 €
ML	CONDUCTO VENTILACIÓN SIMPLE LLAVE EN MANO	59,80	31,30 €	1.871,74 €				1.871,74 €	0,00	0,00 €
ML	CONDUCTO VENTILACIÓN DOBLE LLAVE EN MANO	10,00	33,00 €	330,00 €				330,00 €	0,00	0,00 €
UD	ASPIRADOR ESTÁTICO	10,00	70,26 €	702,60 €				702,60 €	0,00	0,00 €
UD	REMATE CONDUCTOS VENTILACIÓN LLAVE EN MANO	10,00	115,00 €	1.150,00 €				1.150,00 €	0,00	0,00 €
UD	PASOS EN MURO PARA INSTALACIONES	5,00	80,00 €	400,00 €				0,00 €	5,00	400,00 €
UD	PASOS EN FORJADO D 125	144,00	9,00 €	1.296,00 €				1.296,00 €	0,00	0,00 €
UD	PASOS EN FORJADO D 40	54,00	6,00 €	324,00 €				324,00 €	0,00	0,00 €
ML	VIERTAGUAS PIEDRA ARTIFICIAL	112,95	21,63 €	2.443,11 €				1.514,10 €	42,95	929,01 €
ML	ALBARDILLA PIEDRA CALIZA	158,80	20,14 €	3.198,23 €				2.416,80 €	38,80	781,43 €
UD	COLOCACIÓN GÁRGOLAS DE PIEDRA ARTIFICIAL	12,00	48,00 €	576,00 €				384,00 €	4,00	192,00 €
UD	RELLENO FONDOS ARMARIOS	20,00	30,00 €	600,00 €				600,00 €	0,00	0,00 €
UD	FONDO DE ARMARIO DOBLE	2,00	38,00 €	76,00 €				76,00 €	0,00	0,00 €
UD	REALIZACIÓN PLATO DE DUCHA IN SITU	1,00	150,00 €	150,00 €				75,00 €	0,50	75,00 €
UD	AYUDAS ALBAÑILERÍA A VENTILACIÓN COCINAS Y BAÑOS	10,00	650,00 €	6.500,00 €				650,00 €	9,00	5.850,00 €
UD	AYUDAS ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES	11,00	400,00 €	4.400,00 €				400,00 €	10,00	4.000,00 €
UD	AYUDAS ALBAÑILERÍA A YESAIRE Y ESCAYOLISTAS	10,00	750,00 €	7.500,00 €				750,00 €	9,00	6.750,00 €
<b>IMPERMEABILIZACIONES Y CUBIERTAS</b>				<b>18.828,47 €</b>				<b>10.492,94 €</b>		<b>8.335,53 €</b>
UD	FORMACIÓN DE SUMIDeros LLAVE EN MANO	15,00	70,00 €	1.050,00 €				1.050,00 €	0,00	0,00 €
M2	CUBIERTA PLANA TRANSITABLE LLAVE EN MANO	382,85	45,34 €	17.358,19 €				9.022,66 €	183,85	8.335,53 €
M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE BALCONES	43,06	9,76 €	420,28 €				420,28 €	0,00	0,00 €
<b>REVESTIMIENTOS</b>				<b>141.006,47 €</b>				<b>74.578,41 €</b>		<b>66.428,06 €</b>
M2	COLOCACIÓN TERRAZO	517,78	23,30 €	12.064,27 €				12.064,27 €	0,00	0,00 €
ML	COLOCACIÓN RODAPIE TERRAZO	603,80	5,90 €	3.562,42 €				3.392,50 €	28,80	169,92 €
M2	PULIDO Y ABRILLANTADO	517,78	17,00 €	8.802,26 €				1.530,00 €	427,78	7.272,26 €
M2	COLOCACIÓN ALICATADO LLAVE EN MANO	672,42	27,54 €	18.518,45 €				16.744,32 €	64,42	1.774,13 €
M2	COLOCACIÓN PAVIMENTO GRES LLAVE EN MANO	330,34	35,48 €	11.720,46 €				8.834,52 €	81,34	2.885,94 €
ML	COLOCACIÓN RODAPIE GRES LLAVE EN MANO	238,08	15,00 €	3.571,20 €				1.800,00 €	118,08	1.771,20 €

Tabla 35. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.

Sigue Revestimientos										
M2	COLOCACION RASILLA EN TERRAZAS COMUNITARIAS	239,95	5,14 €	1.233,32 €	239,95	1.233,32 €	239,95	1.233,32 €	0,00	0,00 €
M2	COLOCACION PAVIMENTO RAMPA LLAVE EN MANO	49,50	30,00 €	1.485,00 €	49,50	1.485,00 €	49,50	1.485,00 €	49,50	1.485,00 €
M2	ENLUCIDO YESO PROYECTADO VERTICAL	1.785,33	8,18 €	14.604,03 €	1.785,33	14.604,03 €	1.650,00	13.497,00 €	135,33	1.107,03 €
M2	ENLUCIDO YESO PROYECTADO HORIZONTAL	398,00	9,45 €	3.761,10 €	398,00	3.761,10 €	350,00	3.307,50 €	48,00	453,60 €
M2	ENLUCIDO YESO HORIZONTAL SÓTANO	252,29	9,45 €	2.384,14 €	252,29	2.384,14 €	252,29	2.384,14 €	0,00	0,00 €
M2	ENLUCIDO YESO HORIZONTAL P. BAJA	303,71	10,00 €	3.037,10 €	303,71	3.037,10 €	303,71	3.037,10 €	303,71	3.037,10 €
M2	ENFOSCADO MORTERO VERTICAL	810,85	14,70 €	11.919,44 €	810,85	11.919,44 €	810,85	11.919,44 €	810,85	11.919,44 €
M2	ENFOSCADO MORTERO HORIZONTAL	67,12	14,70 €	986,61 €	67,12	986,61 €	67,12	986,61 €	67,12	986,61 €
M2	ENFOSCADO DE MORTERO SIN MAESTREAR VERTICAL	1.646,72	14,70 €	24.206,71 €	1.646,72	24.206,71 €	40,00	588,00 €	1.606,72	23.618,71 €
M2	FALSO TECHO ESCAYOLA	163,26	17,69 €	2.888,09 €	163,26	2.888,09 €	79,00	1.397,51 €	84,26	1.490,58 €
M2	FALSO TECHO REGISTRABLE ESCAYOLA	87,80	29,00 €	2.546,20 €	87,80	2.546,20 €	87,80	2.546,20 €	87,80	2.546,20 €
ML	TABICA DE ESCAYOLA	42,70	14,27 €	609,33 €	42,70	609,33 €	42,70	609,33 €	0,00	0,00 €
ML	MOLDURA PERIMETRAL DE ESCAYOLA 5X5	519,10	6,00 €	3.114,60 €	519,10	3.114,60 €	300,00	1.800,00 €	219,10	1.314,60 €
M2	APLACADO PIEDRA ARTIFICIAL (BATEIG O SIMILAR) LLAVE EN	35,25	75,00 €	2.643,75 €	35,25	2.643,75 €	35,25	2.643,75 €	35,25	2.643,75 €
M2	COLOCACION LAMINA ANTIMPACTO LLAVE EN MANO	700,00	4,41 €	3.087,00 €	700,00	3.087,00 €	700,00	3.087,00 €	0,00	0,00 €
M2	COLOCACION LAMINA ANTIMPACTO LLAVE EN MANO	400,00	9,76 €	3.904,00 €	400,00	3.904,00 €	200,00	1.952,00 €	200,00	1.952,00 €
M2	COLOCACION LÁMINA APLOMB EN ASCENSORES	17,00	21,00 €	357,00 €	17,00	357,00 €	17,00	357,00 €	0,00	0,00 €
<b>CERRAJERÍA</b>				<b>27.156,75 €</b>		<b>27.156,75 €</b>		<b>6.742,22 €</b>		<b>20.414,53 €</b>
UD	PUERTA DOBLE RF-60, 1,25	1,00	360,00 €	360,00 €	1,00	360,00 €	1,00	360,00 €	0,00	0,00 €
UD	PUERTA RF-60	8,00	183,43 €	1.467,44 €	8,00	1.467,44 €	8,00	1.467,44 €	0,00	0,00 €
UD	PUERTAS ARMARIOS Y REGISTRO INSTALACIONES	11,00	183,43 €	2.017,73 €	11,00	2.017,73 €	11,00	2.017,73 €	0,00	0,00 €
UD	PUERTA METALICA (TRASTEROS)	5,00	111,25 €	556,25 €	5,00	556,25 €	5,00	556,25 €	0,00	0,00 €
ML	CONDUCTO VENTILACION SECCION CIRCULAR	67,00	30,00 €	2.010,00 €	67,00	2.010,00 €	20,00	600,00 €	47,00	1.410,00 €
UD	MANDO A DISTANCIA PUERTA GARAJE MONOCANAL	10,00	30,00 €	300,00 €	10,00	300,00 €	10,00	300,00 €	10,00	300,00 €
UD	PUERTA GARAJE ABATIBLE DE 2,30X3,00 M. LLAVE EN MANO	1,00	3.500,00 €	3.500,00 €	1,00	3.500,00 €	1,00	3.500,00 €	1,00	3.500,00 €
UD	PUERTA GARAJE ENROLLABLE EN PB	2,00	2.700,00 €	5.400,00 €	2,00	5.400,00 €	2,00	5.400,00 €	2,00	5.400,00 €
UD	COPIAS DE LLAVES	10,00	15,00 €	150,00 €	10,00	150,00 €	10,00	150,00 €	10,00	150,00 €
ML	CANAL RECOGIDA AGUAS SÓTANO Y URBANIZACION	6,00	124,42 €	746,52 €	6,00	746,52 €	6,00	746,52 €	6,00	746,52 €
M2	REJILLA VENTILACION	7,31	38,13 €	278,73 €	7,31	278,73 €	7,31	278,73 €	7,31	278,73 €
UD	ESCALERA ACCESO CUBIERTA	1,00	276,21 €	276,21 €	1,00	276,21 €	1,00	276,21 €	1,00	276,21 €
UD	CAJA GENERAL DE PROTECCION DOBLE	1,00	250,11 €	250,11 €	1,00	250,11 €	1,00	250,11 €	1,00	250,11 €

Tabla 36. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.

Sigue cerrajería										
UD	REGISTRO ELECTRICIDAD	1,00	140,00 €	140,00 €				0,00 €	1,00	140,00 €
ML	BARANDILLA ESCALERA	50,80	113,50 €	5.765,80 €				0,00 €	50,80	5.765,80 €
ML	BARANDILLA	19,60	112,10 €	2.197,16 €				0,00 €	19,60	2.197,16 €
	COLOCACIÓN EN FACHADA VIGAS METÁLICAS U-180	25,60	68,00 €	1.740,80 €		25,60		1.740,80 €	0,00	0,00 €
<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>48.067,00 €</b>				<b>9.600,00 €</b>		<b>38.467,00 €</b>
PA	VENTANAS Y PUERTAS ALUMINIO	1,00	32.000,00 €	32.000,00 €		0,3		9.600,00 €	0,70	22.400,00 €
M2	VIDRIO CLIMALIT	1,00	16.067,00 €	16.067,00 €				0,00 €	1,00	16.067,00 €
<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>47.142,01 €</b>				<b>3.404,16 €</b>		<b>43.737,85 €</b>
UD	PUERTA ENTRADA ACORAZADA	10,00	655,00 €	6.550,00 €		0,80		524,00 €	9,20	6.026,00 €
UD	PUERTA DOBLE PASO, VIDRIERA 72,5+42,5	2,00	450,00 €	900,00 €		0,40		180,00 €	1,60	720,00 €
UD	PUERTA PASO 72,5	34,00	244,00 €	8.296,00 €		2,00		488,00 €	32,00	7.808,00 €
UD	PUERTA PASO VIDRIERA 72,5	4,00	260,00 €	1.040,00 €		0,70		182,00 €	3,30	858,00 €
UD	PUERTA DE PASO VIDRIERA CORREDERA	16,00	450,00 €	7.200,00 €		2,00		900,00 €	14,00	6.300,00 €
UD	ARMARIO 5 HOJAS ALTO 2,15, ANCHO 0,60	1,00	590,00 €	590,00 €				0,00 €	1,00	590,00 €
UD	ARMARIO 4 HOJA ALTO 2,15 m, ANCHO 0,60	2,00	520,00 €	1.040,00 €		1,00		520,00 €	1,00	520,00 €
UD	ARMARIO 3 HOJA ALTO 2,15 m, ANCHO 0,60	2,00	412,00 €	824,00 €				0,00 €	2,00	824,00 €
UD	ARMARIO 2 HOJA ALTO 2,15 m, ANCHO 0,60	19,00	309,19 €	5.874,61 €		1,97		610,16 €	17,03	5.264,45 €
ML	MUEBLE COCINA INCLUSO BANCADA COCINA	10,00	1.482,74 €	14.827,40 €				0,00 €	10,00	14.827,40 €
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>				<b>36.100,00 €</b>				<b>22.290,00 €</b>		<b>13.810,00 €</b>
UD	INSTALACIÓN ELÉCTRICA VIVIENDAS	10,00	2.900,00 €	29.000,00 €		6,20		17.980,00 €	3,80	11.020,00 €
UD	INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	1,00	3.000,00 €	3.000,00 €		0,89		2.670,00 €	0,11	330,00 €
UD	INSTALACIÓN ELÉCTRICA GARAJE	1,00	4.100,00 €	4.100,00 €		0,40		1.640,00 €	0,60	2.460,00 €
<b>INSTALACIÓN DE FONTANERÍA</b>				<b>32.911,47 €</b>				<b>12.330,00 €</b>		<b>20.581,47 €</b>
UD	INSTALACION FONTANERÍA ACS Y AF	10,00	1.800,00 €	18.000,00 €		6		10.800,00 €	4,00	7.200,00 €
UD	BOMBA CAUDAL 2L/ SEG	1,00	350,00 €	350,00 €		0,40		140,00 €	0,60	210,00 €
UD	INSTALACIÓN GRUPO DE PRESION	1,00	1.900,00 €	1.900,00 €		0,60		1.140,00 €	0,40	760,00 €
UD	ALGIBE	1,00	625,00 €	625,00 €		0,40		250,00 €	0,60	375,00 €
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE BAÑERA	1,00	529,18 €	529,18 €				0,00 €	1,00	529,18 €
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE PLATO DE DUCHA CUADRADO	11,00	235,19 €	2.587,09 €				0,00 €	11,00	2.587,09 €

Tabla 37. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.

Sigue instalación fontanería									
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE LAVABO DE ENCASTRAR Y MUEBLE	12,00	214,61 €	2.575,32 €	0,00 €	0,00 €	12,00	2.575,32 €	
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE INODORO TANQUE BAJO	12,00	166,14 €	1.993,68 €	0,00 €	0,00 €	12,00	1.993,68 €	
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE BIDE	10,00	205,79 €	2.057,90 €	0,00 €	0,00 €	10,00	2.057,90 €	
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE FREGADERO 2 SENOS	10,00	162,01 €	1.620,10 €	0,00 €	0,00 €	10,00	1.620,10 €	
UD	SUMINISTRO Y MONTAJE LAVADERO	8,00	84,15 €	673,20 €	0,00 €	0,00 €	8,00	673,20 €	
<b>CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO</b>				<b>9.600,00 €</b>		<b>6.720,00 €</b>		<b>2.880,00 €</b>	
UD	PREINSTALACION AIRE ACONDICIONADO	10,00	960,00 €	9.600,00 €	7,00	6.720,00 €	3,00	2.880,00 €	
<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>				<b>25.757,96 €</b>		<b>12.567,96 €</b>		<b>13.190,00 €</b>	
UD	ASCENSOR HIDRÁULICO	1,00	16.757,28 €	16.757,28 €	0,75	12.567,96 €	0,25	4.189,32 €	
UD	CALENTADOR ELÉCTRICO DE 50L	10,00	165,00 €	1.650,00 €	0,00 €	0,00 €	10,00	1.650,00 €	
UD	ENCIMERA VITROCERÁMICA 4 FUEGOS	10,00	220,00 €	2.200,00 €	0,00 €	0,00 €	10,00	2.200,00 €	
UD	HORNO	10,00	220,49 €	2.204,90 €	0,00 €	0,00 €	10,00	2.204,90 €	
UD	CAMPANA EXTRACTORA DECORATIVA	10,00	220,49 €	2.204,90 €	0,00 €	0,00 €	10,00	2.204,90 €	
UD	EXTINTOR 12 KG 21A 113B	7,00	98,00 €	686,00 €	0,00 €	0,00 €	7,00	686,00 €	
PA	PLACAS SEÑALIZACIÓN	14,00	3,92 €	54,88 €	0,00 €	0,00 €	14,00	54,88 €	
<b>PORTALES Y ESCALERAS</b>				<b>29.983,48 €</b>		<b>9.263,10 €</b>		<b>20.720,38 €</b>	
M2	COLOCACIÓN MARMOL LLAVE EN MANO	116,54	57,86 €	6.743,24 €	25,00	1.446,50 €	91,54	5.296,74 €	
ML	COLOCACIÓN RODAPIE DE MÁRMOL	192,00	54,87 €	10.535,04 €	80,00	4.389,60 €	112,00	6.145,44 €	
M2	ENLUCIDO YESO VERTICAL EN ESCALERAS	678,70	8,18 €	5.551,77 €	167,00	1.366,06 €	511,70	4.185,71 €	
M2	ENLUCIDO YESO HORIZONTAL EN ESCALERAS	11,38	9,45 €	107,57 €	11,38	107,57 €	0,00	0,00 €	
ML	COLOCACIÓN PELDAÑEADO LLAVE EN MANO	91,80	54,87 €	5.037,07 €	35,60	1.953,37 €	56,20	3.083,69 €	
UD	COLOCACIÓN DE ZANQUINES	80,00	6,36 €	508,80 €			80,00	508,80 €	
M2	FALSO TECHO ESCAYOLA		15,68 €	0,00 €		0,00 €	0,00	0,00 €	
M2	ESPEJO ZAGUAN	1,00	400,00 €	400,00 €		0,00 €	1,00	400,00 €	
M2	PINTURA DECORATIVA EN ZAGUANES	1,00	1.100,00 €	1.100,00 €		0,00 €	1,00	1.100,00 €	
<b>PINTURAS Y VARIOS</b>				<b>42.519,36 €</b>		<b>0,00 €</b>		<b>42.519,36 €</b>	
M2	PIINTURA PARAMENTOS VERTICALES EXTERIORES SOBRE	1.538,55	6,00 €	9.231,30 €		0,00 €	1.538,55	9.231,30 €	
M2	PINTURA PARAMENTOS HORIZONTALES EXTERIORES SOBRE	67,12	6,00 €	402,72 €		0,00 €	67,12	402,72 €	
	PINTURA PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES SOBRE	68,00	4,00 €	272,00 €		0,00 €	68	272,00 €	

Tabla 38. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.

Sigue pintura y varios									
UD	PINTURA INTERIOR HORIZONTAL VIVIENDA	2.490,71	3,50 €	8.717,47 €	0,00 €	2490,705	8.717,47 €		
UD	PINTURA INTERIOR VERTICAL VIVIENDA	1.304,37	3,78 €	4.930,52 €	0,00 €	1304,37	4.930,52 €		
ML	PINTADO DE BARANDILLAS Y REJAS	65,43	2,00 €	130,86 €	0,00 €	65,43	130,86 €		
UD	PINTURASEÑALIZACIÓN PLAZA GARAJE Y Nº	1,00	19,51 €	19,51 €	0,00 €	1	19,51 €		
ML	PINTURA GARAJE	1,00	3.598,98 €	3.598,98 €	0,00 €	1	3.598,98 €		
UD	NUMERO ZAGUAN	2,00	38,00 €	76,00 €	0,00 €	2	76,00 €		
UD	NUMERO PUERTA	10,00	15,00 €	150,00 €	0,00 €	10	150,00 €		
UD	CARTEL PLANTA	5,00	18,00 €	90,00 €	0,00 €	5	90,00 €		
UD	BUZON	10,00	40,00 €	400,00 €	0,00 €	10	400,00 €		
UD	LIMPIEZA GENERAL VIVIENDA	10,00	400,00 €	4.000,00 €	0,00 €	10	4.000,00 €		
UD	LIMPIEZA DE GARAJE	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €	0,00 €	1	1.000,00 €		
UD	LIMPIEZA DE REFINAMIENTO EN VIVIENDAS Y ZAGUANES	10,00	350,00 €	3.500,00 €	0,00 €	10	3.500,00 €		
PA	REPASOS VIVIENDAS PINTURA	10,00	250,00 €	2.500,00 €	0,00 €	10	2.500,00 €		
PA	REPASOS DE ALABANILERÍA	10,00	350,00 €	3.500,00 €	0,00 €	10	3.500,00 €		
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>7.000,00 €</b>	<b>5.530,00 €</b>		<b>1.470,00 €</b>		
PA	MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	1,00	7.000,00 €	7.000,00 €	0,79	0,21	1.470,00 €		
<b>URBANIZACIÓN EXTERIOR</b>				<b>2.715,34 €</b>	<b>2.715,34 €</b>		<b>0,00 €</b>		
M2	FORMACIÓN DE SOLERA DE 15 CM.	32,00	26,31	841,92	32,00	0	0		
UD	TERRAPLENADO	32,00	22,93	733,76	32,00	0	0		
M2	FORMACIÓN DE TERRAPLENADO	5,50	170	935	5,50	0	0		
ML	PIEZAS DE BORDILLO DE HORMIGÓN	5,50	37,21	204,655	5,50	0	0		
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>				<b>4.136,99 €</b>	<b>4.136,99 €</b>		<b>0,00 €</b>		
PA	Ensayos obra	1,00	4.136,99 €	4.136,99 €	1,00	0	0,00 €		
<b>PERSONAL OBRA</b>				<b>61.935,00 €</b>	<b>44.000,00 €</b>		<b>17.935,00 €</b>		
PA	COSTE ENCARGADO Y JEFE DE OBRA	1,00	61.935,00 €	61.935,00 €	0,71	0,29	17.935,00 €		
<b>EXTRA</b>				<b>11.450,89 €</b>	<b>0,00 €</b>		<b>11.450,89 €</b>		
PA	CIERRE MEDIANERA SÓTANO H 11	1,00	4.138,39 €	4.138,39 €		1,00	4.138,39 €		
PA	PRUEBAS SERVICIO OBLIGATORIAS	1,00	2.832,00 €	2.832,00 €		1,00	2.832,00 €		
PA	AUMENTO UMBRALES DE VENTANALES EN P. ÁTICO	1,00	4.480,50 €	4.480,50 €		1,00	4.480,50 €		
<b>Total</b>				<b>890.930,01 €</b>	<b>525.249,11 €</b>	<b>Total</b>	<b>365.680,90 €</b>		
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>890.930,01 €</b>					
<b>TOTAL CERTIFICADO</b>				<b>525.249,11 €</b>					
<b>TOTAL PENDIENTE</b>				<b>365.680,90 €</b>					
<b>PORCENTAJE EJECUTADO.</b>				<b>58,96%</b>					

Tabla 39. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.

## 6.2 Diagnóstico de la obra en el momento de la visita.

Tras haber efectuado una recopilación de documentación aportada por la Promotora, y efectuadas las comprobaciones correspondientes. Realizamos el siguiente diagnóstico:

Fecha Paralización	05/06/2009	
Fecha Licencia	11/07/2006	Sin reparos. Solicitud ampliación de plazo.
Estado Actual	Planta Sótano	Albañilería y revestimientos de yeso y alicatados en paredes.
	Planta Primera	Pavimento cerámico y de terrazo.
	Planta Ático	Albañilería y revestimiento de yeso en alicatados en paredes. A falta de algún pavimento en baños y cocina.
	Zonas Comunes	Albañilería y revestimiento de yeso. Pavimentos y peldaños de escalera acopiados.
	Planta Cubierta	Pavimento colocado a falta de enfoscado y pintura
	Fachadas	Con premarcos de aluminio a falta de carpintería, enfoscado, pintura y aplacado en Planta Baja.

Tabla 40. Fechas de licencia y estado de los trabajos.

Grado de avance real	58,96%	Grado avance arquitecto	79,11% (*)
Presupuesto PEC de obra según estudio	890.930,00 €	Presupuesto inicial de obra según promotor	1.269.313,99 € (*)
Ejecutado PEC según estudio	525.250,00 €	Ejecutado según promotor	504.409,13 € (*)
Pendiente PEC según estudio	365.680,00 €	Pendiente según promotor	764.904,86 € (*)

(\*) Ver conclusiones informe técnico.

Tabla 41. Comparativo de los grados de avance.

Plazo de finalización de las obras:	4,5 meses
Fecha de finalización de las obras según licencia municipal concedida:	11/01/2008
Plazo adicional estimado para la obtención de Licencia de Primera Ocupación (*):	2,5 meses
Fecha prevista de reinicio de obra:	01/12/2013
Fecha prevista de final de obra:	15/04/2014
Fecha prevista obtención LPO (*):	30/06/2014

(\*)El plazo previsto dependerá de los trámites administrativos, dándose un valor estimado del mismo.

Tabla 42. Fechas previstas para la ejecución de obra.

Seguridad y Salud	Las medidas de seguridad colectiva dispuestas se estiman adecuadas.
Seguro Decenal	Existe un contrato de Seguro Decenal.
Oficina de Control	La obra se cuenta con los informes favorables de la OCT a falta del informe final de finalización.
Control de Calidad	Según arquitecto, el Control de Calidad se ha realizado correctamente. No se dispone de copia del Libro de Control.
Normativa:	No es de aplicación el Código Técnico de la Edificación. Se detectan algunos incumplimientos de la normativa vigente: Normas de Habitabilidad y Diseño de la Comunidad Valenciana (HD-91) y QB-90.

Tabla 43. Datos de interés.

### 3 Conclusiones

Tras reunirnos el equipo de trabajo y poniendo en común los datos obtenidos, llegamos a las siguientes conclusiones:

#### 1.3 Conclusiones Financieras

- a. El importe de **gastos incurridos en la promoción asciende a 1.164.568 €**, estando utilizado el hipotecario en un importe de 881.882 €.
- b. Actualmente **la obra está parada**. De acuerdo con la información de la promotora, la obra se paralizó en Mayo 2009. El acta oficial de paralización es del 5 de Junio de 2009. La fecha de licencia de obra es Julio 2006.
- c. El **vencimiento de la carencia del PH es el 18 de Septiembre de 2010**. La última liquidación de intereses recogida en los gastos reales de la promoción data de Marzo de 2009.
- d. La sociedad actualmente está en **Concurso de Acreedores**. La solicitud del mismo se produjo el **24 de junio de 2009**.
- e. El importe **pendiente de utilizar de préstamo** promotor asciende a la cantidad de **592.898 €**., de los que 442.000 van vinculados a ventas y escrituras.
- f. El importe de **pagos pendientes hasta LPO** asciende a la cantidad de **517.088 €** más un IVA soportado de 58.000 €, es decir, un total de 575.088.
- g. La promoción tiene un importe de **impagados de 53.712 €**, que son anteriores a la fecha de concurso de la sociedad, por lo que son créditos concursales de la misma. Este importe **NO está incluido** en el importe de pagos pendientes indicados en el párrafo anterior.
- h. De acuerdo con la información facilitada por el arquitecto, el presupuesto de obra asciende a la cantidad de 1.269.314 €. Según su información, la obra ejecutada son 504.409 €. En base a estos datos, el avance de obra supondría un 40 % de obra, que no tiene sentido pues el presupuesto de obra con el que trabaja es muy alto. El arquitecto ha certificado que la obra está en un porcentaje de avance del 79 %.
- i. De acuerdo con nuestro estudio de la obra, **el presupuesto global de la obra asciende a la cantidad de 890.930 €**, que son 378.384 € menos de la información facilitada por el arquitecto, es decir, **un 30 % menos**.
- j. Nuestro avance de **obra real es de un 59 %**, con un importe ejecutado de 526.354 €.
- k. El plazo estimado para **fin de obra es de 4,5 meses** desde su reanudación, y para llegar hasta LPO son 2,5 meses más de tramitación. Por tanto, desde reinicio hasta LPO se **necesitan 7 meses**.
- l. Hasta final de obra, y efectuando los pagos de obra restante a contado, estimamos que podríamos obtener un **10% de ahorros** en gasto de obra. El importe aproximado ascendería a 33.500 €, no tenidos en cuenta en el cálculo de necesidades y en la cuenta de explotación de la promoción.
- m. Para este informe **no se ha realizado un estudio comercial** de la zona. Lo que se han tomado son muestras de información comercial a través de internet, del que se puede inferir que el valor de viviendas puesta a la venta en el mercado de L'Alcudia de obra nueva, de acuerdo con información disponible en Idealista.com, nos muestran **un valor medio por vivienda de 1.300 €/m<sup>2</sup>ccc**, incluido garaje en este precio.
- n. Valor módulo de VP Régimen General de L'Alcudia: 1.212,80 € m<sup>2</sup>útil, aprox. **970 € m<sup>2</sup>ccc**

- o. El importe global del **préstamo hipotecario asciende a 1.474.780 euros**, repartidos entre las diez viviendas, locales comerciales y garajes (más cuatros trasteros vinculados con otros tantos garajes).
- p. El importe medio de la hipoteca €/m<sup>2</sup>ccc con garaje asciende a **1.400 €/m<sup>2</sup>ccc.**, es decir 100 € más que la información de mercado obtenida.
- q. El importe de hipoteca del local comercial asciende a la cantidad de 124.229 €, lo que supone un 8.4% de la hipoteca total, con una repercusión por m<sup>2</sup>c de 700 €.
- r. El promotor tiene un contrato de reserva de Noviembre de 2006 de un ático, con una entrega de 3.000 € por el cliente. El importe de venta indicado en dicho contrato es de 241.000 €.

### 2.3 Conclusiones Técnicas

- a. El plazo de finalización de las obras según Licencia Municipal concluyó el día 11/01/2008. El promotor solicitó una prórroga de ampliación de plazo, sin embargo se carece de la instancia con el correspondiente registro de entrada. El arquitecto director de la obra realiza consulta al Ayuntamiento: se concede la ampliación de Licencia por silencio administrativo, lo que se aprobará en la próxima comisión.
- b. En la actualidad están unidos el sótano del edificio con el colindante promovido por Proluma, S.L. **existe servidumbre** que queda reflejada en documento de Escritura Pública. Según información proporcionada por el arquitecto tras consulta municipal, no es necesario presentar proyecto de Actividad del garaje, ni hay obligación de presentar modificado de proyecto reflejando la unión de ambos garajes, recayendo ésta en la tramitación del edificio colindante, ya que utilizará la rampa de vehículos del edificio que se diagnostica. Para la obtención de LPO se realizará cerramiento provisional que separe ambas propiedades.
- c. Se han observado algunos incumplimientos de normativa en el proyecto y en la obra. En el caso del incumplimiento de la HD-91 no se propone hacer modificaciones, ya que la obra se corresponde en estos aspectos al proyecto al que se le concedió la Licencia. En el caso de la QB-90 en terrazas de ático se recomienda recrecer los umbrales de acceso previo recorte de la carpintería de aluminio para evitar entradas de agua en el interior de los áticos.
- d. Se valoran como extras al presupuesto las partidas correspondientes al recrecido de los umbrales de áticos, la realización de cerramiento provisional en garaje y posterior derribo, y las pruebas de servicio obligatorias desde 8 de agosto de 2009.
- e. La certificación realizada por **el arquitecto por valor de 504.409 €** no se corresponde al grado de avance de obra del 79,11% certificado sobre un presupuesto de 1.269.319 €.
- f. **La memoria** de calidades facilitada por el promotor **no se corresponde con la realidad de la obra construida**, por lo que se ha actualizado el documento.
- g. **Debe existir un encargado en la obra** que garantice el cumplimiento de la planificación de los plazos, de la calidad de ejecución según proyecto y del coste según presupuesto final aprobado.
- h. Se recomienda negociar con los proveedores los importes de contratación de las partidas pendientes con un **descuento del entorno al 10 %** a costa de reducir los plazos de pago. (En este diagnóstico no se ha aplicado ningún descuento).

# Capítulo 3.

## Conclusiones

### 1.3 Efectividad del método.

Siguiendo el método descrito conseguimos llegar a cumplir los plazos establecidos y el cliente quedo contento con la calidad del trabajo entregado. Esto puede denotar que el método utilizado ha sido efectivo. Pero me interesa más el entrar en el proceso, y fijarme en el día a día, y esto es lo que encuentro:

- El reparto de trabajo fue equitativo y las tareas asignadas a cada persona del equipo se ajustaban a su conocimiento.
- Los plazos fueron adecuados, porque aunque tuvimos que trabajar sábados y domingos, ya lo sabíamos en el momento de aceptar el encargo.
- Que las personas que conformabamos el equipo, fueron en todo momento profesionales formados en las materias que teníamos que estudiar. Buena elección por parte del Gestor de Proyecto.
- El empleo de nuevas tecnologías, ayudó en gran manera para que la información fuera compartida, en tiempo real.
- El Gestor de Proyectos, coordinó de manera adecuada al equipo, porque consiguió que los trabajos que se interrelacionaban, lo hicieran correctamente.

Esto sí me indica que el método fue efectivo, porque aunque fueron días intensos, el trabajo se hizo bien y el ambiente de trabajo fue bueno. De hecho nos contrataron el control para la finalización de la ejecución de obra.

### 2.3 Aprendizaje durante el proceso de creación

Para realizar la carga de trabajo que recayó sobre mí, he empleado los conocimientos adquiridos, en las asignaturas de Organización, Economía, Gestión de Proyectos y Construcción. Además y muy importante por la experiencia adquirida a pie de obra y en despacho durante mi vida profesional. Pero hacer hincapie, que es durante una clase de la profesora Begoña Fuentes, en la asignatura de Gestión de Proyectos, cuando se me ocurre el desarrollo de este trabajo. Me hizo pensar sobre el "Project Management", y otras figuras y metodologías de Gestión de Proyectos, que aunque parece ser que funcionan muy bien en otros países, no se han implantado en España. Aunque dio unas pinceladas de estas metodologías, me han hecho mover mi interés del tema, de manera que igual es posible, darle una vuelta más a la profesión y saber que existe otra manera de hacer las cosas y que puede ser interesante continuar indagando más.

### 3.3 Utilidad del mismo

Afirmo que es una herramienta muy útil, a nivel personal y a nivel colectivo, pues el seguimiento de la misma permite que el proceso de realización de informes de viabilidad se efectuen más rápidamente.

Ha sido un buen ejercicio, el plasmar por escrito el procedimiento que hemos ido haciendo, pues al sentarte a ordenar los contenidos del estudio, te hacen pensar y te das cuenta de aquellas cosas que puedes mejorar.

Como propuesta de mejora, propondría el hacer unas actas para las reuniones, y que estas estuvieran en la red. En este estudio en concreto no se hizo, y luego siempre viene bien tenerlas a mano, para la consulta de dudas.

## Capítulo 4.

### Bibliografía.

MÉTRICA V3, que aparece en la Web, de la Administración Electronica del Gobierno de España.

# Capítulo 5.

## Índice de Figuras

Tabla 1. Datos generales de obra. ....	10
Tabla 2. Reparto de la carga de trabajo.....	11
Tabla 3. Herramienta cuenta explotación. ....	12
Tabla 4. Herramienta distribución hipotecaria.....	13
Tabla 5. Herramienta de diagnóstico financiero. ....	13
Tabla 6. Herramienta de diagnóstico financiero .....	14
Tabla 7. Herramienta diagnóstico financiero. ....	14
Tabla 8. Herramienta pagos pendientes proveedores. ....	15
Tabla 9. Herramienta control ejecución. ....	16
Tabla 10. Herramienta control ejecución. ....	17
Tabla 11. Herramienta control ejecución. ....	18
Tabla 12. Herramienta control ejecución. ....	19
Tabla 13. Herramienta estudio presupuestario .....	20
Tabla 14. Herramienta diagnóstico técnico.....	21
Tabla 15. Herramienta diagnóstico técnico.....	21
Tabla 16. Herramienta diagnóstico técnico.....	22
Tabla 17. Herramienta diagnóstico técnico.....	22
Tabla 18. Planing de tareas a ejecutar.....	23
Tabla 19. Cuenta de explotación .....	25
Tabla 20. Distribución hipotecaria.....	26
Tabla 21. Estado del préstamo hipotecario.....	27
Tabla 22. Más datos referentes al Proyecto.....	27
Tabla 23. Situación de la tesorería, hasta obtención LPO. ....	27
Tabla 24. Situación tesorería tras obtención LPO. ....	27
Tabla 25. Cantidades pendientes de pago a los Técnicos intervinientes. ....	28
Tabla 26. Cantidades pendientes de pago a los proveedores .....	29
Tabla 27. Estado de los trabajos de albañilería y fachadas. ....	30
Tabla 28. Estado de los trabajos de revestimientos. ....	31
Tabla 29. Estado de los trabajos de fontanería. ....	32
Tabla 30. Estado de los trabajos de electricidad. ....	32
Tabla 31. Estado de los trabajos de carpintería de madera. revestimiento de zonas comunes.....	33
Tabla 32. Estado de los trabajos de revestimiento de zonas comunes.....	33
Tabla 33. Estado de los trabajos en sótano. ....	33
Tabla 34. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio.....	37
Tabla 35. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio. ....	38
Tabla 36. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio. ....	39
Tabla 37. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio. ....	40
Tabla 38. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio. ....	41
Tabla 39. Presupuesto real de obra, en el momento de la realización del presente estudio. ....	42
Tabla 40. Fechas de licencia y estado de los trabajos. ....	43
Tabla 41. Comparativo de los grados de avance. ....	43
Tabla 42. Fechas previstas para la ejecución de obra. ....	43

Tabla 43. Datos de interés.....43

Imagen 1. Comedor 1. ....50

Imagen 2. Comedor 2. ....50

Imagen 3. Techos comedor. ....51

Imagen 4. Cocina 1. ....51

Imagen 5. Cocina 2. ....52

Imagen 6. Cocina 3. ....52

Imagen 7. Lavadero en vivienda de planta primera. ....53

Imagen 8. Medianera entre terrazas de primera planta. ....53

Imagen 9. Umbral entrada cocina planta primera. ....54

Imagen 10. Chapado cuarto de baño. ....54

Imagen 11. Instalación de extracción. ....55

Imagen 12. Tomas del Inodoro. ....55

Imagen 13. Cocina ático. Falta el suelo de gres. ....56

Imagen 14. Chapado de cuarto de baño de ático. ....56

Imagen 15. Chapado baño ático. ....57

Imagen 16. Chapado baño ático. ....57

Imagen 17. Chapado baño ático. ....58

Imagen 18. Habitación principal ático. ....58

Imagen 19. Cubiertas ático. ....59

Imagen 20. Cubierta ático. ....59

Imagen 21. Incumplimiento de la altura en el umbral. Vivienda ático. ....60

Imagen 22. Incumplimiento de la altura en el umbral. Vivienda ático. ....60

Imagen 23. Antepechos cubierta. ....61

Ilustración 1. Plano de situación.....9

Ilustración 2. Sección del edificio. ....9

## Anexos

### Fotografías

Estado del interior de las viviendas en el momento de la visita.



*Imagen 1. Comedor 1.*



*Imagen 2. Comedor 2.*

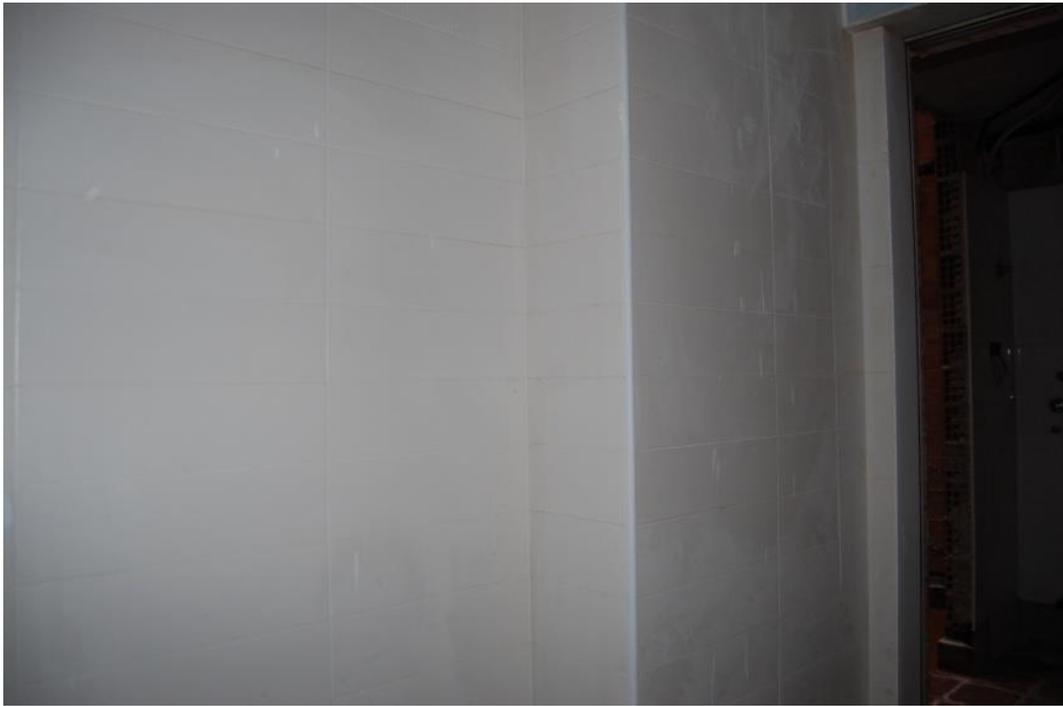


*Imagen 3. Techos comedor.*

Estado cocina vivienda tipo.



*Imagen 4. Cocina 1.*



*Imagen 5. Cocina 2.*



*Imagen 6. Cocina 3.*

Patio de luces en primera planta. Lavadero vivienda.



*Imagen 7. Lavadero en vivienda de planta primera.*



*Imagen 8. Medianera entre terrazas de primera planta.*



*Imagen 9. Umbral entrada cocina planta primera.*

Cuartos de baño. Instalación de extracción.



*Imagen 10. Chapado cuarto de baño.*



*Imagen 11. Instalación de extracción.*



*Imagen 12. Tomas del Inodoro.*

Viviendas áticos. Cocina y baños, ático F.



*Imagen 13. Cocina ático. Falta el suelo de gres.*



*Imagen 14. Chapado de cuarto de baño de ático.*



*Imagen 15. Chapado baño ático.*

Atico E.



*Imagen 16. Chapado baño ático.*



*Imagen 17. Chapado baño ático.*



*Imagen 18. Habitación principal ático.*

## Terrazas Áticos.



*Imagen 19. Cubiertas ático.*



*Imagen 20. Cubierta ático.*



*Imagen 21. Incumplimiento de la altura en el umbral. Vivienda ático.*



*Imagen 22. Incumplimiento de la altura en el umbral. Vivienda ático.*



*Imagen 23. Antepechos cubierta.*

# Planos.



