



# GESTIÓN Y PROTOCOLO DE LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA - DESDE LA VISIÓN DE UN PROJECT MANAGER -

DOCUMENTO 1/3

**Autor/a del Proyecto:**

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS

**Director:**

Antonio Caballero i Mestres  
(Depto. de Construcciones Arquitectónicas II)

**Colaborador:**

Luis Fernández García - Escudero  
(Depto. de Construcciones Arquitectónicas II)

# ÍNDICE

## DOCUMENTO (1)

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>07</b>
1.1. CONCEPTOS BÁSICOS. EL PROJECT MANAGEMENT. ....	09
1.1.1. El concepto de Project Management. ....	09
1.1.2. Los Agentes de la Edificación. ....	10
1.1.3. El Project como una nueva figura de promotor. ....	16
1.1.4. Intervención de la figura del <i>Project Manager</i> en la construcción. ....	17
<b>2. GESTIÓN DE PROYECTOS.</b> .....	<b>23</b>
2.1. LA GESTIÓN DE PROYECTOS. ....	25
2.1.1. El concepto de gestión. ....	25
2.1.2. La gestión de proyectos de construcción. ....	25
2.1.3. Objetivos principales. ....	26
2.2. LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS. ....	29
2.2.1. Introducción. ....	29
2.2.2. La definición de documento. ....	29
2.2.3. Características de los documentos. ....	30
2.2.4. La gestión de documentos. ....	30
2.3. GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE PREVIA. ....	33
2.3.1. El proyecto ejecutivo. ....	37
2.3.2. Licencias. ....	43
2.3.3. Contrataciones. ....	47
2.3.4. Misiones relativas al inicio de obras. ....	51
2.4. GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE DE EJECUCIÓN. ....	61
2.4.1. Actas de Obra. ....	65
2.4.2. Informes a la Propiedad. ....	69
2.4.3. Control de Incidencias. ....	75

2.4.4. Control de Cambios.....	85
2.4.5. Control de costes.....	93
2.4.6. Actualizaciones de proyecto.....	97
2.4.6.1. Control de tiempos. Plannings.....	97
2.4.6.2. Modificaciones de Planos.....	107
2.4.6.3. Instrucciones técnicas.....	111
2.4.7. Control de Calidad.....	117
2.4.8. Control de Seguridad y Salud.....	119
2.5. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO. FASE FINAL.....	121
<b>3. CONCLUSIONES.....</b>	<b>135</b>
3.1. EL PROTOCOLO DE DOCUMENTOS.....	137
3.2. EL REGISTRO.....	138
<b>4. BIBLIOGRAFIA Y AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>141</b>

#### DOCUMENTO (2) ANEXO I. GUIA PROTOCOLO

#### DOCUMENTO (3) ANEXO II. CASO PRÁCTICO

#### CONTENIDO DEL CD

Se adjunta un CD que contiene el proyecto al completo en formato PDF distribuido en tres carpetas, conforme los tres documentos entregado en papel:

- *Documento (1)*
- *Documento (2) Anexo I. Guía de Protocolo*
- *Documento (3) Anexo II. Caso Práctico.*

---

## RESUMEN

Este proyecto se realiza como Proyecto Final de Grado de Ingeniería en Edificación, por la alumna *RUTH BARGALLÓ AYLAGAS*, dirigido por *Antonio Caballero Mestres*, del departamento de Construcciones Arquitectónicas y por el profesor *Luis Fernández García-Escudero*, como colaborador del mismo departamento.

La realización de este proyecto, tiene como finalidad determinar y definir la documentación necesaria, así como el protocolo de información que realiza la figura del *Project Manager*. Este procedimiento es necesario a fin de garantizar una gestión eficiente en la totalidad de la ejecución de la obra.

El proyecto consta de un dossier previo, donde en primer lugar se exponen los conceptos básicos relacionados con la gestión y con la intervención de la figura del *Project Manager* en las diferentes fases del proceso constructivo. A continuación, se definen todos los documentos que forman parte de la evolución de una obra. El objetivo es obtener toda la información relacionada con cualquier documento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Se realiza énfasis en el procedimiento del control de las incidencias y los cambios que ocurren durante la evolución de los trabajos, motivados tanto por la propia ejecución como por los posibles requerimientos o modificaciones del mismo propietario.

Se acompaña este primer dossier con dos anexos. El primero, es un manual de protocolo, en el que se adjunta el modelo de las fichas explicadas como concepto teórico. En el segundo anexo, se aplica el protocolo a un caso práctico concreto. Por la evolución de la obra, nos centramos en la fase inicial, donde se realiza un estudio de proyecto, y en el apartado de ejecución, en la gestión de incidencias y cambios.

Desde el punto de vista personal, el principal reto es resolver la falta de estandarización en la organización de los documentos y la ineficiencia en el flujo de información entre las distintas fuentes (documentos almacenados en los sistemas de gestión documental de cada una de las empresas, solicitudes estandarizadas con los ayuntamientos e informaciones que no llegan a todos los miembros).

Resulta complicado establecer, a pesar de compartir documentos e información, un protocolo generalista para que todos los participantes utilicen los mismos estándares de

trabajo. Es por ello que realizamos una Guía para la Gestión Documental personal para la figura del Project Manager.

La codificación, organización y control de documentos, así como las fechas de entrega y de revisión, son algunos de los aspectos que trata esta guía. Con este estudio, se quiere demostrar que en un proyecto de construcción una buena gestión documental es imprescindible para conseguir los objetivos del proyecto.

---

# ABSTRACT

This project is a Final Draft Degree in Construction Engineering. Done by RUTH BARGALLÓ AYLAGAS and directed by *Antonio Caballero Mestres*, with the collaboration of Luis *Fernández García-Escudero*, both from the Architectonical Construction Department

The aim of this project is to identify and define the necessary documentation and the protocol information performed by the *Project Manager*. This procedure is necessary to ensure an efficient management in the entire execution of the work.

The first part of this project sets out the basic concepts related to the management and to the *Project Manager* intervention within the different phases of the building process. The last part of the first section, seeks to define all the documents involved in the work. The objective is to obtain all the information related to any document during the project.

Special emphasis is made on the control procedure among the impacts and changes that take place during the evolution of the work, produced both by the execution process or eventual requirements from the owner.

This first document is accompanied by two annexes. The first one is a protocol manual which comprises the model sheets explained as a theoretical concept. In the Second schedule, the protocol is applied to a specific case study. According to the evolution of the work, we focus on the initial phase, where a study of the project is made, and on the incident and changes management.

From my point of view, the main challenge of this project is to address both the lack of standardization in the organization of documents, and the inefficiency of the information flow between the different sources (documents stored in document management systems from the different enterprises and information that does not reach all the members.

Despite sharing documents and information, it is not easy to settle a general protocol so that all participants use the same standards of work. According to that, we make a Guide for Document Management staff for the Project Manager figure.

Coding, organization and control of the documents as well as the delivery and review dates are some of the points discussed in these guidelines. The main purpose of this

study is to demonstrate that, within a construction project, a good document management is essential to achieve its objectives.

# INTRODUCCIÓN



## **1.1. CONCEPTOS BÁSICOS. EL PROJECT MANAGEMENT.**

**1.1.1. *El concepto de Project Management.***

**1.1.2. *Los Agentes de la Edificación.***

**1.1.3. *El Project Manager como una nueva figura de promotor.***

**1.1.4. *Intervención de la figura del Project Manager en la construcción.***





---

## **1.1. CONCEPTOS BÁSICOS. EL PROJECT MANAGEMENT.**

### **1.1.1. El concepto de *Project Management*.**

La *Asociación Española de Dirección Integrada de Proyecto*, asociación que agrupa las empresas del sector del *Project Management* en España, define el *Project Management*, que traduce por "Dirección Integrada de Proyecto", como "*el arte de coordinar los recursos humanos y materiales a lo largo del ciclo de vida del proyecto, para conseguir los objetivos prefijados de configuración, alcance, coste, plazo, calidad y satisfacción de las partes interesadas en el proyecto*".

Como su denominación originaria es anglosajona, el concepto de *Project Management*, se define por el PMI - *Project Management Institute* – como "*la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades de proyecto, encaminadas a satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de las entidades y organizaciones involucradas en un proyecto*".

Ambas definiciones tienen un denominador común, llegar a equilibrar las demandas satisfaciendo las necesidades expectativas entre:

- Alcance, plazos, coste y calidad,
- Distintas necesidades y expectativas de las diferentes entidades involucradas tanto en el desarrollo como en la ejecución de un proyecto,
- Necesidades identificadas y expectativas sin identificar.

Según la *International Project Management Association*, la disciplina del *Project Management* consiste en "*la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la motivación de todos aquellos implicados en el mismo, para alcanzar los objetivos del proyecto de una forma segura, y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento*".

Por todo ello, podríamos decir que el *Project Management* sería equivalente a la "Gestión de Proyectos" y *Project Manager* a "Gestor de Proyectos". De todas maneras, y para no crear confusiones por la ambigüedad o impropiedad que puede transferir la palabra gestor en castellano, hablaremos de la figura del Project.

### **1.1.2. Los Agentes de la Edificación.**

La figura del *Project Manager* está teniendo en los últimos años gran difusión en España.

Teniendo en cuenta que la figura del *Project Manager* en construcción es muy reciente en nuestro país, en la legislación española no se reconoce explícitamente la figura del *Project Manager* como agente de la construcción.

El proceso constructivo y la responsabilidad de los agentes que participan en él están regulados en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación – LOE – y en el artículo 1.591 del Código Civil.

#### **(1) EL PROMOTOR.**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Suscribir los seguros previstos en el artículo 19.
- e) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### **(2) EL PROYECTISTA:**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de esta Ley, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Son obligaciones del proyectista:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, será obligación del proyectista designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional correspondiente.

Dependiendo de la tipología del proyecto, se exigirá un rango en cuanto a titulación académica y profesional, especificada en la LOE. de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

En todo caso y para todos los grupos, en los aspectos concretos correspondientes a sus especialidades y competencias específicas, y en particular respecto de los elementos complementarios a que se refiere el apartado 3 del artículo 2, podrán asimismo intervenir otros técnicos titulados del ámbito de la arquitectura o de la ingeniería, suscribiendo los trabajos por ellos realizados y coordinados por el proyectista. Dichas intervenciones especializadas serán preceptivas si así lo establece la disposición legal reguladora del sector de actividad de que se trate.

- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

### **(3) EL CONSTRUCTOR.**

El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

Son obligaciones del constructor:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- f) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- g) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- h) Suscribir las garantías previstas en el artículo 19.

#### **(4) EL DIRECTOR DE OBRA**

El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

Son obligaciones del director de obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

En el caso de la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de las edificaciones indicadas en el grupo b) del apartado 1 del artículo 2, la titulación habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá

determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de las edificaciones indicadas en el grupo c) del apartado 1 del artículo 2, la titulación habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- c) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- d) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- f) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

#### **(5) EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- d) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

#### **(6) ENTIDADES Y LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD**

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### **(7) LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS.**

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra incluyendo materiales, elementos semi-elaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

Son obligaciones del suministrador:

- a) Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.
- b) Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

#### **(8) LOS PROPIETARIOS Y LOS USUARIOS.**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

#### **(9) EL PROJECT**

La Ley de Ordenación de la Edificación no regula específicamente la figura del *Project Manager* pero define en el artículo 8 del Capítulo III, como agentes de la edificación, "a todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación", sin limitarlo a los agentes que la propia Ley regula especialmente.

Debemos considerar por tanto que el *Project Manager* es un agente de la edificación y como tal, además de la responsabilidad contractual frente a su cliente, tiene responsabilidades frente a propietarios y terceros adquirentes de los edificios por los daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos que la Ley establece.

En el siguiente punto se desarrolla el concepto de *Project* como agente de la edificación.



### 1.1.3. El *Project* como una nueva figura de promotor.

El *Project* es una figura que nace como consecuencia de la necesidad de una propiedad inteligente en el mundo de la construcción, es decir, una persona que como promotor tenga conocimientos suficientes para desarrollar una gestión óptima con el fin de optimizar los objetivos de coste, plazo y calidad.

Así el *Project Manager* coordina y supervisa la obra, pudiendo ser el responsable directo (bajo contrato con la propiedad) de las decisiones importantes a tomar en obra en las que sea necesaria la participación del promotor.

De este modo, definimos las funciones del *Project Manager* como:

- a) *Representación*. Representante de la Propiedad a todos los efectos técnicos y económicos.
- b) *Asesoramiento*. Asesor de la propiedad en el diseño del proyecto y en las actuaciones que a aquella convenga en la defensa de sus intereses frente a los contratistas, profesionales y demás agentes de la edificación.
- c) *Supervisión*. Encargado de la supervisión de la normativa de calidad y de los criterios adoptados en este ámbito por la propiedad.
- d) *Gestión*. Responsable de gestionar todas las actividades de consultores y contratistas en el proceso de desarrollo de un proyecto de construcción.
- e) *Control*. Se ocupa materialmente de todos los factores relacionados con el proyecto y de iniciar todas las actividades necesarias, haciendo el seguimiento y control para asegurar el cumplimiento de los objetivos incluyendo el presupuesto, plazo y calidad.
- f) *Coordinación*. Agente designado por la propiedad para recibir del arquitecto información, documentación, aclaraciones, o para formular aceptaciones, inspecciones, objeciones o recomendaciones, o para realizar los trabajos de control de costes y de calidad de la obra.
- g) *Decisión*. Encomendado para la decisión en caso de discrepancias sobre la emisión de las actas o certificaciones.

De este modo, el *Project* efectuará las mismas funciones que la propiedad, realizando siempre las gestiones en nombre de, y nunca en su propio nombre.

#### 1.1.4. Intervención de la figura del *Project Manager* en la construcción.

La figura del *Project* intervendrá siempre y cuando la propiedad designe un técnico para desarrollar sus funciones.

El *Project Manager* acostumbra a estar representado en obra por un arquitecto o un ingeniero, y puesto que una de sus funciones es controlar el cumplimiento de las obligaciones de los técnicos intervinientes, a menudo se produce una confusión de los papeles de las direcciones de obra. En este caso, los coordinadores de seguridad y salud y las empresas de control de calidad, que son los que tienen la responsabilidad técnica en las respectivas áreas, el *Project Manager* debe coordinarlos y controlarlos, pero no puede reemplazarlos ni suplirlos en sus carencias si las tienen.

La responsabilidad de los agentes de la edificación es personal e individualizada por los actos que a cada uno compete, y el *Project Manager*, por tanto, deberá responder por los daños causados por su actividad y ésta, a falta de regulación legal tal y como hemos visto en el apartado anterior, vendrá definida en el contrato con la Propiedad.

Sin embargo, en la práctica, no es frecuente la existencia de reclamaciones de terceros por daños en los edificios que puedan ser imputables a las funciones que desarrolla el *Project Manager*, más allá de sus responsabilidades contractuales frente al cliente.

El principal riesgo que corre el *Project Manager* en este sentido, es el riesgo de confusión de su función con los otros agentes de la edificación y muy particularmente la Dirección Facultativa y el Promotor.

Sin embargo, el riesgo más grave para el *Project Manager* a nivel de responsabilidades, proviene de su, también frecuente, confusión con el Promotor de la obra, y la posible imputación de la responsabilidad solidaria que el Promotor tiene con todos los agentes de la edificación.

La *Ley de Ordenación de la Edificación* establece que es promotor "cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título".

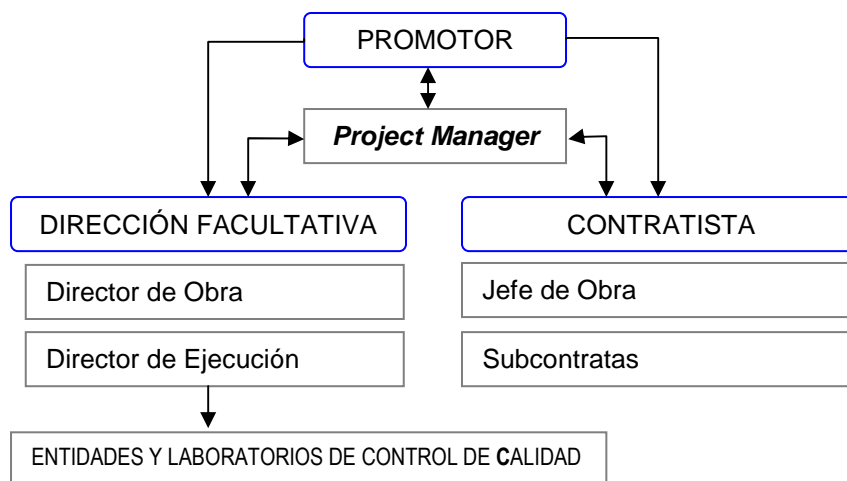
A título de ejemplo, un *Project Manager* que recibe un encargo de un usuario final industrial o comercial, para gestionar la definición, diseño y ejecución de un proyecto en todas sus fases, corre riesgo de ser confundido por terceros con un Promotor.

Ambos riesgos de confusión pueden evitarse mediante una correcta definición de funciones y responsabilidades en los contratos a suscribir entre el *Project Manager* y el cliente y entre el cliente y los demás agentes intervinientes, y con un estricto control de la procedencia y destinatario de las órdenes de obra y las comunicaciones entre los distintos agentes intervinientes.

Para definir como se involucra esta figura dentro de los agentes que intervienen en un proceso constructivo, realizamos los dos supuestos más comunes en los que aparece la figura del *Project*.

Para ello, nos centraremos en los miembros que figuran en una dirección de obra o de proyecto, para ubicar en medio de esta trama al *Project Manager*.

#### Caso 1

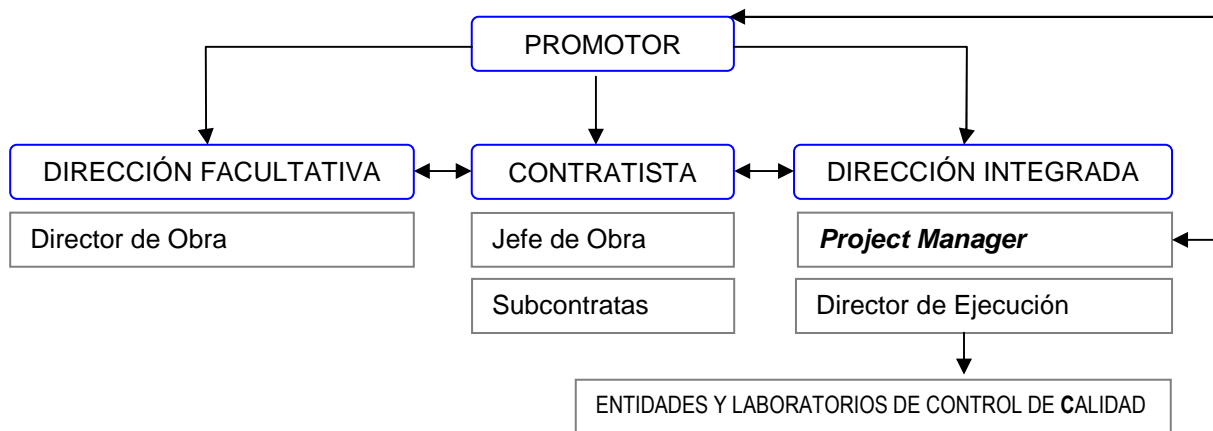


En este primer caso, encontramos la primera de las funciones directas del *Project Manager*, como asesor directo del Promotor, que a su vez coordinará las gestiones de proyecto con los diferentes agentes que intervienen en la obra.

La dirección de las flechas indica el flujo de información. Si observamos las flechas que empiezan y terminan en el *Project Manager*, la información debe ser fluida y directa a todos los miembros por igual.

Las decisiones requeridas por el Promotor serán tomadas por el *Project*, exceptuando los casos que se refieran directamente a la Propiedad.

## Caso 2



En este segundo caso, encontramos que el mismo *Project Manager* forma parte de la dirección integrada formada a su vez por la figura del director de Ejecución – aparejador, arquitecto técnico o ingeniero en edificación – y el mismo *Project*.

A pesar de ello, se mantiene la dirección del flujo de información hacia el promotor en el único sentido *Project* – Promotor, como en cualquiera de los otros casos.

Al formar parte de la dirección integrada, su participación durante la fase de ejecución es mucho más integrada y tendrá acceso directo a todas las gestiones de dirección de ejecución realizadas.

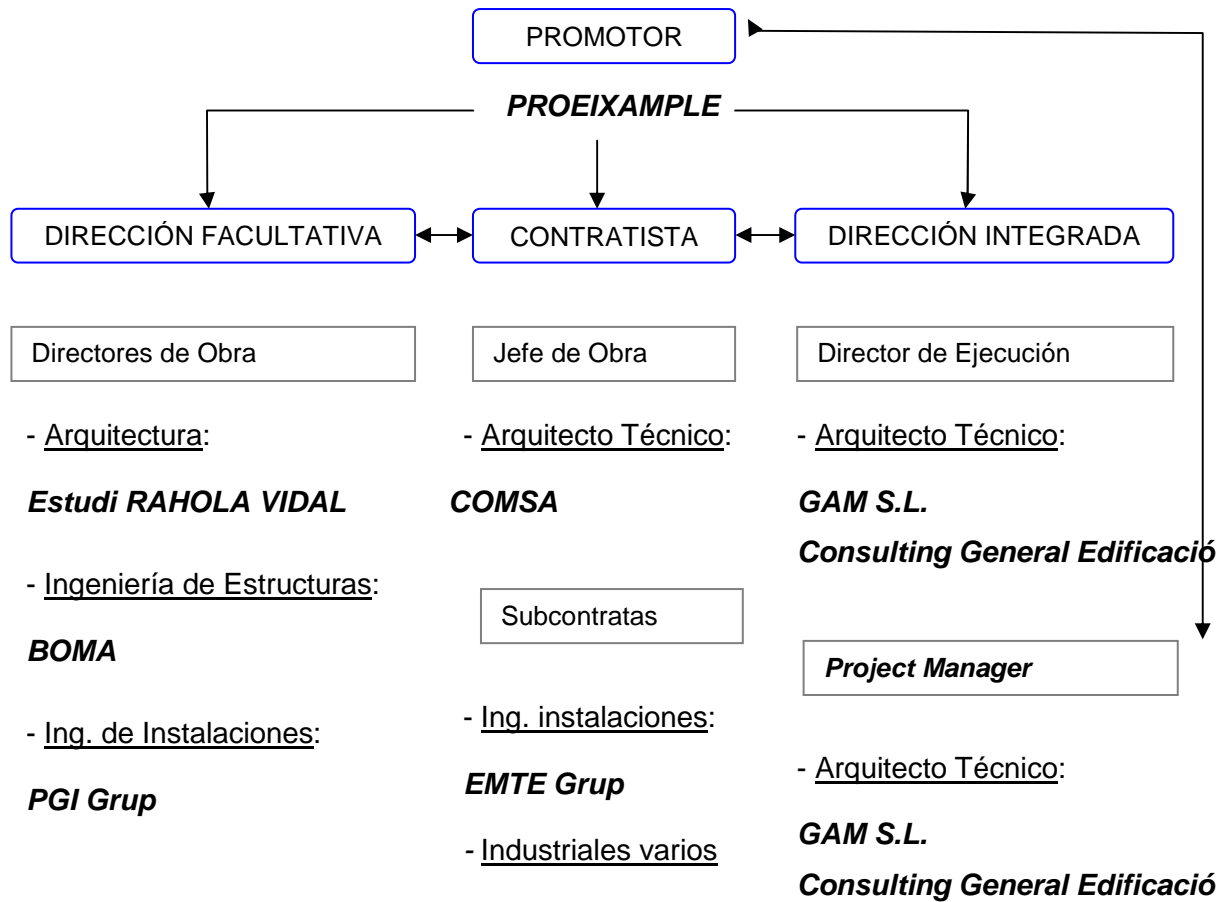
Cabe la posibilidad que el Director de Ejecución y el *Project* sean la misma persona física, a pesar de tener competencias diferentes, que el técnico profesional debe ser capaz de establecer sus propios criterios a la hora de implantar las prioridades operativas en sus decisiones.

Como *Project*, tal y como hemos anunciado en los apartados anteriores, deberá primar el establecer las prioridades entre coste, plazo y calidad, ya que por las necesidades de la obra, es probable encontrarse con decisiones que necesiten un cambio de ejecución o incluso un cambio de protocolo de actuación, por lo que repercutirá en las tres bases del *Project*: velar por el coste, el plazo y la calidad.

Ante esta situación, un profesional valorará los riesgos ante la decisión, y planteará o le será planteado un cambio en una de estas variables, optando por la más razonable y técnicamente competente, tanto a nivel económico, como temporal y cualitativo.

Es en este caso en el que nos encontramos en la obra de referencia de este proyecto.

Así mismo, vemos el ejemplo real de la situación de todos los técnicos que intervienen en la obra, con sus designaciones y orden jerárquico siguiendo, la figura del Project Manager, en la situación del esquema anterior.



# **GESTIÓN DE PROYECTOS**

# **2**

***2.1. LA GESTIÓN DE PROYECTOS.***

***2.2. LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS.***

***2.3. GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE PREVIA.***

***2.4. GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE DE EJECUCIÓN.***

***2.5. GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE FINAL.***



## 2.1. LA GESTIÓN DE PROYECTOS.

### 2.1.1. El Concepto de la gestión de proyectos.

Antes del inicio de un proyecto, se necesita definir los objetivos del mismo, y luego determinar cuáles son las tareas que se necesita realizar para alcanzar ese objetivo.

El término *gestión de proyectos*, se utiliza para describir ésta serie de actividades o procesos que implican una organización continua, tanto en operaciones administrativas documental como en el control del mismo proceso evolutivo del proyecto.

### 2.1.2. La gestión de proyectos de construcción.

La gestión de proyectos de construcción comprende tres fases: la primera se corresponde con las fases de diseño, la segunda se corresponde con la fase de ejecución/construcción y una última fase de finalización.

#### ◇ Etapas de un proyecto de construcción

Siguiendo las etapas o ciclos de vida de un proyecto de construcción, descritos por Morris, encontramos cuatro etapas:

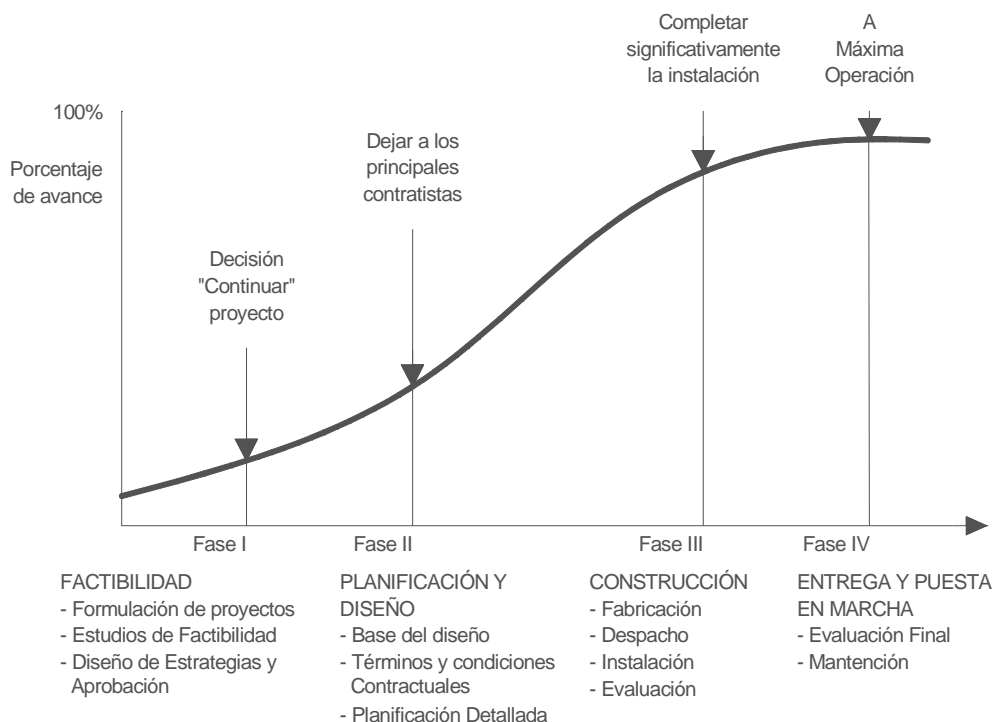


Fig.2. Ciclo de vida según Morris.



- *Etapa I, Fase de Factibilidad.*

En esta primera fase, se presenta el proyecto, y se realizan un estudio de viabilidad económica, un estudio ejecutivo y se efectúa una evaluación preliminar.

- *Etapa II, Fase de Planificación y Diseño.*

Tras la aprobación de las bases, se realiza el diseño básico del proyecto, determinando el costeo y la calendarización, estableciendo condiciones y términos contractuales y se lleva a cabo una planificación detallada.

- *Etapa III, Fase de Construcción.*

Ejecución de la obra y realización de las pruebas necesarias para un correcto control.

- *Etapa IV, Fase de Entrega y Puesta en Marcha,*

Se llevan a cabo las pruebas finales y se continúa con el mantenimiento del edificio.

Como se puede observar en el diagrama de la Fig.3, la Gestión de proyectos, comprende tres etapas principales: una gestión inicial, gestión de proyecto en fase de ejecución y una última fase de gestión.

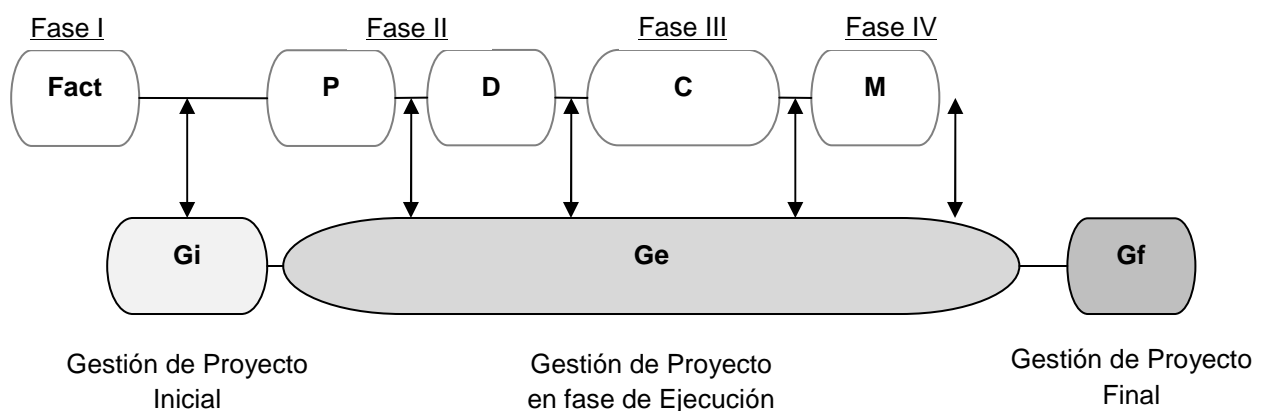


Fig.3. Desarrollo de la gestión según las fases.

### 2.1.3. Objetivos principales.

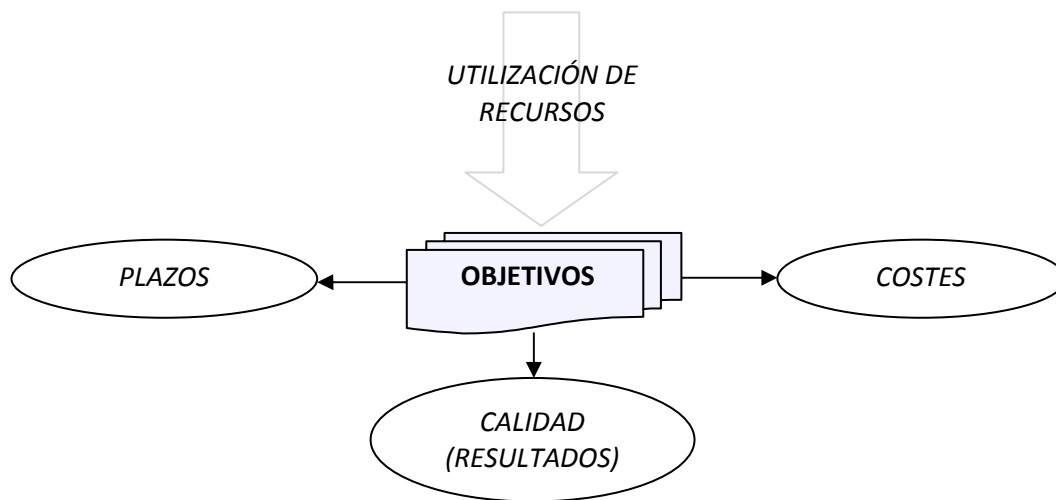
La gestión del proyecto tiene como misión establecer los objetivos del proyecto, definir la metodología a seguir en su realización, planificar y programar tareas y recursos, corregir desviaciones, y comunicar progresos y resultados.

La gestión de proyectos empieza antes de que comience el proyecto, continua a medida que se desarrolla y concluye cuando finaliza el proyecto. Por lo tanto podemos definir que

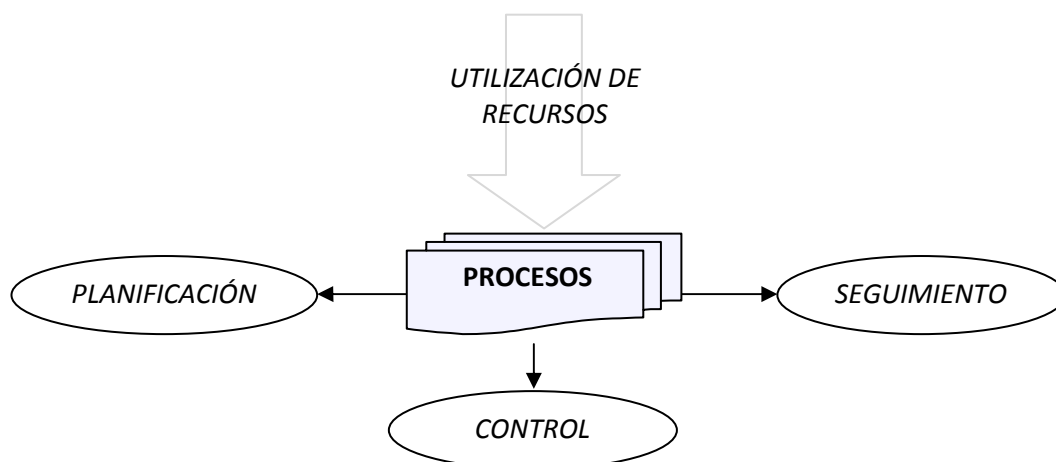
comprende la gestión del alcance, plazos, costes, calidad y riesgo – las áreas de conocimiento de un Project manager. Sin embargo, los objetivos fundamentales que debe satisfacer la gestión de proyectos son:

- Cumplimiento del *plazo* previsto,
- Cumplimiento del *presupuesto* del proyecto,
- Cumplimiento de la *calidad* del proyecto prevista.

La estructura de objetivos de una gestión de proyectos, adoptará la siguiente forma:



Por otro lado, otro aspecto a considerar es que, la gestión de proyectos, independientemente del área funcional (alcance, plazos, costes, calidad y riesgo) e de la fase del proyecto (diseño básico, de detalle, construcción, uso y amortización) en que nos encontremos, la estructura de una gestión de proyecto, adoptará la siguiente forma:





---

## **2.2. LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS.**

### **2.2.1. Introducción**

En un proyecto con un volumen de información importante, la gestión de documentos – *document management* – y la gestión del proyecto – *Project management* – deben estar conectados. La descripción del proyecto se realiza, normalmente, a través de una colección importante de documentos que lo describen inicialmente, es rediseñado, y desarrollado para ser ejecutado evolutivamente con los diferentes sistemas constructivos, o definiciones arquitectónicas necesarias. Por ello, es necesario y muy útil, tener un orden y una clasificación de los archivos que van surgiendo y se van necesitando.

### **2.2.2. La definición de *documento*.**

En el lenguaje común, la palabra *documento* suele significar un contenido de información – normalmente en papel – tanto escrita como en forma de instancia, acta, croquis o dibujo e incluso un plano, con un propósito particular.

Hoy en día, con las tecnologías implantadas, estamos creando, modificando y eliminando información de manera sistemática, rápida y limpia.

Los documentos son procesados y enviados de manera electrónica, no como un objeto físico, sino de forma digital. Por ello, podemos definir que un documento electrónico, es también, un contenido de información, pero con posibilidades de formatos y tamaños o colores incontables, sobre un mismo tema para describir las necesidades comunes del mismo.

El problema que se nos plantea hoy día, es que la situación real de la industria de la construcción, viene definida por situaciones anteriores y con métodos de generaciones muy diferentes para la gestión. A penas se realizan documentos a mano, pero todavía se comparten entre las partes, siendo éstos impresos y enviados de manera física.

Para la gestión a pie de obra, el papel es la única herramienta posible, y es por ello, que un Project manager debe tener una clasificación muy exacta de los documentos tanto en papel como en soporte digital.

Lo que hace que los documentos y la gestión de documentos sean importantes, es la funcionalidad de la gestión de los mismos.

### **2.2.3. Características de los documentos.**

Los siguientes rasgos característicos de la gestión de documentos trata la reestructuración de la gestión documental.

- Prácticamente toda la información que es compartida con el industrial se expresa mediante documentos.
- La mayoría de los documentos creados están hechos en formato digital, y en la mayoría de los casos, los documentos antiguos, o incluso los croquis o dibujos realizados a mano, son escaneados y transformados a digital.
- La distribución de la información, la compartimentación y manipulación de los documentos se realiza casi completamente mediante el ordenador.
- El compartimento de información vía correo electrónico, es cada vez más avanzado, pudiendo crear simplemente carpetas compartidas para tener en el momento la documentación en cualquier ordenador.

### **2.2.4. La gestión de documentos.**

La información y documentación usada en cualquier tipología de proyecto, debe ser gestionada, clasificada y organizada de manera funcional. Es una necesidad tener una clasificación para la realización de cualquier proyecto o para cualquier compañía.

Una eficiente gestión de documentos es muy importante para el éxito de un proyecto.

Es por ello, que en primer lugar realizaremos una clasificación de todos los documentos que se generan en una obra aportándoles una clasificación intrínseca, debido a la naturaleza del mismo.

Una clasificación realizada a través de la evolución lógica, puede ayudar a establecer criterios de clasificación.

Para establecer unos protocolos de registro es importante conocer los documentos que se deben realizar, organizar, clasificar, durante todas las etapas de construcción de un proyecto relacionado con quien los elabora, a quién van dirigidos y con qué finalidad.

El protocolo de organización que explicamos, se centra en una organización interna que organizan de manera sistemática estos documentos.

Dividiremos los documentos que se generan en obra en tres fases, correspondientes a la fase inicial (previa al inicio de obra), la fase de ejecución y la fase de finalización.

### ***Gi – GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE PREVIA.***

**Documentos y fichas Gi** - Clasificación de los documentos con propiedades mayoritariamente burocráticas, para la el control y seguimiento de los documentos entregados o a entregar.

### ***Ge – GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE DE EJECUCIÓN.***

**Documentos y fichas Ge** - Clasificación de los documentos en fase de ejecución con características de seguimiento y control de la ejecución.

### ***Gf - GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE FINAL.***

**Documentos y fichas Gf** - Clasificación de los documentos con formato mayoritariamente burocrático, para el protocolo de actas de finalización de obras.

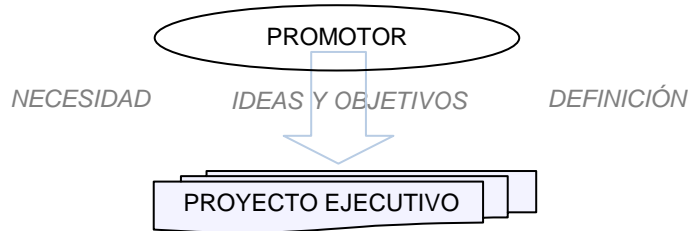
#### **Nota importante:**

***Los documentos que se adjuntan como propuesta para un protocolo de registro de documentos, se entregan en tres idiomas CASTELLANO, CATALÁN e INGLÉS.***

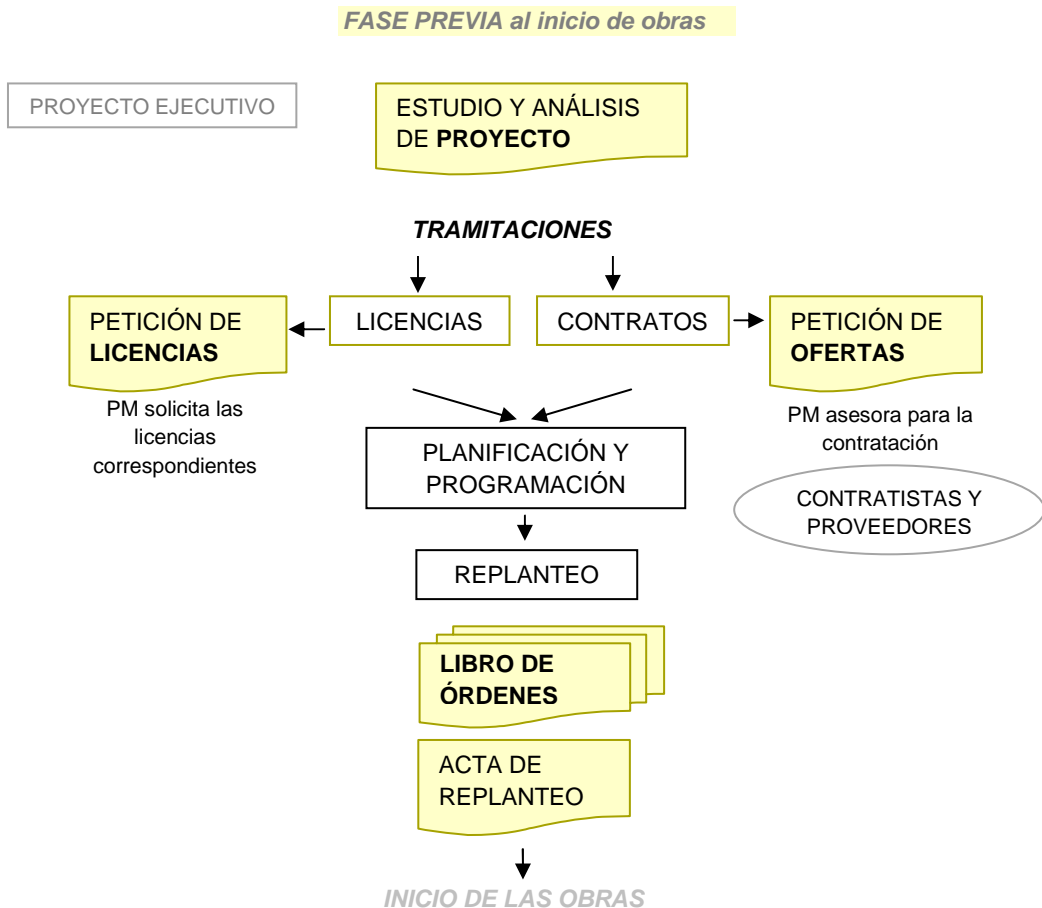


### 2.3. (Gi) GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE PREVIA.

Partimos del hecho que un proyecto de construcción surge de las necesidades de un promotor. Conocida la necesidad se busca la idea, estableciendo a su vez los objetivos y los requerimientos o especificaciones de diseño. Tras la contratación de los servicios y la realización de un proyecto que cumpla con los requisitos que la Propiedad estipule y con relatividad a la normativa vigente, se realizará la entrega del Proyecto Ejecutivo.



Esta fase se iniciará con la firma de los contratos. En la fase previa de la ejecución de un proyecto de construcción, la mayoría de las actividades iniciales son de gestión, enmarcadas dentro del ámbito de la correspondencia y tramitación burocrática. Las actividades para la gestión de documentos que destacamos siguen el siguiente esquema:





---

**Gi - GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE PREVIA.**

- 2.3.1. Proyecto Ejecutivo** → Registro de entregas.  
→ Estudio de Proyecto Ejecutivo
- 2.3.2. Licencias** → Registro de licencias.
- 2.3.3. Contrataciones** → Listado de contrataciones.
- 2.3.4. Inicio de obras** → Aviso Previo  
→ Acta de replanteo  
→ Informes de inicio
- 2.3.5. Suministros energéticos** → Registro de trámites.

Se adjunta la ficha general para el control de la solicitud y la realización de los trámites pertinentes a cada apartado.

**Gi. Ficha de control general de los trámites a realizar en fase Previa: CASTELLANO**

**GESTIÓN DE DOCUMENTOS**

**OBRA:**

**Gestion de documentos en fase Previa**

**Gi Trámites a realizar**

TRÁMITES	Comentarios	Documento asociado
PROYECTO	Control de entregas de proyectos <input type="checkbox"/> Formato digital <input type="checkbox"/> Formato papel	<input type="checkbox"/> Ficha Gi-1
LICENCIAS	Control de las licencias <input type="checkbox"/> Formato digital <input type="checkbox"/> Formato papel	<input type="checkbox"/> Ficha Gi-2
CONTRATOS	Control de los contratos de obra <input type="checkbox"/> Formato digital <input type="checkbox"/> Formato papel	<input type="checkbox"/> Ficha Gi-3

**TRABAJOS PREVIOS**

Cortes de suministros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desplazamiento de servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Derribo de vallas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retirada de árboles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(... otros)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**AVISO PREVIO**  *Aviso Previo*

**ACTA DE REPLANTEO E INICIO DE OBRAS** (*Prop, DF, DEO i EC*)  *Acta de Replanteo*

**COMUNICACIONES AYUNTAMIENTO** (*según condicionante Licencia de Obras*)

Inicio de Obras  
 Comprobación Alineación y Rasantes  *Acta de Replanteo*  
 Cubierta de aguas (A.R.M) una vez terminada la estructura  *Informe*

**SOLICITUD ACTIVIDAD APARCAMIENTO** (*si hace falta, dependiendo de la actividad*)

Instància específica a l'Ajuntament. <input type="checkbox"/> Fotocopia DNI/NIF del sol·licitant. <input type="checkbox"/> Fotocopia escritura constitució de la societat i acreditació de la representació (donat el cas). <input type="checkbox"/> Fotocopia alta Impost Activitats Econòmiques. <input type="checkbox"/> Fotocopia contracte lloguer o escritura de compra. <input type="checkbox"/> Relació (l·listat) de tots els veïns confrontants amb el local de l'activitat. <input type="checkbox"/> Fotocopia de la sol·licitud de Llicència d'obres (donat el cas). <input type="checkbox"/> Tres exemplars del projecte tècnic. <input type="checkbox"/> Certificat de compatibilitat urbanística (per superfícies >2.500m2).
---

**CERTIFICADO DE RESIDUOS**  *Certificado*

**TRAMITACIÓN SUMINISTROS ENERGÉTICOS**  *Ficha Gi-4*

**E.T. Elèctrica** (*dado el caso*)  *Solicitud*

Tramitar Documento de Cesión  
 Solicitar Proyecto Ejecutivo E.T. (vinculado al nº ref. del provisional de obra).

**Agua viviendas**  *Solicitud*

Aigua contra incendios (BIES)

**Gas**  *Solicitud*

**Telecomunicaciones**  *Solicitud*

## GESTIÓ DE DOCUMENTS

OBRA:		
<b>Gestió de documents en fase Previa</b>		
<b>Gi Tràmits a realitzar</b>		
TRAMITS	Comentaris	Document associat
PROJECTE	Control d'entregues de projectes <input type="checkbox"/> Format digital <input type="checkbox"/> Format paper	<input type="checkbox"/> Fitxa Gi-1
LLICENCIES	Control de les llicències <input type="checkbox"/> Format digital <input type="checkbox"/> Format paper	<input type="checkbox"/> Fitxa Gi-2
CONTRACTES	Control de los contratos de obra <input type="checkbox"/> Format digital <input type="checkbox"/> Format paper	<input type="checkbox"/> Fitxa Gi-3
<b>TREBALLS PREVIS</b>		
Talls de suministres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desplaçament de serveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enderrocs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retirada d'arbres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(... altres)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AVÍS PREVI</b>		<input type="checkbox"/> <i>Avís Previ</i>
<b>ACTA DE REPLANTEIG I INICI D'OBRES</b> ( <i>Prop, DF, DEO i EC</i> )		<input type="checkbox"/> <i>Acta de Replanteig</i>
<b>COMUNICACIONES AYUNTAMIENTO</b> ( <i>según condicionante Licència de Obras</i> )		
Inici d'Obres		
Comprobació Alineació i Rasants		<input type="checkbox"/> <i>Acta de Replanteig</i>
Coberta d'aigües (A.R.M) un cop acabada l'estructura		<input type="checkbox"/> <i>Informe</i>
<b>SOL·LICITUD ACTIVITAT APARCAMENT</b> ( <i>si cal, dependent de l'activitat</i> )		
Instància específica a l'Ajuntament. <input type="checkbox"/> Fotocopia DNI/NIF del sol·licitant. <input type="checkbox"/> Fotocopia escriptura constitució de la societat i acreditació de la representació (donat el cas). <input type="checkbox"/> Fotocopia alta Impost Activitats Econòmiques. <input type="checkbox"/> Fotocopia contracte lloguer o escriptura de compra. <input type="checkbox"/> Relació (llistat) de tots els veïns confrontants amb el local de l'activitat. <input type="checkbox"/> Fotocopia de la sol·licitud de Llicència d'obres (donat el cas). <input type="checkbox"/> Tres exemplars del projecte tècnic. <input type="checkbox"/> Certificat de compatibilitat urbanística (per superfícies >2.500m2).		
<b>CERTIFICAT DE RESIDUS</b>		<input type="checkbox"/> <i>Certificat</i>
<b>TRAMITACIÓ SUMINISTRES ENERGETICS</b>		<input type="checkbox"/> <i>Fitxa Gi-4</i>
<b>E.T. Elèctrica</b> ( <i>donat el cas</i> )		<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
Tramitar Document de Cessió		
Sol·licitar Projecte Executiu E.T. (vinculat al nº ref. del provisional d'obra).		
<b>Aigua habitatges</b>		<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
Aigua contra incendis (BIES)		
<b>Gas</b>		<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
<b>Telecomunicacions</b>		<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>

### 2.3.1. EL PROYECTO EJECUTIVO.

#### Estudio y análisis del proyecto ejecutivo.

Se realizará la revisión del proyecto de ejecución que se centrará en la documentación del proyecto Ejecutivo elaborado por el Equipo de Arquitectura.

En primer lugar se procederá a la revisión de los Planos de Proyecto de ejecución y del resto de documentación (Memoria, Pliego de Condiciones, Mediciones, Normativa de Aplicación, Servicios Afectados, etc.) para verificar las condiciones de funcionalidad y seguridad, así como el cumplimiento de la Normativa Legal, haciendo mención especial en:

- *Planos*: En los que se observará su calidad de construcción y definición.
- *Pliego de Condiciones Técnicas*: se analizarán su extensión y precisión, haciendo mención especial en la definición de los requisitos, partidas alzadas y precios en los criterios de medición y abono, así como su coherencia con los Planos.
- *Mediciones*: Se analizarán completamente contrastándolos con el resto de documentos de los Proyectos.
- *Normativa*: Se verificará que la normativa técnica vigente en la fase de Proyecto continúa siéndolo en el momento del inicio de las obras, sin haber sufrido modificaciones que incidan en los elementos y características de las mismas.
- *Servicios afectados*: Se comprobará sobre el terreno la correspondencia de los circuitos eléctricos, canales, acequias y líneas aéreas y subterráneas, fijando especial atención en los puntos de inicio de los desvíos y futura localización de las obras de transición de red superficial aérea o subterránea.

El Project Manager, realizará los ajustes o rectificaciones tanto del Presupuesto Preliminar como del Cash Flow, previa aprobación del promotor.

Por otro lado, también se realizarán propuestas de optimización del sistema constructivo para minimizar el coste de construcción o mantenimiento, respetando los estándares de calidad.

En el caso que se entregue más de un proyecto, se irá realizando este mismo estudio, aportando documentos de conclusiones de auditorías o de estudio.

Para ello, se realizará la comprobación de los puntos que resulten más importantes dependiendo de la envergadura del proyecto.

### **Registro de entregas.**

Para realizar un correcto registro de los documentos que se entregan, realizaremos un seguimiento de los mismos elaborando un listado de la relación de documentos entregado, indicando fechas de entrega, y las revisiones realizadas por el Project de cada una de ellas.

Estas mismas revisiones, se referenciarán con el documento al que pertenece el estudio.

## **DOCUMENTO/S**

### ***Gi-1. Registro de entregas***

*Fichas de relación de documentos para tener un control de las entregas.*

### **Informe 1. Estudio y análisis de Proyecto.**

*Informe a realizar para un estudio básico del proyecto.*

### **Informe 2. Auditorías externas**

*Se contratarán, en el caso que sea necesario o el tanto el Project como la Propiedad, la realización de unas auditorías externas para la realización de dicho estudio.*

*Los resultados y conclusiones se entregarán a la propiedad.*

### **Informe 3. Otras auditorías.**

*Se realizarán tantos informes como entregas de proyectos adicionales al proyecto inicial e ejecución se entreguen o se crean necesarios.*

**Gi-1. Modelo de ficha de la relación de documentos entregados: CASTELLANO**

**GESTIÓN DE DOCUMENTOS**

---

**OBRA:** NOMBRE IDENTIFICATIVO DE LA OBRA

Gestión de documentos en fase Previa

Proyectos

ENTREGA		
FECHA	RESP.	COMENTARIOS
dd/mm/aaaa	ARQ.	
dd/mm/aaaa	INSTAL.	
dd/mm/aaaa	ESTRUC.	

REVISIÓN			
FECHA	RESP.	COMENTARIOS	DOCUMENTO
dd/mm/aaaa	Project Manager		Nombre del archivo

**Referencia de los documentos de revisión de Project:**

Referencia en archivo.

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA O EMPRESA
1/1

## GESTIÓ DE DOCUMENTS

OBRA: NOM IDENTIFICATIU DE L'OBRA

Gestió de documents en fase Previa

Projectes

ENTREGA			REVISIÓ			
DATA	RESP.	COMENTARIS	DATA	RESP.	COMENTARIS	DOCUMENT
dd/mm/yyyy	ARQ.		dd/mm/yyyy	Project Manager		Nom de l'arxiu
dd/mm/yyyy	INSTAL.					
dd/mm/yyyy	ESTRUC.					

Referència dels documents de revisió del Project:

Referència en arxiu.

NOM DE LA PERSONA FÍSICA O EMPRESA

1/1

**DOCUMENTAL MANAGEMENT**

**SITE:** BUILDING'S SITE NAME

**Documental management in Previous Stage**

**Projects**

<i>DELIVERS</i>			<i>CHECKING</i>			
<i>DATE</i>	<i>RESP.</i>	<i>COMMENTS</i>	<i>DATE</i>	<i>RESP.</i>	<i>COMMENTS</i>	<i>DOCUMENT</i>
<i>dd/mm/yyyy</i>	ARQ.		<i>dd/mm/yyyy</i>	Project Manager		File name
<i>dd/mm/yyyy</i>	INSTAL.					
<i>dd/mm/yyyy</i>	ESTRUC.					

**Project Documenal checking references:**

File Reference





### 2.3.2. LICENCIAS DE PROYECTO

Toda obra, para poder ser ejecutada, debe tener la autorización de diversas instituciones y organismos: el ayuntamiento, ministerios que puedan verse afectados, suministros energéticos, colegios profesionales, etc.

Cada una de estas instituciones tiene establecidos unos índices o formularios a cumplimentar en los que se exige, además, la presentación de la documentación que permita a los revisores decidir sobre la conveniencia o no de otorgar licencia.

En los proyectos de construcción, existen varios tipos de licencias:

- Licencia de Obras (existen varias tipologías dependiendo del tipo de proyecto: licencia de obra menor, licencia de obra mayor para acondicionamiento de local, de consolidación de edificios, de nueva edificación con Nueva Planta o de Obras de ampliación, de rehabilitación de edificios, de restauración de edificios)
- Licencia de Actividades
- Licencia Ambiental
- Otras licencias

En ningún momento se procederá al inicio de las obras sin la correspondiente licencia, siendo apto el organismo responsable de la concesión, a la paralización de las obras en caso contrario.

#### **DOCUMENTO/S**

##### **→ Gi-2. Registro de Licencias**

*Se obtendrá y archivará toda licencia que corresponda al proyecto, entregando una copia a cada uno de los miembros del equipo.*

*Es OBLIGATORIO tener una copia de la licencia de obras en la misma obra.*







### 2.3.3. CONTRATACIONES (Petición de ofertas).

La contratación de los agentes que intervendrán en la ejecución, control y dirección de las obras, tiene una gran importancia con el desarrollo posterior de la construcción de las obras.

El Project asesorará al promotor en la preparación de los Contratos y pliego de condiciones a suscribirse con cada uno de los Contratistas intervinientes, para garantizar una buena coordinación en la intervención de los mismos.

Una vez realizada una selección de los ofertantes se realizará el estudio, junto con la Dirección Facultativa y el Promotor de las ofertas presentadas y ayudará en la selección de los Contratistas, preparando los cuadros comparativos en cada una de las fases de contratación. Se podrá solicitar a los Contratistas cuantas revisiones de su oferta, o partes de esta, se consideren necesarias.

Por otro lado, en cuanto a la contratación del contratista, se puede dar dos casos:

- a) Pedir la realización de toda la obra (construcción e instalaciones) a un único contratista. En este caso, la dirección de obra suele ser más fácil ya que existe un único agente aunque por lo general, el presupuesto total es mayor.
- b) Solicitar ofertas parciales a varios proveedores. Por el contrario, las decisiones son más complejas pero por lo general el presupuesto es más bajo.

Se realizará el seguimiento, control, supervisión y reporte al Promotor de los hechos y las actuaciones contractuales derivadas de los Contratos formalizados por los diferentes contratistas, muy especialmente, a lo que se refiere al cumplimiento de los diferentes hitos de Obra, condiciones técnicas y la adecuada ejecución de las Obras encargadas.

#### **DOCUMENTO/S**

##### **→ Gi-3. Registro de Contratos**

*Se clasificará todo contrato del personal, guardando una copia en obra, y teniendo un ejemplar cada miembro únicamente del contrato de los agentes de dirección.*

*Es OBLIGATORIO tener una copia del contrato Promotor-Constructor en la misma obra.*

*Es OBLIGATORIO para el contratista tener una copia de los contratos de todos los trabajadores in situ en la misma obra y la posibilidad de tener acceso a ello.*



**CATALÁN****GESTIÓ DE DOCUMENTS****OBRA:** NOM IDENTIFICACTIU DE L'OBRA**Gestió de documents en fase Previa****Contractes**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>AGENT 1</b>	<b>AGENT 2</b>	<b>DATA DEL CONTRACTE</b>	<b>COMENTARIS</b>	<b>DOCUMENT</b>
<i>tipus</i>	<i>nom</i>	<i>nom</i>	<i>dd/mm/aaaa</i>		<i>Nom de l'arxiu</i>
...					

**Referència dels documents de revisió del Project:**

Referència en arxiu.

NOM DE LA PERSONA FÍSICA O EMPRESA

1/1



**INGLÉS****DOCUMENTAL MANAGEMENT****SITE:** BUILDING'S NAME

Documental management in Previous stage

Contracts

TIPOLOGY	AGENT 1	AGENT 2	CONTRACT DATE	COMMENTS	DOCUMENT
type	name	name	dd/mm/yyyy		File name
...					

Project Documental checking references:

File Reference

INDIVIDUAL OR CORPORATE ENTITIES/COMPANIES NAME

1/1

### **2.3.4. MISIONES RELATIVAS AL INICIO DE OBRAS.**

Se comprobará que se han realizado todos los trámites y formalidades necesarias para el inicio de las Obras, tomando las medidas precisas para evitar daños a las propiedades colindantes y controlando el cumplimiento de la normativa sobre Seguridad y Salud en el trabajo.

#### **Aviso Previo**

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso previo es una hoja en la que deben constar los siguientes datos:

1. Fecha:
2. Dirección exacta de la obra:
3. Promotor [(nombre (s) y dirección (es))]:
4. Tipo de obra:
5. Proyectista, [(nombre (s) y dirección (es))]:
6. Coordinador(es) en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra [(nombre (s) y dirección (es))]:
7. Coordinador(es) en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra [(nombre (s) y dirección (es))]:
8. Fecha prevista para el comienzo de la obra:
9. Duración prevista de los trabajos en la obra:
10. Número máximo estimado de trabajadores en la obra:
11. Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra:
12. Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, ya seleccionados:

Se debe sellar en la delegación de trabajo de la provincia en la que se realiza la obra. Se debe exponer una copia en obra.

Con carácter general el aviso previo siempre es exigible. Sin embargo, este aviso puede perder parte de su utilidad informativa en "obras de corta duración" en las que, por su brevedad y por conocerse la fecha de inicio de la obra con poca o ninguna antelación (como en el caso de muchas "obras de emergencia"), es previsible que el aviso obre

efectivamente en poder de la autoridad laboral competente después del comienzo de la obra e, incluso, en ocasiones, una vez concluida la misma.

La obligación de efectuar el mencionado aviso previo, que corresponde al promotor, incluye cumplimentarlo por completo según el modelo establecido al efecto en el anexo III del RD 1627/1997. Por ello, dicho promotor debe conocer los datos referidos a los agentes con los que ha contratado, así como los de todas las empresas (contratistas y subcontratistas) y trabajadores autónomos que vayan a intervenir en la obra.

La presentación de dicho aviso previo deberá presentarse antes del inicio de la obra.

El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del R.D 1627 del presente Real Decreto y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

El contenido del anexo III ha sido ampliado por algunas autoridades laborales de distintas comunidades autónomas que partiendo del texto inicial han elaborado nuevos modelos.

Se puede considerar que el aviso previo está expuesto en la obra de forma visible, cuando se encuentre ubicado en un lugar apropiado (tablón de anuncios o similar).

El aviso previo será actualizado las veces que sea necesario, cuando se produzcan modificaciones en el contenido del mismo y cuando se tenga conocimiento de la incorporación de nuevas empresas y trabajadores autónomos no reflejados anteriormente.

Estas actualizaciones deberán exponerse de forma visible en la obra y remitirse asimismo a la autoridad laboral a requerimiento expreso de ésta.

## **Replanteo**

Las obras se inician con el replanteo, el cual consiste en la definición de una cota y unos ejes de referencia (que permanecerán inamovibles a lo largo de toda la obra), que se define normalmente como origen de cotas  $\pm 0,00$  y en la fijación de puntos y líneas en el solar para poder situar todos los ejes principales pudiendo, a partir de ellos, establecer las cotas a todos los elementos de obra, para ser ejecutados con precisión. La dirección facultativa, una vez comprobado el replanteo, dará su visto bueno, tras lo cual se realiza la firma por la propiedad (promotor o en su defecto Project manager), contratista y dirección de obra del *acta de replanteo* que se utiliza como fecha de referencia oficial del inicio de las obras.

Junto con el replanteo se lleva a cabo los primeros trabajos sobre el terreno: demolición, limpieza y desescombro de muros, viejas edificaciones o cimentaciones, limpieza de la capa vegetal, explanación, relleno y compactación y cualquier otra actividad relacionada con la preparación del solar.

La exigencia de este documento viene recogida en los artículos 11.2.f), 1 2.3.e) y 1 3.2.e) de la LOE – Ley Orgánica de la Edificación – que atribuyen respectivamente al Constructor, al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la obligación de proceder a su otorgamiento y firma.

Es conveniente que el Promotor de la obra intervenga en este Acta a través de una diligencia por la que se da por enterado de su contenido y autoriza el inicio de las obras. Por la pertenencia a la Dirección Facultativa del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución se ha considerado procedente hacerle también participe de este documento, en relación con la aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se firmará, junto con el Promotor, el Autor del Proyecto, la Ingeniería y la constructora y/o constructores, el Acta de inicio de las Obras.

## **DOCUMENTO/S**

### **→ Acta de replanteo.**

*Modelo de acta de replanteo. Donde se cita fecha de los inicios de las obras, atendiendo a lo estipulado en la licencia y el contrato de la misma.*

*Todos los agentes de edificación que participen, deberán tener una copia formal del acta con las correspondientes firmas.*

## **Preparación al inicio de las obras.**

Del mismo modo, previo al comienzo de cualquier obra, al momento de realizar la implantación, debemos observar el entorno de nuestro solar.

Se comprobará si está exento o tiene medianeras, cuántas y en qué condiciones se encuentran; si existen líneas aéreas de telefonía o de electricidad, si las edificaciones aledañas son altas o más bajas que lo que vamos a construir.

De todo el análisis previo del entorno tendremos una idea de cómo encaja la nueva construcción en ese sitio. De primera impresión, debemos prever posibles dificultades en la ejecución y generar métodos y soluciones alternativas para subsanar problemas o evitarlos antes de que se produzcan.

A continuación resumimos las probables interferencias con que nos encontraremos:

- Servicios: Electricidad, telefonía, abastecimiento de agua, gas, alcantarillado, etc.
- Construcciones: Edificios Medianeros, aceras y bordillos, calzadas, etc.
- Otros: Mobiliario Urbano, sectores ajardinados, etc.

Otro punto a tratar es comprobar el estado de las medianeras con los edificios linderos, tener los datos de antigüedad de los mismos, si existen sótanos que necesiten trabajos de contención, por ejemplo.

En el caso en que durante el desarrollo de los trabajos en obra, se produjeran deterioros del mobiliario urbano o modificaciones en jardines, y para evitar inconvenientes, sería recomendable realizar un archivo fotográfico del estado de todos los elementos urbanos antes de comenzar la obra, y hacerlo llegar al Ayuntamiento correspondiente.

## **DOCUMENTO/S**

### **→ Informes de inicio**

*Informe en el que se da constancia de la existencia o no de diferentes cableados de suministros energéticos así como el conocimiento de la existencia de construcciones colindantes, ajenas al replanteo inicial.*

*En el caso de edificio entre medianeras, se realizará un informe del estado actual de dichos edificios o viviendas, para garantizar la estabilidad de las obras frente la responsabilidad civil de las mismas.*

### **Información sobre Redes de Suministro y Medianeras**

Se recomienda incluir en las primeras actuaciones previas a la obra, informarse en las Compañías de Servicios, de las redes de suministro que pudieran afectar la obra; esto se realiza mediante una solicitud escrita tras lo cual las empresas envían un plano con la distribución de redes, donde se puede observar si afecta el desarrollo de la obra.

Estos datos conviene tenerlos ya antes del Acta de Replanteo, ya que si existe algún servicio que afecte nuestro solar, se vuelca el dato en el acta.

### **Registro de Tramitaciones**

Para llevar una supervisión de cómo van las tramitaciones, se realizará un listado a cumplimentar por el Project o la persona destinada a estos controles, teniendo un listado de las fechas y trámites que se piden des de las compañías.

### **DOCUMENTO/S**

#### **→ Gi-4. Tramitaciones de suministros energéticos**

*Tras el replanteo en obra de las diferentes acometidas, se iniciará los trámites para la solicitud de trámites de las diferentes compañías: agua, gas, electricidad, para así poder adecuar lo proyectado en el ejecutivo a los requerimientos de cada una.*







**DOCUMENT MANAGEMENT**

**SITE:** BUILDING'S SITE NAME

Documental management in previous stage

Energetics supply processing

Supply:

Company:

Request:

Contact	
Name:	
Tel:	
Mvt:	
E-mail:	

**INFORMATION**

Date	Processing	Associated documents

Todos los documentos de esta primera fase, presentan una estructura de ordenación y clasificación.

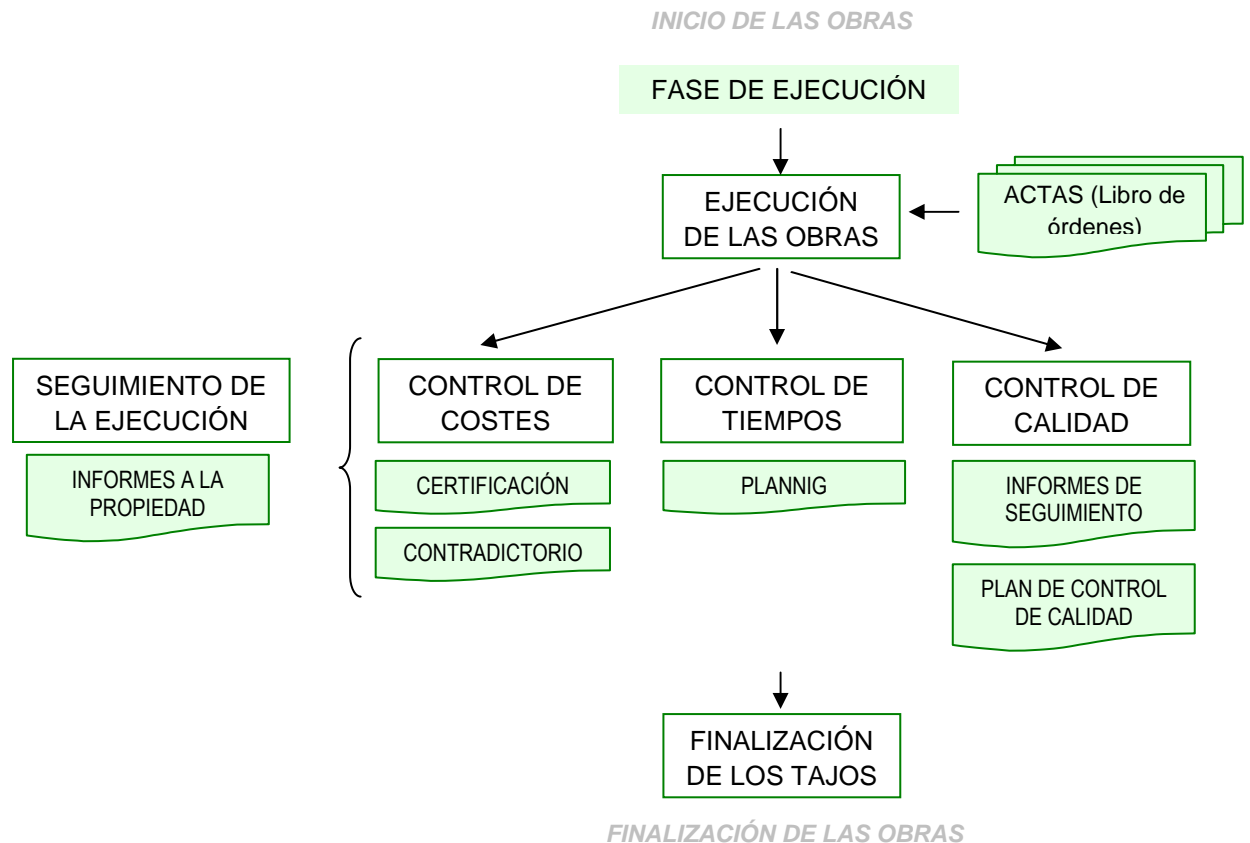
Las tramitaciones de los suministros eléctricos se llevarán a cabo desde esta primera fase, pero irán en desarrollo y completándose durante toda la ejecución hasta su completa ejecución que se corresponderá a la finalización de las obras.

Por tanto, la documentación del proyecto ejecutivo, de las licencias, los contratos, etc. serán permanentes desde el inicio hasta el fin de su ejecución.



## 2.4. (Ge) SEGUIMIENTO DEL PROYECTO. FASE DE EJECUCIÓN.

En la fase de ejecución de un proyecto de construcción, se inicia a partir de la fecha consensuada y legalizada en el acta de replanteo. En esta fase desde el inicio de las obras, las actividades que se destacan son:



Durante la ejecución de las obras, se genera una documentación muy extensa. Cada uno de los agentes participantes en la ejecución genera sus propios informes, y su propia documentación. Para el registro de documentos del Project manager, destacamos los documentos que interfieren directamente en la fase de ejecución de las obras para el control de costes, de tiempos y control de calidad así como los propios informes a la propiedad o para sí mismo.

**Ge - GESTIÓN DE DOCUMENTOS. FASE DE EJECUCIÓN.**

- 2.4.1. Actas de Obra** → Actas de Obra.
- 2.4.2. Informes a la Propiedad** → Informes semanales.  
→ Informes mensuales.
- 2.4.3. Control de incidencias** → Informes de incidencias.
- 2.4.4. Control de cambios** → Informes de Cambio.  
→ Contradictorios.
- 2.4.5. Control de tiempos** → Control de las Entregas de planificación.

Se adjunta la ficha general para el control y registro de los documentos la realización de los trámites pertinentes a cada apartado.

## Gi. Ficha de control general de los trámites a realizar en fase Previa: CASTELLANO

### GESTIÓN DE DOCUMENTOS

OBRA:		
Gestión de documentos en fase Ejecución		
Ge Registro documentos		
TRÁMITES	Comentarios	Documento asociado
<b>DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b>		
<b>Actas de obra</b>	Registro de las acta	<input type="checkbox"/> Carpeta Ge-1
Frecuencia	<input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> Actas de Obra
Formato	<input type="checkbox"/> Formato digital <input type="checkbox"/> Formato papel	<input type="checkbox"/> Actas Extra
Realización	Director de Ejecución	
<b>Informes Propiedad</b>	Registro de los informes	<input type="checkbox"/> Fichas Ge-2
Frecuencia	<input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> Informes Semanales
Formato	<input type="checkbox"/> Formato digital <input type="checkbox"/> Formato papel	<input type="checkbox"/> Informes Mensuales
Realización	Director de Ejecución / PM	<input type="checkbox"/>
<b>Informes Incidencias</b>	Control de las incidencias	<input type="checkbox"/> Fichas Ge-3
<b>Informes Cambios</b>	Control de los cambios	<input type="checkbox"/> Fichas Ge-4
<b>Plannings</b>	Control de entregas de plannig	<input type="checkbox"/> Fichas Ge-5

### FINALIZACIÓN DE ESTRUCTURA

<b>Comunicación Ayuntamiento</b>	<input type="checkbox"/> Solicitud
Comunicación cubierta de Aguas (Comprobación ARM)	<input type="checkbox"/> Solicitud
Solicitud conexión saneamiento	<input type="checkbox"/> Solicitud
<input type="checkbox"/> Promotora Privada: 1) Presentar solicitud y la documentación que se requiere (todos los trámites) 2) El Ayuntamiento enviará posteriormente presupuesto de trabajos de conexión (de fachada a conexión) 3) Efectuado el pago de las tasas del presupuesto, el Ayuntamiento realizará físicamente la conexión.	
<input type="checkbox"/> Promotora Pública: 1) El promotor debe presentar la carta de solicitud de conexión. 2) Aprobada la conexión, el Ayuntamiento envía a técnico para asesorar / supervisar la conexión que realizará el constructor (o empresa exterior encargada por el promotor)	
<b>Declaración de obra nueva y división horizontal</b>	<input type="checkbox"/> Solicitud
Documentación necesaria: <input type="checkbox"/> Descripción general del edificio <input type="checkbox"/> Coeficiente (calculados en base a las superficies construidas) <input type="checkbox"/> Planos en DIN-A3 sin escala, marcando con colores: Contorno de cada vivienda, Entrada con clara identificación del número y la puerta, salidas de emergencia, etc. <input type="checkbox"/> Los coeficiente son importantes para el Promotor para el estudio de viabilidad del Proyecto. Una vez licitada la obra, ya se trabajará con el PEM firmado.	
<b>Tramites de calificación provisional</b>	<input type="checkbox"/> Solicitud

## GESTIÓ DE DOCUMENTS

<b>OBRA:</b>		
<b>Gestió de documents en fase d'Execució</b>		
<b>Ge Registre de documents</b>		
<b>TRAMITS</b>	<b>Comentaris</b>	<b>Document associat</b>
<b>DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES</b>		
<b>Actes d'obra</b>	<i>Registre de les actes</i>	<input type="checkbox"/> <b>Carpeta Ge-1</b>
Freqüència	<input type="checkbox"/> Setmanal <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> <b>Actes d'Obra</b>
Format	<input type="checkbox"/> <b>Format digital</b> <input type="checkbox"/> <b>Format paper</b>	<input type="checkbox"/> <b>Actes Extra</b>
Realització	Director d'Execució	
<b>Informes Propietat</b>	<i>Registre dels informes</i>	<input type="checkbox"/> <b>Fitxa Ge-2</b>
Freqüència	<input type="checkbox"/> Setmanal <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> <b>Informes Setmanals</b>
Format	<input type="checkbox"/> <b>Format digital</b> <input type="checkbox"/> <b>Format paper</b>	<input type="checkbox"/> <b>Informes Mensuals</b>
Realització	Director d'Execució / PM	
<b>Informes Incidències</b>	<i>Control de les incidències</i>	<input type="checkbox"/> <b>Fitxa Ge-3</b>
<b>Informes Canvis</b>	<i>Control dels canvis</i>	<input type="checkbox"/> <b>Fitxa Ge-4</b>
<b>Plannings</b>	<i>Control d'entregues de plannig</i>	<input type="checkbox"/> <b>Fitxa Ge-5</b>

**FINALITZACIÓ D'ESTRUCTURA**

<b>Comunicació Ajuntament</b>	<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
<b>Comunicació coberta d'Aigües (Comprobació ARM)</b>	<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
<b>Sol·licitud connexió clavegueram</b>	<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
<input type="checkbox"/> <b>Promotora Privada:</b> 1) Presentar sol·licitud i la documentació que es requereix (tots els tràmits) 2) L'Ajuntament enviarà posteriorment pressupost de treballs de connexió (de façana a clavegueram) 3) Efectuat el pagament de les taxes del pressupost, l'Ajuntament realitzarà físicament la connexió.	
<input type="checkbox"/> <b>Promotora Pública:</b> 1) El promotor ha de presentar carta de sol·licitud de connexió. 2) Aprobada la connexió, l'Ajuntament envia a Tècnic per assessorar / supervisar la connexió que realitzarà el constructor (o empresa exterior encarregada pel promotor)	
<b>Declaració d'obra nova i divisió horitzontal</b>	<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>
<b>Documentació necessària:</b> <input type="checkbox"/> Descripció general de l'edifici <input type="checkbox"/> Coeficients (calculats en base a les superfícies construïdes) <input type="checkbox"/> Plànols en DIN-A3 sense escala, marcant amb colors: Contorn de cada habitatge, Entrada amb clara identificació del número i la porta, sortides d'emergència, etc. <input type="checkbox"/> Els coeficients són importants pel Promotor per l'estudi de viabilitat del Projecte. Un cop licitada la obra, ja es treballarà amb el PEM signat.	
<b>Tràmits de qualificació provisional</b>	<input type="checkbox"/> <i>Sol·licitud</i>

### 2.4.1. ACTAS DE OBRA.

Desde el inicio de las obras hasta su finalización debe existir en las oficinas de la obra un *libro de órdenes y asistencias* en el que deben recogerse todas y cada una de las decisiones adoptadas por la dirección facultativa y las incidencias que se van produciendo.

- Normativa que regula las normas sobre el *libro de órdenes y asistencias*:

#### **ORDEN, de 9 de junio de 1971 por la que se dictan normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en las Obras de Edificación.**

El artículo cuarto del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, dispone que en toda clase de edificación será obligatorio el Libro de Ordenes y Asistencias, en el que los Técnicos superior y medio deberán reseñar las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de aquéllas.

Cada asistencia, orden o instrucción deberá ser extendida en la hoja correspondiente con indicación de la fecha en que tenga lugar y la firma del Arquitecto Director, Arquitecto Técnico o Aparejador y la del «enterado» del constructor, técnico o encargado que, en su caso, le represente.

Por lo general, en obras de gran envergadura, se realiza un seguimiento mediante actas, por la cantidad de temas a tratar y la igual magnitud de instrucciones que se reflejan durante la ejecución de las obras.

Es por ello, que consideramos la opción de establecer un criterio único y realizar actas con un modelo estándar y viable para cualquier tipología de obra.

De todas maneras, como la normativa dispone que *será Obligatorio* la inclusión de los datos en el libro de órdenes, en la primera hoja del mismo, se realizará un escrito donde quede conforme que en la reunión previa a la firma del acta de replanteo se indica que las instrucciones de las órdenes y asistencias se realizará en un modelo estandarizado de acta.

#### **→ Libro de órdenes e Incidencias.**

*El libro de órdenes es el estipulado por el colegio de aparejadores, arquitectos técnicos e ingenieros en edificación. Por cada inicio de obra y tras el visado de participación del técnico competente para la dirección de la ejecución, se le facilita un libro de órdenes.*



Las actas de obra, son los documentos que recogen los temas tratados en las visitas de obra. Éstas se realizan una vez por semana o lo estipulado por los miembros de la dirección de obra.

Existen muchas modalidades de acta, y puede realizarse en tantos formatos como se quiera, pero se seguirá una homogeneidad en la redacción y en los puntos que dividen dicha acta.

Toda acta deberá contener, de manera sustancial, los siguientes apartados:

- *Encabezado*: Deberá constar una referencia del número del acta, fecha en la que se realiza la visita de obra y nombre identificativo de la obra en cuestión.
- *Asistentes*: Nombre y cargo de los asistentes a la visita de obra.
- *Antecedentes*: Explicación de todo lo acontecido remarcable en los días precedentes a la visita. Se incluirá las visitas extraoficiales, con inclusión de un resumen de los temas tratados, los envíos y recepciones de notas técnica, instrucciones, consultas, peticiones o cualquier otro procedimiento que afecte al seguimiento de los trabajos.

Es importante adjuntar los documentos de relevancia, así como la recepción o envío de planos modificados, aclaraciones mediante croquis, consultas relevantes o peticiones formalizadas.

- *Visita de obra*: se realizará un resumen de los temas tratados en la visita, aclarando aquellos que quedan pendientes de solucionar o aquellos en los que se han tomado decisiones.

Se seguirá un orden estricto de temas, que se estipulará según los condicionantes de la dirección, situando una clasificación breve de temas.

La realización de un listado previo a la visita ayudará a organizar los temas, por secciones, o incluso por prioridades dependiendo de la urgencia del mismo. Se entregará a cada uno de los asistentes, este listado con una antelación mínima de 2 días, siendo razonables a incluir cualquier imprevisto en el mismo día del levantamiento del acta.

Es muy común que las actas de obra estén referenciadas con abreviaciones, así que se adjuntará en el mismo formato de acta la correspondencia de dichos nombres.

En el caso que se realicen croquis o explicaciones que necesiten de un documento gráfico, éstos se adjuntarán a la misma, por orden de aparición.

Es normal que en una obra de volumen singular, se generen varias actas por semana, dependiendo de las reuniones que se mantengan. En el caso que se hicieran reuniones paralelas de temas concretos – p.e. acta de reunión paralela de instalaciones, de futuros usuarios y se hayan hecho aclaraciones sobre los requerimientos, etc. –, se adjuntarán indicándolo en el acta principal- Pendientes: Por lo general, en la evolución de la obra, se genera una serie de temas tratados que quedan pendientes por resolver o por dar una solución viable. Se señalará de forma incisiva aquellos que sean de vital importancia ser solucionados con una urgencia especial.

## **DOCUMENTO/S**

### **→ Carpeta Ge-1. Actas de Obra**

*Las actas de obra serán redactadas por el director de la ejecución. Antes de la firma, deberá ser consensuada por todos los participantes, pudiendo realizar cualquier aclaración al respecto.*

*Todos los miembros de la dirección, tendrán una copia en papel firmada de todas las actas generadas, incluyendo la propiedad.*

*Se ordenarán cronológicamente y archivarán las actas firmadas en una carpeta.*







## 2.4.2. INFORMES A LA PROPIEDAD

Existen varios informes que tienen como finalidad informar a la propiedad periódicamente del avance de las obras y de los Contratistas en cada momento que intervengan en la misma. Podremos encontrar que la frecuencia de estos informes varía según la rapidez de la evolución o de lo estipulado por contrato.

### **Informes semanales.**

Los informes semanales corresponden a un seguimiento semanal en el que se indican las actividades realizadas durante la semana y corresponderán a la realidad de la obra.

Es posible que estos informes sean un formato predefinido por la misma propiedad o simplemente se requiera un informe libre, pero homogéneo durante toda la obra.

Es importante incluir una descripción de las actividades que se están ejecutando así como unas fotografías que reflejen la realidad de la obra, actualizadas y generalistas, con una breve descripción de lo que indica.

### **DOCUMENTO/S**

#### **→ Ge-2. Informe semanal**

*El informe semanal lo realizará el director de ejecución, de cara a informar a la propiedad de la evolución de las obra.*

*Estos informes no tienen otro carácter más que informativo.*

Modelo de informe semanal:

CASTELLANO

<p><b>OBRA:</b> <u>NOMBRE IDENTIFICATIVO DE LA OBRA</u></p> <p><b>PROMOTOR:</b> _____</p> <p><b>DIRECCIÓN DE OBRA:</b> _____</p> <p><b>EMPRESA CONSTRUCTORA:</b> _____</p> <p><b>PLANTA DE ORDENACIÓN:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>CROQUIS DE LA PLANTA DE ORDENACIÓN</p> </div> <p><b>TRABAJOS QUE SE ESTÁN REALIZANDO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve explicación por puntos de los trabajos que se están realizando.</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> </ul> <p><b>FECHA DE FINALIZACIÓN PREVISTA:</b></p> <p>• _____ del 20--.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>LOGOTIPO DE LA DIRECCIÓN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LOGOTIPO DEL PROMOTOR</b></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>INFORME SEGUIMIENTO DE OBRA</b></p> <p style="text-align: center;">Semana del --/--/20-- al --/--/20--</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">1 -</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;">Lugar para fotografía</div> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">2 -</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;">Lugar para fotografía</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">3 -</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;">Lugar para fotografía</div> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">4 -</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;">Lugar para fotografía</div> </div> </div>
--	---

<p><b>OBRA:</b> <u>NOM IDENTIFICATIU DE L'OBRA</u></p> <p><b>PROMOTOR:</b> _____</p> <p><b>DIRECCIÓ D'OBRA:</b> _____</p> <p><b>EMPRESA CONSTRUCTORA:</b> _____</p> <p><b>PLANTA D'ORDENACIÓ:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>CROQUIS DE LA PLANTA D'ORDENACIÓ</p> </div> <p><b>FEINES QUE S'ESTAN REALITZANT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Breu explicació per punts de les feines que s'estàn realitzant.</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> </ul> <p><b>DATA DE FINALITZACIÓ PREVISTA:</b></p> <p>• ..... del 20--</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>LOGOTIP DE LA DIRECCIÓ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INFORME SEGUIMENT D'OBRA</b></p> <p style="text-align: center;">Setmana del --/--/20-- al --/--/20--</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>LOGOTIP DEL PROMOTOR</b></p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">1- _____</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Lloc per fotografies</p> </div> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">2- _____</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Lloc per fotografies</p> </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">3- _____</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Lloc per fotografies</p> </div> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">4- _____</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">Lloc per fotografies</p> </div> </div> </div>
---	--



<p><b>BUILDING SITE:</b> <u>BUILDING'S SITE NAME</u></p> <p><b>DEVELOPER:</b> _____</p> <p><b>CONSTRUCTION MANAGEMENT:</b> _____</p> <p><b>CONTRACTING FIRM:</b> _____</p> <p><b>LOCATION SKETCH:</b></p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin: 10px auto; text-align: center; padding: 5px;">       PLACE FOR THE LOCATION SKETCH     </div> <p><b>WORKS BEING CARRIED OUT:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       • Short explanation of the activities under development.        _____        _____        _____        _____     </div> <p><b>SCHEDULED DATE OF DELIVERY:</b></p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 10px auto; text-align: center; padding: 2px;">       * --/-- / 20--     </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%; text-align: center;"> <b>CONST. MANAGEMENT LOGOTYPE</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 45%; text-align: center;"> <b>DEVELOPER LOGOTYPE</b> </div> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <b>WEEKLY FOLLOW-UP REPORT</b>        --/--/20-- to --/--/20--     </div> <table border="1" style="width: 100%; height: 200px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">Picture</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">Picture</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">1 - _____</div> <div style="width: 45%; text-align: center;">2 - _____</div> </div> <table border="1" style="width: 100%; height: 200px; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">Picture</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">Picture</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">3 - _____</div> <div style="width: 45%; text-align: center;">4 - _____</div> </div>	Picture	Picture	Picture	Picture
Picture	Picture				
Picture	Picture				

## **Informes mensuales.**

La elaboración de los informes mensuales, es de obligación para todas las obras.

Será redactado y presentado por el director de ejecución de las obras en la fecha estipulada por la propiedad, siendo normalmente, dentro de los 5 primeros días hábiles del mes siguiente.

Su contenido y forma variará según las peticiones y los requisitos a cumplir, pero es importante que incluya los siguientes apartados:

1. *Ficha Técnica de la Obra o Estudio*, deberá contener toda la información básica relacionada al proyecto, debiendo especificar en primer lugar los datos de la obra, del director de la ejecución, del proyectista o técnico que elaboró los estudios o la información técnica, las fechas de inicio y fin de las obras programadas, presupuesto de ejecución, etc.

2. *Resumen Ejecutivo*, que deberá contener de forma breve la información más importante relacionada con la ejecución de la obra. Se deberá señalar los hechos que están alterando su normal ejecución, así como las recomendaciones para superarlos. También deberá señalar si la obra se halla en ejecución normal, adelantada o atrasada especificando sus motivos.

3. *Memoria Descriptiva*, en la que se especificará los antecedentes del proyecto, objetivos y metas programadas, presupuestos y plazos de ejecución.

4. *Presupuesto Analítico Comparado (Presupuestado – Ejecutado en el mes, Acumulado y Saldo)*, Deberá presentarse en un cuadro, el presupuesto analítico aprobado inicial, como también el presupuesto ejecutado en el mes, el presupuesto acumulado y el saldo por cada específica de gasto.

5. *Hechos importantes ocurridos en el mes*, deberá señalarse los hechos importantes que ocurrieron en la ejecución de la obra. (Inicio de obra, paralización de obra, designación o cambio de residente o inspector, inicio o culminación de alguna partida de trascendencia, decisiones adoptadas por la Residencia, modificaciones aprobadas por la supervisión o inspección, etc.)

6. *Relación de Personal*, Se colocará la relación de personal que laboró en el mes (tareo), incluyendo sus cargos, fecha de inicio y término de trabajo, así como el total de Horas – Hombre utilizadas en el mes.

9. *Relación de Maquinaria*, se informará de la maquinaria y equipo utilizado en el mes, señalando las Horas – Máquina de cada uno de ellos. Los partes diarios permanecerán archivados en obra hasta el término de la misma.

10. *Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra* por partidas (Programado – Ejecutado), con el fin de verificar el grado de avance físico realizado, deberá presentarse el cronograma de ejecución valorizado, indicando claramente los trabajos ejecutados hasta el mes anterior, los ejecutados en el mes actual y el saldo por ejecutar.

11. *Pruebas y Ensayos Ejecutados*, se adjuntará una hoja resumen de todas la pruebas y ensayos ejecutados en obra durante el mes, indicando el tipo de ensayo o prueba, ubicación, resultado de ellas. Este reporte deberá ser suscrito por el Ingeniero Residente y el Inspector de Obra. Los resultados (protocolos de calidad) de cada uno de los ensayos serán debidamente archivados en obra para efectos de comparación para la liquidación de obra.

12. *Reportaje Fotográfico* (Mínimo 06 fotos), se adjuntará en el informe mensual, por lo menos 06 fotografías de los trabajos ejecutados en el mes, por lo menos dos de ellas deberán ser antes de iniciados los trabajos o de inicios de mes y otras dos de los avances logrados hasta la fecha de valorización. En las fotografías deberán aparecer los responsables (Ing. Residente) de la obra o estudio. Cada fotografía deberá tener una leyenda describiéndola brevemente, incluyendo en ella, la fecha en la que fue tomada.

## **DOCUMENTO/S**

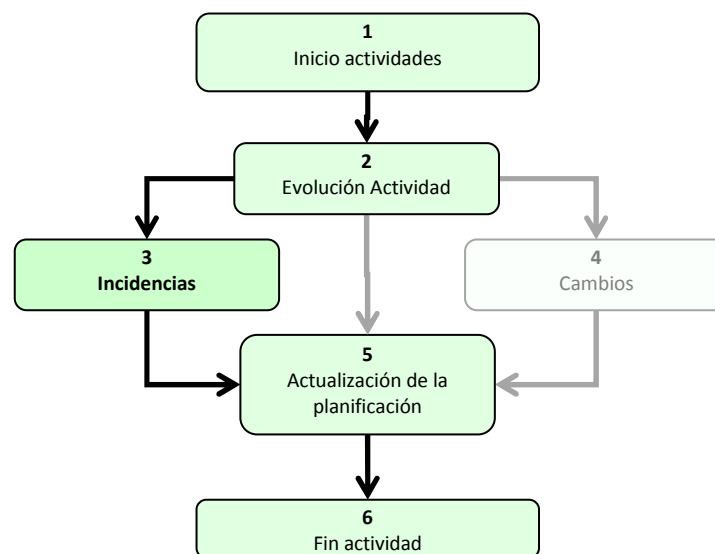
### **→ Ge-2. Informe mensual**

*Con el objetivo de informar sobre el avance de la obra, se entregará al promotor con una periodicidad mensual, un informe explicativo sobre el desarrollo de las obras y las incidencias que hayan podido suceder.*

### 2.4.3. CONTROL DE INCIDENCIAS.

#### Ge-3. Gestión de Incidencias

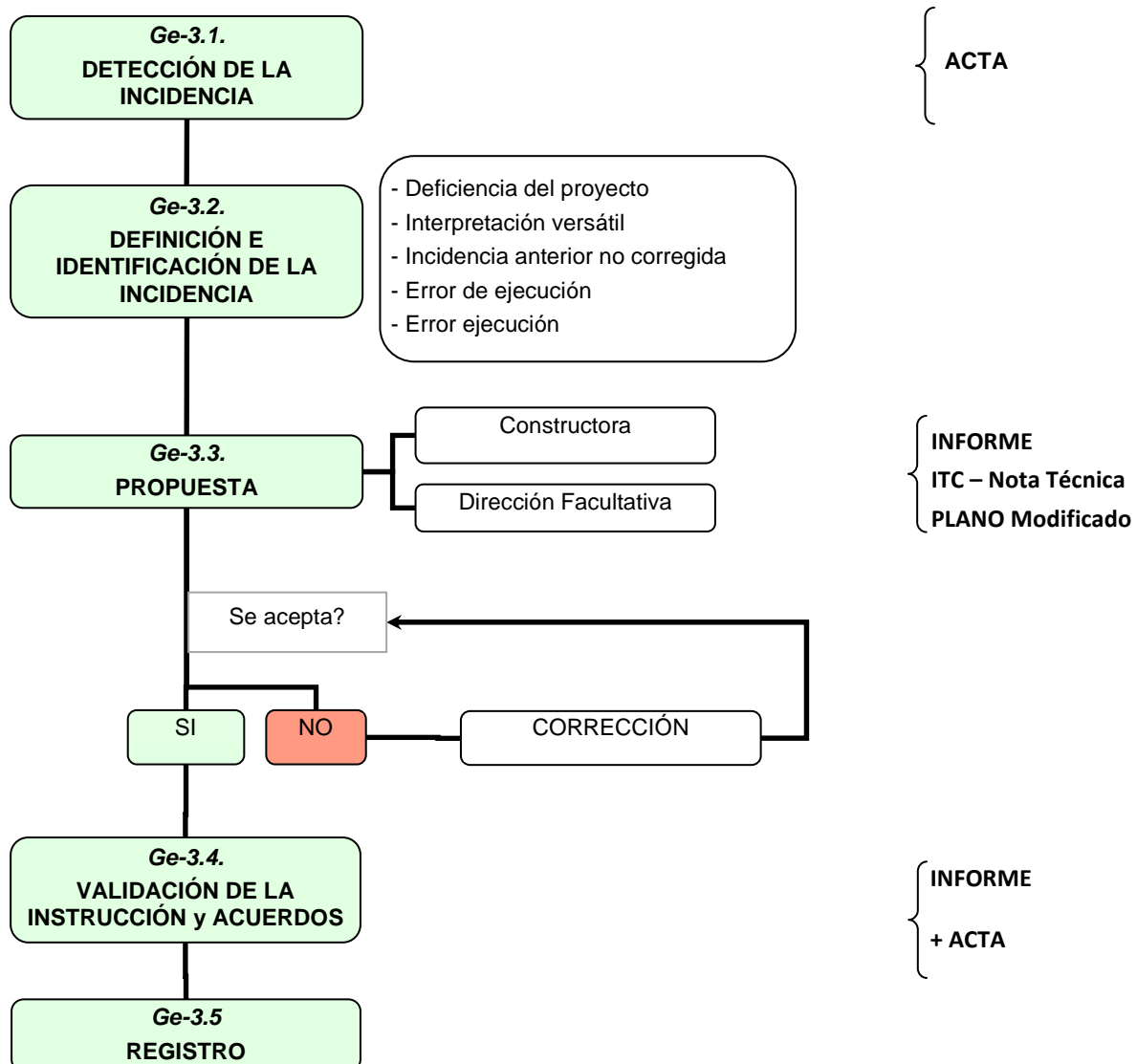
*Incidencias* son aquellos hechos inesperados y anómalos que se presentan durante la realización de las actividades y tareas del proyecto, y que producen desviaciones en la planificación. Ejemplos de incidencias que se pueden presentar en un proyecto son los retrasos en la entrega de un material que a su vez, provoca el retraso de la ejecución de un tajo o incluso un cambio en el sistema ejecutivo para adelantar tiempos, etc.



Por otro lado, un cambio no siempre es una incidencia. La dirección facultativa, la empresa constructora, la propiedad, etc. es decir, cualquier miembro con potestad frente a las decisiones de obra, puede solicitar un cambio refiriéndose a cambio de sistema ejecutivo alegando mejora de calidad, presupuesto, tiempos, etc; cambio de materiales, o de grupo de trabajo, teniendo en cuenta que éstos deberán ser aprobados. Ningún cambio representará una disminución en la calidad presupuestada en proyecto. Es por ello, que los cambios de requisitos, ya que son un tipo especial de incidencia que exige un tratamiento especial, se trata en el siguiente apartado, como otra vía para el procedimiento en el seguimiento de la ejecución.

Las siguientes actividades se realizarán en el caso de que durante el seguimiento de tareas se detecte alguna incidencia, y luego se seguirá con la actividad Ge-5, tal y como se ha indicado en el esquema de la figura 7.

El siguiente esquema muestra los pasos a seguir cuando ocurre una incidencia:



### Ge-3.1. Detección de la Incidencia

Cuando ocurre un hecho inesperado y anómalo que se presentan durante la realización de las actividades y tareas del proyecto, se produce una incidencia.

Ésta, dependiendo de la urgencia, se expone de inmediato a todos los miembros de la dirección, y dependiendo de las afectaciones, a la propiedad.

### **Ge-3.2. Análisis y Registro de la Incidencia**

Con esta actividad se persigue analizar los motivos y circunstancias que han determinado el acontecimiento de la incidencia:

- Motivo,
- Responsabilidad,
- Afectaciones en tiempos,
- Afectaciones en coste, etc.

Es fundamental conocer que tareas se verán afectadas por una incidencia, en mayor o menor grado, para poder realizar una evaluación del coste de la misma. Para ello ha de realizarse un estudio cuidadoso de todos los trabajos que puedan verse implicados, directa o indirectamente, como consecuencia de cualquier problema y que tendrán que volverse a realizar.

Una vez identificadas las tareas que afecta la incidencia se evalúa su impacto en términos:

- Temporales, Recursos afectados,
- Económicos,
- Cualitativos, etc.

La mayoría de los impactos son analizados por las unidades externas (calculista, en temas de estructura, oficina técnica en temas de cumplimiento de normativas, etc.).

### **Ge-3.3. Propuesta de Solución de la Incidencia.**

Dependiendo del tipo de incidencia se plantean posibles alternativas de solución, que siempre derivarán en una propuesta a validar por la dirección facultativa.

Dichas propuestas vendrán definidas por el mismo Jefe de Obra, aportando un documento o croquis en el que consten los motivos y la ejecución de la nueva propuesta; o directamente por la dirección facultativa, realizando propuesta des de la oficina técnica, donde participan los técnicos de cálculo de estructuras, los técnicos de instalaciones o el equipo de proyecto de arquitectura, aportando una solución estudiada y viable en tiempos de ejecución, calidad y coste.

La realización de la propuesta vendrá definida con urgencia dependiendo de la detección de la misma, y en la fase de la actividad en que se esté. Es decir, podemos encontrarnos una incidencia previa a ejecución, por lo que será causa de proyecto o falta de definición de detalles constructivos, incoherencias, etc.; o puede llegar el caso que se haya producido una incidencia en obra, y la urgencia con que se solicita una propuesta de actuación, es mucho más importante.

- Detectada en tiempo:

A pesar de realizar un Análisis del proyecto previo al inicio de la fase de ejecución, cabe la posibilidad de no haber detectado el 100%. Es por ello, que aparecerán algunas dudas previas a la ejecución de elementos. Este será el caso mayoritario, y vendrá como resultado del análisis de la oficina técnica para la petición de materiales.

En el caso de detectar una incidencia que no afectara a los posteriores tajos en la zona, y como consecuencia, se pudiera continuar el equipo de producción, ofrecerá una propuesta constructiva para su ejecución de inmediato, con tal de acortar en máximo los tiempos que se están implementando. En visita de obra, o en reuniones extraordinarias, se aprobarán dichas propuestas de manera que los tajos no se verán paralizados.

- En el caso que la aprobación debiera ser inmediata:

El Director de Obra elegirá entre las alternativas propuestas la forma de solucionar la incidencia, designando en su caso al miembro o miembros del equipo de proyecto encargados de realizar los trabajos que conlleve su resolución.

Dado el caso, se realizará una reunión extraordinaria, o se abordará la casuística en la misma visita de obra, dando una propuesta válida y fiable.

De acuerdo con la solución adoptada habrá que revisar y ajustar la planificación del proyecto en la Actualización de la Planificación.

#### **Ge-3.4. Validación y Acuerdos.**

Como en todo proceso que conlleva la interlocución entre varios miembros, se debe llegar a una validación y acuerdos a efectuar.

Hasta su momento la continuidad de la ejecución de la tarea, en el caso que esté en proceso, deberá ser paralizada hasta nueva orden del Director de Obra.

El Project Manager, como partícipe de estas decisiones siempre primará la no paralización de ningún tajo, siempre y cuando no afecte a su calidad o su buena ejecución, otorgando prioridad al cumplimiento de los plazos de entrega establecidos.

### **Ge-3.5. Registro de las Incidencias**

Para realizar un seguimiento de todas las incidencias que van ocurriendo a lo largo de la ejecución, es importante llevar una organización de los documentos que interfieren.

Dispondremos de una organización interna de los archivos recibidos por las partes que participan en la obra, diferenciando aquellos que son propuestas y no llegan a aprobarse, de aquellos documentos que son instrucciones para su correcta ejecución.

La distribución de los documentos seguirá el esquema de distribución de los documentos de obra presentado en el apartado Gi.

El objetivo de esta tarea es doble: por una parte se intenta resaltar los sucesos que inciden negativamente sobre el desarrollo del proyecto para que se adopten las medidas necesarias de forma que no vuelvan a producirse o, al menos, que se reduzcan en la mayor medida posible, y por otra parte para que los costes originados por dichas incidencias sean imputados a quien corresponda.

Al registrar la incidencia se deja constancia de todos aquellos sucesos que han dificultado o imposibilitado el desarrollo normal del sistema. Se pretende con ello documentar los retrasos generados en el desarrollo del proyecto y los motivos que los han provocado, evitándose una imputación indebida como consecuencia de las incidencias y que el responsable directo o indirecto de la anomalía tome las medidas necesarias para evitar que se repitan.

Toda incidencia producida durante el desarrollo del proyecto debe reflejarse en el Registro de Incidencias, de manera que pueda apreciarse con rapidez cualquier problema habido durante el desarrollo.

Para el registro de las incidencias se realizarán informes que contengan todos los datos necesarios para su explicación, especificando todos los apartados definidos con anterioridad.



En el informe de la incidencia deberá constar:

- Descripción de la incidencia,
- Propuesta de solución,
- Documentos que la definen,
- Aceptación o no de la propuesta,
- Validación y acuerdos.

Los documentos informes de las incidencias que han ido surgiendo se registrarán en una ficha a modo de resumen Ge.3 – Resumen de Incidencias, donde encontramos un cuadro que refleja todas las incidencias ocasionadas durante la ejecución, si han sido resueltas o no, y si conlleva su solución alguna repercusión tanto en otros elementos de obra, como temporal, de calidad o económica.

Llevando el seguimiento de incidencias, realizaremos un cuadro resumen donde se reflejen las conclusiones como *Project Manager* que se han llegado con cada acuerdo.

En este caso, se analizan las repercusiones que ha llevado cada incidencia a lo largo de la obra.

- Distribución vertical. Títulos de las columnas

ACORDS			REPERCUSIONS															
Nº	Tema	Descripc.	PLANTES							SIST.CONST	Q	TEMPS (dies)		ECONÒMICA				
			-1	0	0En	1	2	3	4			5	6	7	To	Tf	€o	€f

En la columna de Acuerdos, encontramos la referencia al documento 1, donde nos da la descripción de la incidencia, y la numeración correspondiente para relacionar ambos archivos.

En segundo lugar, encontramos la síntesis de las repercusiones analizando las plantas en las que ha repercutido cada incidencia, si el sistema constructivo ha estado modificado a raíz de la nueva propuesta, si por ello la calidad ha variado, y una extracción de las conclusiones a las que se ha llegado respecto a la valoración económica y temporal previa.

- Distribución horizontal. Contenido de las filas

En el caso de las repercusiones por plantas, no indica nada si simplemente afirmamos que una planta ha variado por la incidencia analizada o no. La realización de este análisis nos empuja a tener una distinción de qué tipo de modificación ha tenido.

En el apartado de REPERCUSIÓN/PLANTAS, distribuimos 5 filas correspondientes a Estructura, Arquitectura, Instalaciones, Envolvertes y Actividades y medio ambiente.

PLANTAS									
-1	0	0En	1	2	3	4	5	6	7
Estimación									
Arquitectura									
Instalaciones									
Envolvertes									
Actividades y medio ambiente									

Debemos establecer un criterio de dónde colocar cada tipología de incidencia.

- En el apartado de *estructura*, se incluye todo tipo de incidencia que repercuta en una nueva definición estructural e incluso un recalcu. Cualquier modificación respecto el hormigón, hierro, estructura metálica o cualquier otro elemento con una función estructural, se grafiará en la fila de color verde.
- La sección de *arquitectura*, corresponderá a toda la definición arquitectónica del proyecto ejecutivo, geometría, definición de acabados, pavimentos, carpintería, cerramientos interiores tanto horizontales como verticales, etc, exceptuando los cerramientos exteriores que impliquen una modificación en la envolverte del edificio, ya que se definirá en su correspondiente apartado.
- *Instalaciones*. Las incidencias ocasionadas durante la ejecución de las instalaciones, o que una incidencia anterior haya ocasionado repercusiones en las mismas.
- *Envolvertes*. Como uno de los sistemas más importantes en la ejecución de un edificio es la envolverte, no tiene por qué, pero muchas de las incidencias ocasionadas en estructura u otras fases repercuten directamente en la ejecución de las envolvertes.
- *Actividades y medio ambiente*. Todos aquellos cambios que impliquen una modificación en el proyecto de licencia ambiental, o en su normativa.

## DOCUMENTO/S

### → Gi-3. Resumen Incidencias

Por cada incidencia ocurrida en obra, se realizará un informe de los hechos ocurridos.

### → Informes de Incidencia

Por cada incidencia ocurrida en obra, se realizará un informe de los hechos ocurridos.

**Ge-3. Modelo de ficha de resumen de incidencias:****CASTELLANO**

GESTIÓN DE DOCUMENTOS																			
OBRA:																			
Gestión de documentos en fase de Ejecución																			
Ge-3 Incidencias																			
DESCRIPCIÓN			REPERCUSIONES							SIST. CONST.			TIEMPO (días)		ECONÓMICA				
Nº	FECHA	INCIDENCIA	UBICACIÓN		MOTIVO	PLANTAS							C	Tf	€				
			Planta	Zona		-1	0	0Eh	1	2	3	4				5	6	7	
01	dd/mm/aa	Breve descripción			Ejecución														
		Comentarios o documentos de referencia				Ejecución													

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS

1/1

GESTIÓ DE DOCUMENTS

OBRA:

Gestió de documents en fase d'Execució

Ge-3 Incidències

Nº	DESCRIPCIÓ			MOTIU	REPERCUSIONS										ECONÒMICA €f					
	DATA	INCIDENCIA	UBICACIÓ		PLANTES							SIST. CONST	Q	TEMPS (dies) Tf						
					-1	0	En	1	2	3	4					5	6	7		
01	dd/mm/aa	Breu descriptió	Planja Zona	Ejecución													X	=	(+ 0 -) Augmenta o disminueix. Lloc per Comentaris.	(+ 0 -) Augmenta o disminueix. Lloc per Comentaris.
Comentaris o documents de referència																				
02	dd/mm/aa	Breu descriptió		Diseño													X	=		
...																				
03	dd/mm/aa	Breu descriptió															X	=		
...																				
04	dd/mm/aa	Breu descriptió															X	=		
...																				
05	dd/mm/aa	Breu descriptió															X	=		
...																				
06	dd/mm/aa	Breu descriptió															X	=		
...																				

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS

DOCUMENTAL MANAGEMENT

SITE: Documental management in Execution Stage

Ge-3 Incidences

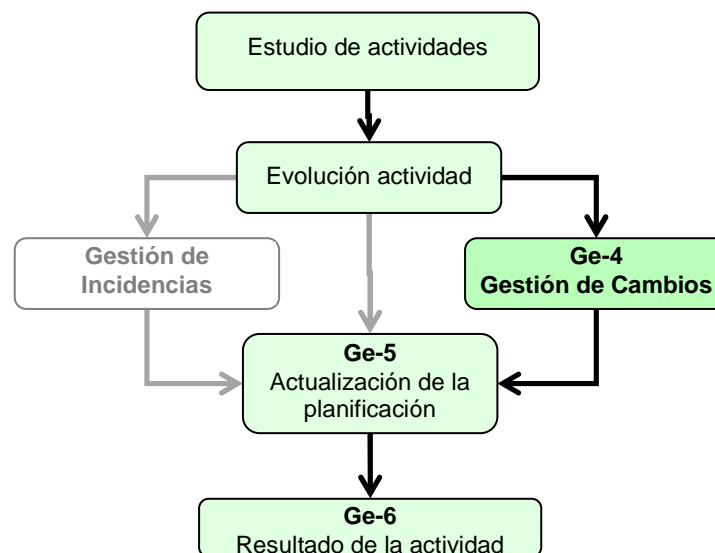
Table with columns: N°, DATE, INCIDENCE, DESCRIPTION, FLOOR (0-7), REPERCUSSIONS, CONST SIST., TIEMPO (dias), ECONÓMICA. Rows 01-06 describe various construction phases like Erection and Plan.

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS

#### 2.4.4. CONTROL DE CAMBIOS.

##### **Ge-4. Gestión de cambios.**

Los cambios de proyecto constituyen el último recurso al que acudir para resolver un problema, y no deberían presentarse ya que en el análisis previo de proyecto la oficina técnica interviene desde el principio del proyecto, y dan su aprobación a la especificación de requisitos establecida en el Análisis del Sistema de Información (ASI 9). No obstante, si durante el desarrollo se solicitan cambios de requisitos deben plantearse al Comité de Seguimiento. La inclusión de las modificaciones pertinentes se someterá a la aprobación del Comité de Seguimiento, previo análisis del impacto en la planificación y el coste asociado. Los acuerdos alcanzados se registrarán mediante actas.



La Gestión del Proyecto de desarrollo precisa de un mecanismo formal que analice el tratamiento que se aplicará en el caso de que surjan variaciones en los requisitos o nuevos requerimientos durante el desarrollo del sistema, con posterioridad al proceso de Análisis del Sistema de Información.

Uno de los propósitos del establecimiento de procedimientos para la Gestión de Cambios en los Requisitos es el de asegurar que, cuando existan cambios en los requerimientos, su impacto en el proyecto pueda cuantificarse y acordarse con el Cliente o Usuario en cuanto a plazo, esfuerzo y compensación económica si corresponde.

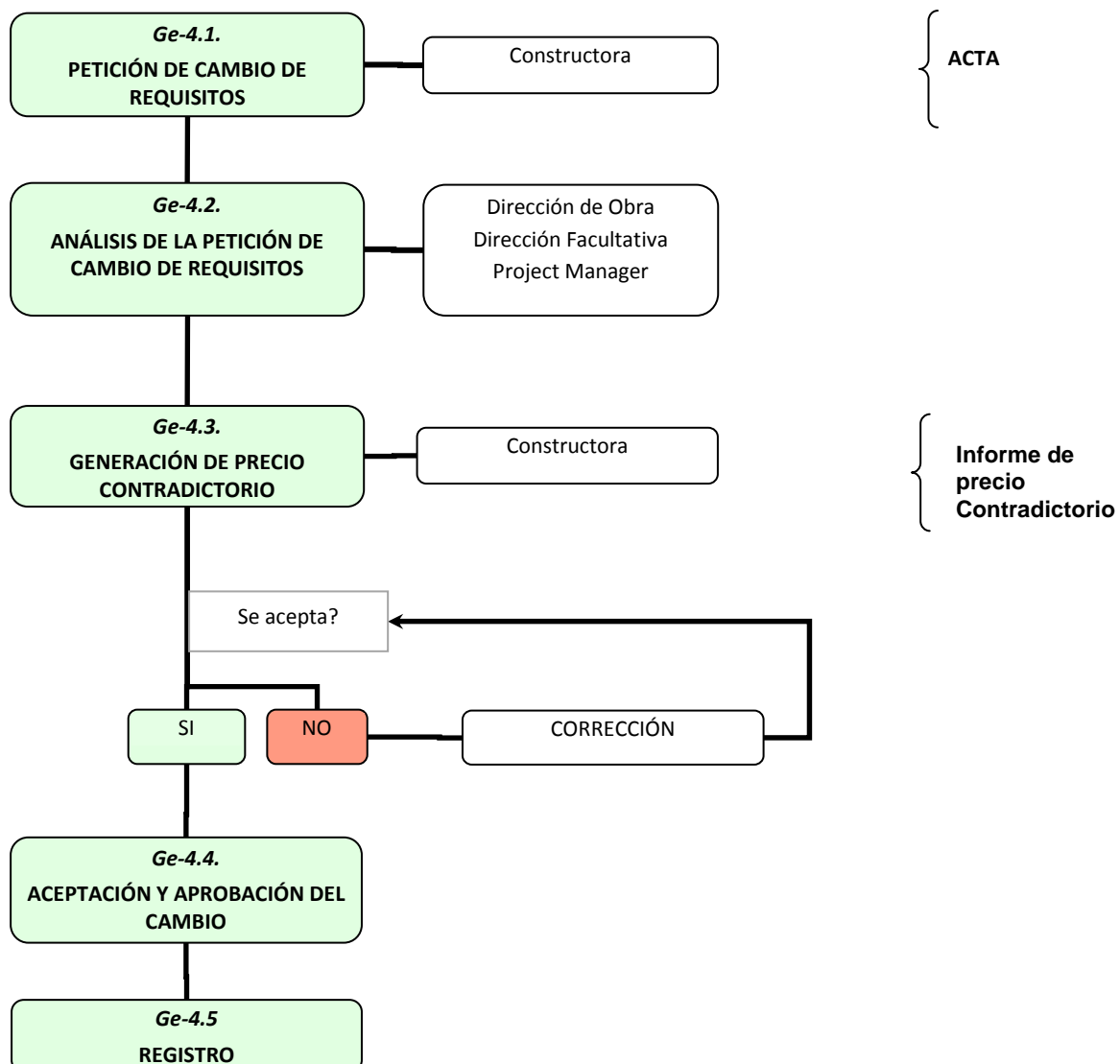
Todos los cambios de requisitos que se produzcan durante el desarrollo de un proyecto se mantendrán debidamente clasificados en un documento específico, el Registro de

Cambios, donde se anotarán todas las peticiones de cambio realizadas por los usuarios. Además, para cada cambio, se registrará la siguiente información:

- Formulario de Petición de Cambio.
- Catálogo de Necesidades.
- Análisis Funcional del Cambio.
- Estimación de Esfuerzo.
- Variaciones en Coste y Plazos.

Es importante mencionar que las actividades de control y seguimiento de los cambios de requisitos se diluyen dentro de las actividades normales de seguimiento y control de todo el proyecto.

El siguiente esquema muestra los pasos a seguir cuando se genera un cambio:



#### **4.1. Petición de Cambio.**

La primera actividad en la Gestión de Cambios es la petición realizada por el cliente o por otro miembro de la junta de directivos para alterar las especificaciones iniciales de proyecto.

Se formula una petición de cambio de los requisitos iniciales básicamente por tres motivos esenciales:

- 1.- Petición de la propiedad directamente (o por el Project Manager) por cambios de normativas, cambio de usos, peticiones de cliente etc.
- 2.- Petición por parte del constructor por una viabilidad económica, repercusión en mejoras de tiempo, aumentar la calidad del producto, etc. siempre sin mermar la calidad del proyecto inicial,
- 3.- Anexión de otro proyecto paralelo, por lo que se debe incorporar a la ejecución actual y eso requiere de modificaciones que no alteren los tiempos pero si la adaptación a la obra,

Esta petición debe ser tan expresiva y completa como sea posible para facilitar la labor de análisis y evaluación.

Cuando el Jefe de Proyecto recibe una Petición de Cambio debe registrarla de inmediato, de forma que no pueda pasar desapercibida.

#### **4.2. Análisis de la Petición de Cambio de Requisitos.**

Toda petición de cambio debe ser analizada en detalle por el Equipo del Proyecto, la Dirección de Obra y el Project Manager contemplando los posibles cambios en la funcionalidad y el impacto que el cambio pedido tendría sobre el resto de la ejecución u otros elementos.

##### **◇ Estudio de la Petición de Cambio de Requisitos**

El Jefe de Proyecto entrega la petición de cambio al Equipo del Proyecto para su estudio. El miembro del equipo encargado de realizarlo deberá mantener las reuniones necesarias con los miembros de obra para aclarar todas las dudas y poder efectuar un análisis completo.



### ◇ Impacto de la Petición de Cambio de Requisitos

Una vez conocidas las nuevas necesidades, el Equipo del Proyecto por medio de sus analistas realizará un análisis funcional de alto nivel de los nuevos requerimientos y el correspondiente diseño técnico a grandes rasgos, ya que es necesario contemplar ambos para poder estimar adecuadamente el esfuerzo de desarrollo que conlleva.

### ◇ Estudio de Alternativas y Propuesta de Solución

A partir del Análisis Funcional y Diseño Técnico obtenido en la tarea anterior, el Jefe de Proyecto y el Equipo de Proyecto estudiarán las posibles alternativas de solución, considerando para cada alternativa los recursos, esfuerzo, tiempo y coste que supone, presentando la más adecuada al Comité de Seguimiento para su aprobación.

#### 2.4.4. DOCUMENTO/S

→ **Ge-4. Registro de cambios.**

*Ficha modelo del registro de los cambios solicitados.*

→ **Ge-4. Registro de contradictorios.**

*Registro de los contradictorios generados por los cambios de obra, que entrega la constructora para la validación por parte de la propiedad previa la supervisión del Project manager, la dirección facultativa y la dirección de ejecución de obra.*

Ficha modelo del registro de los cambios solicitados:

**CASTELLANO**

GESTIÓN DE DOCUMENTOS								
<b>OBRA:</b>								
<b>Gestiones de Ejecución</b>								
<b>Ge-4 Cambios</b>								
Nº	FECHA	TEMA		UBICACIÓN		MOTIVO	CAMBIO	
		Gral	Subtema	Planta	Zona		Descripción	Documento asociado
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
...								

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS 1/1

**CATALÁN****GESTIÓ DE DOCUMENTS****OBRA:****Gestions d'Execució****Ge-4 Canvis**

Nº	DATA	TEMA		UBICACIÓ		MOTIU	CANVI	
		Gral	Subtema	Planta	Zona		Descripció	Document associat
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
...								

DOCUMENTAL MANAGEMENT

**SITE:**

Documental management in Execution Stage

Ge-4 Changes

Nº	DATE	THEME		SITE		CAUSE	CHANGES	
		Gral	Subtheme	Floor	Area		Description	Associated File
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
...								



### **2.4.5. CONTROL DE COSTES.**

La gestión de incidencias y/o los cambios que se repercuten en obra, por lo general, generan una documentación paralela: **los precios contradictorios**.

Se genera por norma general un informe justificativo del cambio, en el que se da justificación al precio contradictorio que se genera. Este informe lo elaborará el constructor, con el fin de justificar la aportación de material, o de mano de obra, o de cambio de sistema ejecutivo.

Para realizar este registro, se realizará un cuadro de resumen de precios, en el que deberá constar:

- Nº. Numeración de Precio Contradictorio,
- Descripción. Breve descripción identificativa del cambio-contradictorio.
- Fechas de entrega. Las fechas en las que ha sido entregado, ya que cabe la posibilidad que por peticiones internas, al no aceptarse en la primera entrega, existan más. También constará las fechas de revisión de los mismos, para tener constancia que el precio contradictorio y el informe presentado ha sido revisado correctamente.
- Fechas de aprobación. Apartado donde los miembros de la obra aprueban los cambios y los requisitos que muestre el informe.

Todo precio contradictorio, será examinado por el departamento técnico de la dirección de ejecución, por el Project, y en su caso por los técnicos especializados.

### **DOCUMENTO/S**

#### **→ Precios Contradictorios**

Ficha de resumen de los precios contradictorios que se van generando y se entregan por parte de la constructora a la propiedad y los agentes de dirección para su aceptación, a lo largo de toda la ejecución.

Ficha modelo del registro de entregas de los contradictorios:

**CASTELLANO**

GESTIÓN DE DOCUMENTOS										
<b>OBRA:</b>										
Gestión de documentos en fase Ejecución										
Ge Contradictorios										
Nº	DESCRIPCIÓN	FECHAS REVISIONES					FECHAS APROVACIÓN			
		Presentado	1ª rev	2ª rev	3ª rev	4ª rev	DEO	DF	PM	PROP.
01	Breve descripción del tema	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										

Observaciones:

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS
1/1

GESTIÓ DE DOCUMENTS

**OBRA:**

Gestió de documents en fase d'Execució

**Ge** Contradictoris

Nº	DESCRIPCIÓ	DATES REVISIONS					DATES APROVACIÓ			
		Presentat	1ª rev	2ª rev	3ª rev	4ª rev	DEO	DF	FM	PROP.
01	<i>Breu descripció del tema</i>	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										

**Observacions:**



DOCUMENTAL MANAGEMENT

**OBRA:**

Documental management in Execution Stage

**Ge** Contradictories

Nº	DESCRIPTION	REVIEW DATES					APPROVAL DATES			
		Delivered	1ª rev	2ª rev	3ª rev	4ª rev	DEO	DF	PM	PROP.
01	Short description	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
..										

Comments:

---

## 2.4.6. ACTUALIZACIONES DE PROYECTO.

---

### Informe 1. Control de tiempos. Plannings.

---

El objetivo al realizar una planificación es definir y preparar las condiciones de trabajo, estableciendo recursos, fechas y costes, para lograr en la medida de lo posible los objetivos que se persiguen con el proyecto.

La planificación de un proyecto establece las fechas previstas para la realización del conjunto de actividades que lo componen, teniendo en cuenta que se deben emplear para ello unos recursos que implican unos costes, estimados inicialmente en el Proyecto Ejecutivo, cuyo conjunto forma el presupuesto base para lograr el resultado comprometido con el Cliente. Así mismo, se deberán reflejar Hitos y calendario de entregas previamente pactadas.

- Selección de la estructura de Actividades, Tareas y Productos.
- Establecimiento de calendario de Hitos y Entregas.
- Planificación detallada de Actividades y Recursos Necesarios.
- Presentación y aceptación de la Planificación General del Proyecto.

Posteriormente se hará la programación del proyecto, que es una fase más detallada de la planificación en la que el plan se convierte en un programa, definiendo una secuencia ordenada de tareas plasmada en un calendario real, en el que se fijan las fechas de inicio y fin.

#### ◇ Selección de la estructura de Actividades, Tareas y Productos.

Se establecerá un orden de actividades y tareas, de manera que se ordenen en el tiempo. Los diferentes elementos Identificados en el apartado *Gi-1.1*, se interrelacionarán en un listado de tareas ordenadas cronológicamente según su ejecución.

Esta estructura distributiva, se denomina *Planning*. El *planning*, es una herramienta de trabajo que debe actualizarse dependiendo de cómo se establezcan los criterios: cada vez que se ejecuta una actividad, sabiendo así, en tiempo real, cómo evoluciona la obra, o con unas fechas establecidas, con una frecuencia determinada; p.e. una vez al mes, una vez al trimestres, etc. según convenga.

Será en este apartado, donde se establecen las prioridades de cada actividad, y los tajos con camino crítico para llegar de la forma más eficiente posible, al objetivo: una ejecución óptima tanto en tiempo, como en calidad y coste.

#### ◇ **Establecimiento de calendario de Hitos y Entregas.**

Esta tarea tiene como objetivo, establecer, en función de las actividades y tareas seleccionadas en el apartado anterior, las fechas en las que se producirán las entregas parciales definidas previamente en los acuerdos.

Se establecerán los *hitos* o *puntos de control* precisos para la gestión y el seguimiento del desarrollo del proyecto.

Los hitos más importantes, generalmente, se establecen en las fechas correspondientes al inicio de las obras y la de finalización, acotando de este modo los trabajos.

Por otro lado, están las *Entregas*. Ocurre en muchos casos se establecen fechas parciales para la entrega de partes en concreto de la obra que ya están finalizadas.

En nuestro caso, veremos como la propiedad establece una fecha en mitad del curso de las obras, para la apertura de parque interior al edificio. Esta entrega, hace que los tiempos de ejecución estén más acotados y con un margen mínimo.

Es muy importante detallar todos los condicionantes y restricciones existentes, por ejemplo en cuanto a compromisos de plazos de entrega y disponibilidad de recursos, que deben obligatoriamente tenerse en consideración a la hora de establecer la planificación del proyecto.

#### ◇ **Planificación detallada de Actividades y Recursos necesarios.**

Una vez se tienen todas las actividades ordenadas y establecidas en el tiempo, se asignarán los recursos necesarios para la realización de cada actividad. La planificación detallada de actividades y tareas, recursos y plazos, permite concretar con exactitud el plan de costes del proyecto.

Para la programación de tiempos y esfuerzos se utilizan técnicas de planificación basadas en datos de gestión de proyectos similares realizados con anterioridad, o por referencias externas fiables y actualizadas.

**\* TÉCNICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y RECURSOS.**

Establecer una secuencia de actividades implica identificar y documentar las relaciones lógicas entre dichas actividades. Éstas se deben corresponder de manera exacta, con el fin de garantizar el posterior desarrollo de una planificación realista y alcanzable.

Estas secuencias se pueden llevar a cabo a través de programas informáticos – software de gestión de proyecto – o bien por medio de técnicas manuales. En ambos casos, se deben especificar unas entradas, desarrollarlas con una técnica específica para lograr un resultado.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	RESULTADO DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES
1. Actividades 2. Relaciones de dependencia. 3. Hitos.	1. Método de diagramación de precedentes (MDP). 2. Método de diagramación con flechas (MDF). 3. M. diagramación condicional. 4. Plantillas de red.	1. Diagrama de redes de proyecto. 2. Actualizaciones de la lista de actividades.

Las **ENTRADAS** corresponden a las actividades (1) que se han ido especificando en los apartados anteriores y el marcaje de los hitos necesarios.

Para tener conocimiento de las diferentes relaciones que existe entre actividades, definiremos las relaciones de dependencia (2) que existe entre ellas:

- Las relaciones de dependencia obligada son aquellas que son inherentes a la naturaleza del trabajo que se está realizando. A menudo, se trata de limitaciones físicas. (En el caso de un proyecto de construcción, es imposible edificar la estructura, sin haberse realizado la cimentación). Las relaciones de dependencia obligada son también conocidas como lógica dura.

- Las relaciones de dependencia discreta, son definidas por el quipo de gestión de proyecto. Estas deben estudiarse con detalle, porque a menudo, limitan posteriormente otras relaciones de dependencia. Estas relaciones se determinan de manera opcional, es decir, pueden existir otras relaciones paralelas aceptables, pero el equipo, decide estas.

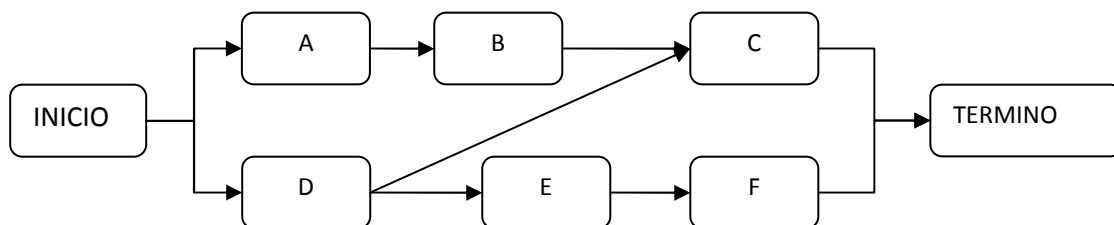
- Las relaciones de dependencia externa son aquellas que implican una relación entre las actividades del proyecto y las actividades que no guardan relación alguna con el proyecto.

Por ejemplo, la actividad de prueba o evaluación de un proyecto es posible que sea necesario realizar audiencias ambientales antes de que pueda iniciarse la preparación del área en un proyecto de construcción.

Es necesario que los hitos (3) o eventos más importantes sean parte de la secuencia de actividades a fin de asegurar que se cumplan los requerimientos para el(los) hito(s).

Las **HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS** más utilizadas para determinar las relaciones de dependencia o no, explicadas anteriormente y así definir la secuencia de las actividades, son las siguientes:

1. Método de diagramación de precedencias (MDP). Este es un método de construcción de un diagrama de red de proyecto que utiliza cuadros o rectángulos (nodos) para representar las actividades y las conecta con flechas que muestran las relaciones de dependencia. La *Figura 5* muestra un diagrama lógico de red simple utilizando este método.



*Fig. 5. Diagrama de lógica de Red mediante el uso del método de Diagramación de Precedencias.*

El método MDP, incluye los siguientes tipos de relaciones de dependencia o de precedencia:

- FIN-INICIO – El inicio de una actividad viene directamente relacionado con el fin de otra. En ningún caso se iniciará la tarea, sin que haya llegado a término la predecesora.

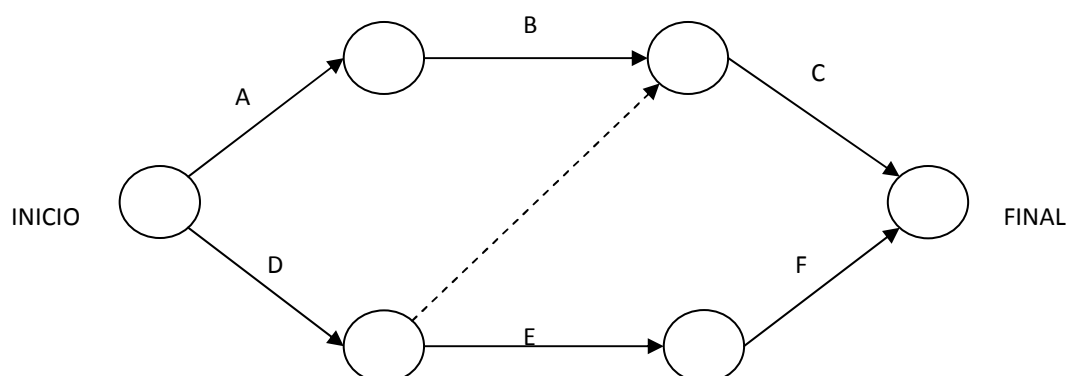
Un ejemplo, sería fijándonos en el diagrama de la figura 5, la actividad B. Ésta no se iniciará hasta el término de la actividad A. En el caso de la

actividad C, tiene una relación de dependencia con dos actividades, por lo que está restringida por 2 relaciones Fin-Inicio.

- **FIN-FIN** – El término del trabajo del sucesor depende del término del trabajo del predecesor. Ambas actividades acabarán en los mismos tiempos.
- **INICIO-INICIO** – El inicio del trabajo del sucesor depende del inicio del trabajo del predecesor. Ambas actividades iniciarán en el mismo momento.
- **INICIO-FIN** – El término del sucesor es dependiente del inicio del predecesor. Dos o más actividades se relacionan directamente con el inicio de una actividad, siendo éste el final de otra.

En el MDP, se utiliza más comúnmente el tipo de relación lógica terminar para-comenzar. Las relaciones comenzar-para-terminar son rara vez empleadas, y son la mayor de las veces sólo utilizadas por ingenieros profesionales en programación de proyectos. La utilización de las relaciones comenzar-para-comenzar, terminar-para-terminar o comenzar para- terminar con el software de gestión de proyectos pueden dar lugar a resultados inesperados, dado que estos tipos de relaciones no han sido implementadas de manera consistente.

2. Método de diagramación con flechas (MDF). Este método de construcción de un diagrama de red de proyecto utiliza flechas para representar las actividades y las conecta en los nodos para demostrar sus relaciones de dependencia. La *Figura 6*, muestra un diagrama lógico de red simple utilizando la diagramación con flechas.



*Fig.6. Diagrama de Lógica de Red dibujado utilizando el método de Diagramación por flechas.*

Las relaciones de dependencia explicadas en el método de diagramación de precedencias, se utilizan en todos los métodos, anulando algunas relaciones por incompatibilidad con el método. En la diagramación con flechas, las relaciones siempre van hacia delante, eliminando por tanto una relación de fin-inicio.

#### ◇ **Presentación y aceptación de la Planificación General del Proyecto.**

Es absolutamente necesaria la aceptación por parte de todo el equipo como paso previo al inicio de los tajos. Se irán realizando reuniones de presentación de las modificaciones de la planificación detallando cuales han sido estas modificaciones, y todas las repercusiones que ello conlleva.

#### **Registro**

Para llevar un control de las entregas de las planificaciones, realizaremos una ficha a modo resumen siguiendo la ficha adjuntada a continuación.

Por cada una de las entregas realizadas, el Project manager realizará una revisión, para conocer a tiempo real como se sitúa la evolución de las obras respecto los tiempos previstos.

Se levantará un Informe de revisiones, en el que se anotarán las posibles desviaciones de la planificación, teniendo como resultado la petición de la actualización de dicho planning a la constructora. El ajuste a los tiempos de ejecución reales, pueden variar otras actividades con una relación de dependencia directa, de las que se deberá justificar su retraso, y dado el caso, proponer un ajuste en tiempos de las tareas y los recursos

### **DOCUMENTO/S**

#### **Ge-5. Actualizaciones**

##### **Informe 1. Plannings.**

*La realización y entrega de la planificación será a cargo de la empresa constructora. Esta planificación se entregará a todos los agentes que intervienen en la dirección del proyecto.*

*En el caso del Project manager, éste realizará por cada entrega un análisis del cumplimiento de tiempos y la posición respecto la fecha actual, haciendo inciso en aquellas actividades no iniciadas o que tengan un retraso importante respecto la duración total.*











---

**- Planos actualizados**

---

**Informe 2. Modificaciones de Planos.**

---

Por cada modificación, ya sea bien por un cambio ocasionado por una petición o por un cambio generado por una incidencia o una ejecución diferente a la de proyecto, se generan una serie de planos modificados respecto los constituyentes en el proyecto ejecutivo inicial.

Estos planos se clasifican como planos de obra, y tendrán una gran importancia para la ejecución del As-built final.

Es por ello, que se efectúa un listado de cada una de las modificaciones entregadas por la dirección facultativa indicando la modificación y en el caso que sea relevante, su causa.

Este listado, vendrá directamente relacionado con los documentos asociados que hemos listado en cada ficha, tanto de incidencias, como de cambios.

**DOCUMENTO/S****Ge-5. Actualizaciones****Informe 2. Actualización de planos.**

*Se adjunta ficha modelo de seguimiento de las modificaciones de los planos entregados por parte de la dirección facultativa.*







---

## • Instrucciones técnicas

---

### **Informe 3. Listado de Instrucciones técnicas.**

---

Por otro lado, se generan las llamadas instrucciones técnicas que se refieren a todas aquellas notas que los proyectistas, ya bien sea de estructuras o los correspondientes a instalaciones o arquitectura, crean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

Es en algunos casos que estas instrucciones constituyen herramienta de trabajo como complemento de los planos de proyecto.

Estas notas técnicas, se verán reflejadas, en el caso que se requiera o sea motivo a reflejar, en las actualizaciones de los planos.

## **DOCUMENTO/S**

### **Ge-5. Actualizaciones**

#### **Informe 3. Instrucciones técnicas al constructor.**

*Se adjunta ficha modelo de seguimiento de las entregas de instrucciones o notas técnica como aclaración o especificaciones de proyecto. Este listado deberá ser actualizado por cada entrega con el fin de no perder ninguna corrección con respecto la ejecución.*

*Se listará en las actas de obra, cada vez que se entregue un plano o nota técnica.*



## Ficha de control y registro de Las notas técnicas:

**CASTELLANO**

GESTIÓN DE DOCUMENTOS							
<b>OBRA:</b>							
Gestión de documentos en fase de Ejecución							
Ge-5 ITC - Instrucciones Técnicas al Constructor							
NOMBRE	FECHA	IDENTIDAD	TEMA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ESTADO	SUSTITUIDO POR:
ITC	aammdd ...		ESTR	...	Breve descripción	Modificado	ITC-xxxxxx
ITC	aammdd ...		INST	...	Breve descripción	Válido	ITC-xxxxxx
ITC	aammdd ...		ARQ	...	...	Válido	ITC-xxxxxx

RUTH BARGALLÓ AYLAGAS

1/1





### 2.4.7. CONTROL DE CALIDAD.

La exigencia de un control de calidad debería implantarse como norma general, para evitar no solo la insatisfacción del usuario, sino riesgos y pérdidas debido al poco o inexistente control de calidad en las obras de construcción.

El Personal encargado de cualquier fase de la obra (ya sea el arquitecto o un soldador), sin lugar a dudas es el primer eslabón de la cadena del control de calidad, puesto que cualquier fallo de la persona restará calidad a la obra. Así pues existen Certificaciones de control de calidad para las personas.

Todas las tareas necesarias para llevar a cabo un buen Control de Calidad como prevención, inspección, ensayos, etc. tienen un coste económico. Este coste se refleja en el programa que normalmente realiza el arquitecto o el aparejador.

Con el fin de uniformizar criterios aparecen 3 conceptos nuevos:

*Normalización* que intenta establecer soluciones para situaciones que se repiten, *Homologación* es una certificación obligatoria, es la aprobación oficial de un producto, proceso, etc. y por último *Certificación* que es algo voluntario, se trata de emitir una serie de documentos demostrando que se ajusta a las normas técnicas. La actividad de certificar se basa en la emisión de Marcas o Sellos de Calidad.

La Normativa referente a la ejecución de obras es amplia, y va variando con el tiempo. Existe una Normativa Europea, una española y una para las comunidades. Será imprescindible conocer la normativa vigente y adecuada a cada proyecto.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas*
- B. El control de la ejecución de la obra*
- C. El control de la obra terminada*

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Será en este caso el director de la ejecución de obra en quien recaen las competencias relativas a la elaboración de los documentos de control pertinentes:

- Plan de control de calidad.
- Programa de control de calidad.

Por norma general, se realizarán controles específicos de calidad por una entidad de laboratorio de control, que entregará los resultados al director de la ejecución de la obra, para valorarlos y tomar decisiones al respecto, contando con la colaboración de

#### **2.4.8. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

Se supervisará la aprobación, tramitación del visado por el Colegio Oficial correspondiente y el seguimiento del Plan de Seguridad, elaborado por el Contratista o Contratistas, para la ejecución de las Obras en cuestión.

Se supervisará el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de cada contratista. Durante el desarrollo de los trabajos de construcción se asegurará que los diferentes intervinientes se ajusten, tanto personal como en las instalaciones y medios utilizados, a las exigencias de este Plan.

Dentro del presente apartado nos aseguraremos que tanto la zona de Obra como los accesos a la misma, se encuentren en perfectas condiciones de seguridad e higiene durante todo el desarrollo de la obra, coordinando su limpieza periódica y la limpieza definitiva en el momento de la finalización de la obra.

Se supervisará la recogida periódica de los escombros y basuras, así como su transporte hasta los vertederos municipales, controlando a los intervinientes para que no transgredan las ordenanzas municipales en este ámbito.

Será en este caso el coordinador de Seguridad y Salud en quien recaen las competencias relativas a la elaboración de los documentos de control pertinentes:

- Aviso Previo según RD. 1627.
- Plan de Seguridad y Salud.

##### *Obras de carácter Privado:*

- Acta de aprobación del Plan SS por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.
- Acta de aprobación del Plan SS por la dirección facultativa (cuando no es necesaria la designación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra).

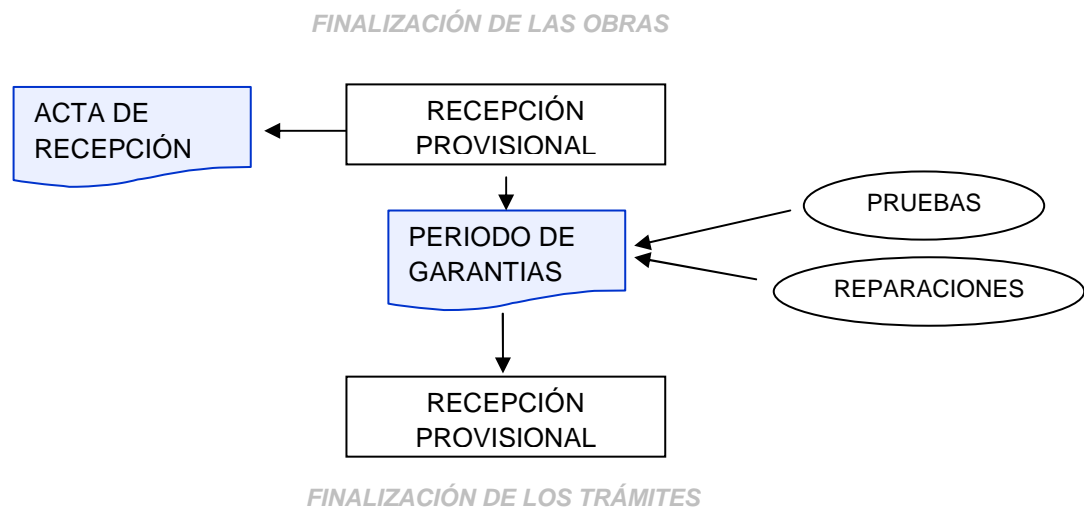
##### *Obras de carácter público.*

- Informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra para la aprobación por la administración del plan de SS.
- Informe la dirección facultativa (cuando no es necesaria la designación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra) para la aprobación por la administración del Plan de SS.



## 2.5. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO. FASE FINAL.

En la fase de ejecución de un proyecto de construcción, Las actividades que destacamos en esta fase son:



Si bien la realización de las misiones correspondientes al presente apartado correspondería una vez finalizados los trabajos de ejecución de la obra, esto no impide que puedan o deban de ser iniciadas antes de este momento. Esta fase se da por finalizada una vez que se haya firmado el acta de recepción provisional de obras y cumplidas las misiones descritas en este documento.



### **2.5.1 MISIONES RELATIVAS A FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS.**

#### ***Comunicación de las fases de ejecución de una obra y solicitud de inspección.***

El titular de la licencia de obras mayores tiene que comunicar al Ayuntamiento las diferentes fases de ejecución de las obras:

1) Comunicación del final de la estructura correspondiente al techo y solicitud de primera inspección:

- De la planta baja en las obras de nueva planta.
- De la primera que se añada en obras de ampliación.

2) Comunicación del final de la cubierta de aguas y solicitud de la segunda inspección.

3) Comunicación del final de las obras y solicitud de tercera inspección.

Es el promotor quien debe solicitar estos certificados. Es posible que se delegue a un representante, en este caso a un Project manager para la gestión de los trámites, debiendo facilitar los datos del promotor y las de él mismo.

#### **Finalización de fase:**

- Solicitud de final de fase.

La comunicación del final de la 1a o la 2a fase se presentará con 5 días de antelación a la fecha prevista para su finalización.

#### **Finalización de las obras:**

Solicitud donde deben consignarse los datos del titular y el número de expediente, adjuntando la siguiente documentación:

1) Certificado expedido por la Dirección Facultativa de las obras, visado por el correspondiente Colegio Oficial, donde se acredite la fecha de finalización, que se han realizado de acuerdo con el proyecto aprobado y las modificaciones autorizadas y que están en condiciones de ser utilizadas.

Consideraciones en el certificado final de obra:

- a) El director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las mismas y controlado cuantitativamente y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

- b) El director de obra certificará que la construcción ha sido realizada bajo su dirección conforme el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, estando en condiciones para su adecuada utilización respetando las normas de uso y mantenimiento.
- 2) Certificado de la adecuación del edificio acabado a todos los requerimientos del Código Técnico de la Edificación.
  - 3) Relación de los controles realizados durante el ejercicio de la obra y los resultados.
  - 4) Planos acotados, a escala 1:50 o 1:100, de la realidad de la cimentación efectuada, con indicación precisa de sus características, dimensiones, cotas de soporte sobre el terreno y fatigas de trabajo y admisibilidad en las diversas superficies de soporte, así como las redes de saneamiento, pericones, y sifones enterrados o no vistos, con las especificaciones suficientes para localizarlos fácilmente.
  - 5) Certificado final de obra del técnico director de telecomunicaciones, en el caso que sea necesario.
  - 6) Declaración catastral de nueva construcción.

En el caso de que el informe de la 3a inspección sea favorable, se procederá de oficio a la concesión de la licencia de ocupación.

La comunicación del final de obras se debe presentar en el término máximo de 15 días desde su conclusión.

### ***Final de obra.***

Una vez finalizada la obra, se facilitará una recopilación de la documentación final relativa tanto a los Proyectos como al resto de los documentos de la obra, elaborando un expediente completo final en el que deberá constar:

- El informe técnico sobre el estado final de las obras ejecutadas y que éstas se ajusten al proyecto ejecutivo aprobado o, en su caso, a las modificaciones o variaciones debidamente aprobadas o autorizadas por el promotor.
- La verificación de que se han obtenido todos los permisos.
- La verificación y la emisión de informes positivos de todas las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha finales.

- La constatación de que se dispone del proyecto de ejecución final y los planos *as built* de obras e instalaciones, así como los manuales de funcionamiento y de mantenimiento de las construcciones e instalaciones ejecutadas.

### **2.5.2. Proyecto final de obras *As Built***

El Project Manager impulsará la elaboración del proyecto As-Built (planos finales de la obra) y hará una auditoria de este documento antes de entregarlo a la propiedad. A esta documentación se adjuntará, el Acta de Recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones.

Respecto al proyecto de ejecución final, de los planos *as built* y los manuales de funcionamiento y de mantenimiento de las construcciones e instalaciones ejecutadas, se verificarán los siguientes aspectos:

- Que la memoria del proyecto de ejecución final describa, de forma completa, el conjunto de los trabajos ejecutados, desde el inicio de la obra hasta su recepción provisional, con incorporación de aparatos sobre antecedentes, datos generales del proyecto, cuadro estadístico resumen de las principales magnitudes del proyecto ejecutado, topografía, geología y geotecnia, justificación de capítulos de obra y instalaciones, y anexos sobre justificación ambiental, reportaje fotográfico, relación de contratistas y proveedores y relación de la normativa aplicada.
- Resumen de los procesos de control de calidad realizado en la obra, a través de un documento que constará en la memoria, plano de localización, resumen de datos características y un apéndice-archivo con los informes de resultados presentados por los laboratorios que hayan efectuado los ensayos.
- Reseña de las incidencias acaecidas durante la ejecución de las obras.
- Certificados de garantía en relación a los materiales e instalaciones incorporados en las infraestructuras ejecutadas.
- Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las construcciones e instalaciones ejecutadas, con detalle de las instrucciones, esquemas gráficos, etc.

### **2.5.2. MISIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LA ZONA DE OBRAS.**

Coordinar y supervisar la retirada por parte de los Contratistas, en el plazo de quince (15) días desde la finalización de las Obras, de todas las instalaciones provisionales utilizadas para los mismos, encargándose así de la retirada de las que hayan sido contratadas directamente por el promotor.

- Supervisará la limpieza final de la zona de Obra y la retirada de la valla perimetral que rodea la misma.

### **2.5.3. MISIONES RELATIVAS A LA TRAMITACIÓN Y OBTENCIÓN DE LAS GARANTÍAS DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.**

Tramitación y obtención de las garantías para el buen funcionamiento de las mismas previo al acta de recepción.

Asesorar en la suscripción de los Contratos de mantenimiento de las instalaciones.

### **2.5.4 MISIONES RELATIVAS A LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Coordinar con el Promotor y el Autor del Proyecto, a los intervinientes en la Recepción de las Obras de los Contratistas, inspeccionando la obra, redactando, en su caso, las reservas que estime oportunas y firmando en el acta correspondiente. Así mismo, controlará la subsanación de los defectos que se pongan de manifiesto en dicha Recepción, según con el plazo que en la misma se acuerde.

Coordinar la actuación de los intervinientes en el levantamiento de las reservas que se hayan podido poner de manifiesto en el Acta de Recepción, asegurándose que se tomen las medidas necesarias para su subsanación dentro del plazo fijado para el levantamiento de las reservas.

### ***El acta de recepción de obra***

La entrega por el constructor de la obra terminada al promotor y la aceptación de la misma por éste, debe consignarse en un acta firmada, al menos, por ambas partes (artículo 6). El cómputo de los plazos de responsabilidades y garantías que marca la LOE se inician en la fecha de firma del acta de recepción.

El promotor podrá rechazar la recepción si considera que las obras no están terminadas o no se ajustan a lo contratado. Los motivos del rechazo deberán constar en el acta, en la cual se fijará un nuevo plazo para la recepción

La recepción puede ser de la totalidad de las obras o de fases completas y terminadas de la misma y podrá realizarse con o sin reservas.

En el acta de recepción se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de obra (de la totalidad o de la fase que se recepciona).
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas. Si la recepción se hace con reservas deberán especificarse de manera objetiva y se indicará el plazo en que deberán estar subsanadas. Una vez subsanados los defectos se hará constar en acta a parte suscrita por los mismos que firmaron la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se le exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director y el director de la ejecución.

Aun cuando no exista acta de recepción de obra, la recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos 30 días desde la notificación al promotor de la finalización de las obras (acreditada mediante el certificado final de obras), éste no hubiese manifestado por escrito reservas o rechazo motivado.

***El libro del edificio***

Es obligación del promotor la entrega del Libro del Edificio a los usuarios finales del edificio.

Esta documentación estará compuesta por:

- El proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones aprobadas. Deberá ser facilitado por el director de obra
- Las instrucciones de uso y mantenimiento, que pueden ser redactadas por cualquiera de los componentes de la dirección facultativa.
- El acta de recepción y la relación identificativa de los agentes que han intervenido en la edificación, que adjuntará el promotor.

En este último apartado solo consideramos la opción de realizar la solicitud y entrega de los certificados final correspondientes, así como la realización y auditoria del *As built*.

Se adjunta la ficha general para el control de los documentos y la realización de los trámites finales de obra.

## Gf. Ficha de control general de los trámites a realizar en fase Previa: CASTELLANO

GESTIÓN DE DOCUMENTOS		
<b>OBRA:</b>		
Gestión de documentos en fase Final		
<b>Gf Registro documentos</b>		
TRÁMITES	Comentarios	Documento asociado
<b>INSPECCIÓN CALIFICACIÓN URBANÍSTICA</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Solicitud</span>		
<input type="checkbox"/> Foto fachada <input type="checkbox"/> Certificado de cumplimiento de Control de Calidad <input type="checkbox"/> Certificado final de obra <input type="checkbox"/> Juego de planos modificados		
<b>LICENCIA PRIMERA OCUPACIÓN</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Solicitud</span>		
<input type="checkbox"/> Certificado final de obra <input type="checkbox"/> Plano de cimentaciones realizadas <input type="checkbox"/> Plano de saneamiento y conexión a la red de saneamiento realmente ejecutado <input type="checkbox"/> As Built - si ha habido modificaciones no sustanciales, planos de obra realmente ejecutada firmada por el técnico (Visados) <input type="checkbox"/> Fotografías a color de la obra acabada con información suficiente del conjunto. <input type="checkbox"/> Copia de la declaración Catastral (Impreso 902) de las obras autorizadas. <input type="checkbox"/> Copia del libro de uso y mantenimiento firmado y visado. <input type="checkbox"/> Telecom - encaso de inmuebles plurifamiliares: - Certificado de la generalitat de la comunidad autónoma correspondiente, Dirección Gral. de Infraestructuras de Telecomos o Organismo Competente, sobre la presentación del boletín de ejecución de la instalación. - Copia del Boletín del instalador y/o Ingeniero. <input type="checkbox"/> E. Solar - En el caso que el edificio disponga: - Certificado final de la instalación visada por el colegio profesional correspondiente. - Contrato de mantenimiento de la instalación solar que contemple como mínimo una revisión cada 2 años. - Informe favorable o Certificado favorable, de Evaluación del cumplimiento de la ordenanza municipal sobre la incorporación de sistemas de captación de energía solar para usos térmicos. (Dpto. Medio Ambiente Ayuntamiento) - Si el ayuntamiento lo solicita, se puede requerir el Certificado de conformidad de la instalación sellado por una ECA o ICICT, en sustitución al informe favorable del apartado anterior. <input type="checkbox"/> Documentos necesarios para el cumplimiento de las condiciones previas a la solicitud de Primera ocupación relacionadas en el documento de concesión de licencia. <input type="checkbox"/> Si es el caso, documento donde se acredite el cumplimiento de las condiciones de inicio de obras de primera ocupación relacionadas en el documento de concesión de licencia. <input type="checkbox"/> Aparcamientos - en el caso que el edificio disponga: - Copia del documento que acredite haber obtenido el correspondiente permiso municipal o licencia ambiental de las actividades del inmueble.		
<b>CEDULAS HABITABILIDAD</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Solicitud</span>		
<b>SOLICITUD PLACAS NOMBRE CALLE</b> (Según requerimientos Ayuntamiento) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Solicitud</span>		
<b>TRAMITACIÓN GUAL APARCAMIENTOS</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Solicitud</span>		
RUTH BARGALLÓ AYLAGAS		1/3

GESTIÓN DE DOCUMENTOS

**OBRA:**

Gestión de documentos en fase Final

**Gf** Registro documentos

TRÁMITES	Comentarios	Documento asociado
----------	-------------	--------------------

**SOLICITUD ACTIVIDAD APARCAMIENTO** *(si hace falta, dependiendo de la actividad)*

Solicitud

- Licencia urbanística otorgada.
- 3 copias visadas del proyecto de actividades
- Certificado (visado) acreditativo de que las instalaciones se han ejecutado conforme a proyecto (Final obra ingeniero)
- Certificado por parte de una entidad colaboradora de la Administración (ECA)
- Resguardo acreditativo de haber efectuado el pago de las tasas para la tramitación del expediente (al mismo tiempo que el trámite)
- Mínimo 2 fotos de fachada y/u otros aspectos morfológicos del local con su nombre.
- Según el Ayuntamiento también pueden requerir:
  - Boletín eléctrico pasado por Industria (+ proyecto eléctrico)
  - Certificado del instalador de las instalaciones contraincendios
  - Certificado/Homologación de todas las instalaciones contraincendios.
  - Homologación de las BIES y Extintores.
  - Contrato de Mantenimiento del sistema Contra Incendios.
  - Certificado de las puertas RF, rejas intumescentes, y diferentes protecciones pasivas de incendios (pladur ignífugo, fibrosilicatos, pinturas, rejas especiales, etc.) con su correspondiente Certificado de ensayo, Instalador y Entidad Colaboradora.
  - Certificado de los ventiladores (sobre todo se son 400º/2h)
  - Certificados de los conductos RF.
  - Boletín de todas las instalaciones que pasen por aparcamiento (gas, agua, etc.) pasadas por industria.

**ENERGIA SOLAR** *(Presentar en el ayuntamiento)*

- Certificado final de la Instalación visado por el colegio profesional correspondiente
- Contrato de mantenimiento de la instalación solar que contemple como mínimo una revisión cada 2 años.
- Inspección favorable por parte del departamento de medio Ambiente del Ayuntamiento (o Certificado de inspección y conformidad por una ECA).

**SEGUIMIENTO LEGALIZACIÓN ASCENSORES**

- Proyecto de legalización
  - Contrato de mantenimiento
  - RAE
- (Para la puesta en marcha necesitamos Electricidad servicios comunes de la escalera y línea de Teléfono)



## GESTIÓN DE DOCUMENTOS

OBRA:

Gestión de documentos en fase Final

Gf Registro documentos

TRÁMITES	Comentarios	Documento asociado
----------	-------------	--------------------

## TRAMITACIÓN SUMINISTROS ENERGÉTICOS

**Agua**

Obtención de los Boletines y presentación en la compañía.	<input type="checkbox"/>
Contrato de servicios comunes	<input type="checkbox"/>
Presentación en Cía. de la licencia de 1a ocupación	<input type="checkbox"/>
<i>Aclaraciones:</i>	
- Los boletines son 1 por escalera, donde se contempla tanto los servicios comunes como por cada vivienda	
- Presentado los boletines a la Cía., se puede contratar el contador de Servicios Comunes.	
- Posteriormente se debe presentar a la Cía. copia de licencia de 1a ocupación (o escrito provisional del Ayuntamiento), para que los futuros usuarios con una simple llamada puedan solicitar suministro.	

**Calefacción y ACS**

Proyecto de calefacción (normalmente hecho por el ingeniero del instalador) Se lo queda la Propiedad.	<input type="checkbox"/>
Certificado de instalación (sellado por una ECA)	<input type="checkbox"/>

**Gas**

Tramitar Colocación masiva de contadores	<input type="checkbox"/>
Para los contadores hay que presentar en la Cía.:	
<input type="checkbox"/> boletines, una copia es para el futuro usuario para poder contratar suministro)	
<input type="checkbox"/> Certificado Final de Obra (puede ser fotocopia)	
<input type="checkbox"/> ITE-2 (original) Es el documento que acompaña el proyecto de Calefacción.	

**Telefonía**

Boletines (instalador)	<input type="checkbox"/>
Protocolo de pruebas (instalador)	<input type="checkbox"/>
Homologación del Instalador	<input type="checkbox"/>
Aprobación Departamento Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>
1) Presentar solicitud al Departamento de Telecomunicaciones	
2) Posteriormente la Propiedad recibe por correo la documentación final.	

**Electricidad**

<b>Viviendas</b> (Boletín de cada vivienda + Certificado de instalación + Memoria + Esquema unifilar) = 1 copia	<input type="checkbox"/> Finalizado
<input type="checkbox"/> 1 copia para el instalador	
<input type="checkbox"/> 1 copia para el futuro usuario	
<input type="checkbox"/> 1 copia para el promotor	
<input type="checkbox"/> 1 copia para la Cía. (serán 2 copias si los boletines no están firmados por la ECA, que serán en los casos en que la potencia de las viviendas no supere 12,5 Kw)	
<b>Servicios comunes</b> (Boletín Ss. + Certif. instalación + Memoria + Esq. unif. + Proyecto BT) = 1 copia	<input type="checkbox"/> Finalizado
<input type="checkbox"/> 1 copia para la Cía. (siempre sellado por una ECA).	
<input type="checkbox"/> 1 copia para el futuro administrador de la finca.	
<input type="checkbox"/> 1 copia para el promotor.	
Es necesario adjuntar Contrato de Mantenimiento de la instalación.	
Es necesario adjuntar copia del RAE de los ascensores.	
<b>Aparcamiento</b> (Boletín aparcamiento + Memoria + Esquema unifilar) = 1 copia	<input type="checkbox"/> Finalizado
<input type="checkbox"/> 1 copia para la Cía. (siempre sellado por una ECA).	
<input type="checkbox"/> 1 copia para el futuro administrador de la finca.	
<input type="checkbox"/> 1 copia para el promotor.	

## GESTIÓ DE DOCUMENTS

## OBRA:

Gestió de documents en fase Final

Gf Registre de documents

TRÀMITS	Comentaris	Document associat
---------	------------	-------------------

## INSPECCIÓ CALIFICACIÓ URBANÍSTICA

 Sol·licitud

- Foto façana
- Certificat de compliment de Control de Qualitat (Visat)
- Certificat Final d'Obra
- Joc de plànols modificats (As built)

## LLICÈNCIA PRIMERA OCUPACIÓ

 Sol·licitud

- Certificat Final d'Obra.
- Plànol de fonaments realitzats.
- Plànol de sanejament i connexió a la xarxa de sanejament realment executada.
- As Built - si han hagut modificacions no substancials, plànols d'obra realment executada signada pel tècnic (Visats).
- Fotografies a color de l'obra acabada amb informació suficient del conjunt.
- Còpia de la declaració Cadastral (Impresos 902) de les obres autoritzades.
- Còpia del llibre de uso i manteniment signat i visat.
- Telecom - en cas d'immobles plurifamiliars:
  - Certificat de la generalitat de la comunitat autònoma corresponent, Direcció Gral. D'Infraestructures de Telecom o Organisme Competent, sobre la presentació del butlletí d'execució de la instal·lació.
  - Còpia del Butlletí de l'instal·lador i/o enginyer.
- E. Solar - En el cas que l'edifici disposi:
  - Certificat final de la instal·lació visada pel col·legi professional corresponent.
  - Contracte de manteniment de la instal·lació solar que contempla com a mínim una revisió cada 2 anys.
  - Informe favorable o Certificat favorable, d'Avaluació del compliment de la ordenança municipal sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per usos tèrmics. (Dpt. Medi Ambient Ajuntament)
  - Si l'ajuntament ho sol·licita, es pot requerir el Certificat de conformitat de la instal·lació segellat per una ECA o ICICT, en substitució a l'informe favorable de l'apartat anterior.
- Documents necessaris pel compliment de les condicions prèvies a la sol·licitud de Primera ocupació relacionades en el document de concessió de llicència.
- Si es el cas, document on s'acrediti el compliment de les condicions d'inici d'obres de primera ocupació relacionades en el document de concessió de llicència.
- Aparcaments - en el cas que l'edifici disposi:
  - Còpia del document que acredita haver obtingut el corresponent permís municipal o llicència ambiental de les activitats de l'immoble.

## CÈDULES D'HABITABILITAT

 Sol·licitud

## SOL·LICITUD PLAQUES NOM CARRER (Segons requeriments Ajuntament)

 Sol·licitud

## TRAMITACIÓ GUAL APARCAMENTS

 Sol·licitud

## GESTIÓ DE DOCUMENTS

OBRA:

Gestió de documents en fase Final

Gf Registre de documents

TRÀMITS	Comentaris	Document associat
---------	------------	-------------------

**SOL-LICITUD ACTIVITAT APARCAMENT** (si cal, segons activitat) Sol·licitud

- Llicència urbanística atorgada.
- 3 còpies visades del projecte d'activitats
- Certificat (visat) acreditatiu de que les instal·lacions s'han executat conforme a projecte (Final obra de l'enginyer)
- Certificat per part d'una entitat col·laboradora de la Administració (ECA)
- Resguard acreditatiu d'haver efectuat el pagament de la taxa per la tramitació de l'expedient (al mateix temps que el tràmit)
- Mínim 2 fotos de façana i/o altres aspectes morfològics del local amb el seu nom.
- Segons l'Ajuntament també poden requerir:
  - Butlletí elèctric passat per Indústria (+ projecte elèctric)
  - Certificat de l'instal·lador de les instal·lacions contraincendis
  - Certificat/Homologació de totes las instal·lacions contraincendis.
  - Homologació de les BIES i Extintors.
  - Contracte de Manteniment del sistema Contra Incendis.
  - Certificat de les portes RF, reixes intumescentes, i diferents proteccions passives d'incendis (pladur ignífug, fibrosilicats, pintures, reixes especials, etc.) amb el seu corresponent Certificat d'assaig, Instal·lador y Entitat Col·laboradora.
  - Certificat dels ventiladors (sobre tot si son 400º/2h)
  - Certificats dels conductes RF.
  - Butlletí de totes les instal·lacions que passen per aparcament (gas, agua, etc.) passades per industria.

**ENERGIA SOLAR** (Presentar l'ajuntament)

- Certificat final de la Instal·lació visat pel col·legi professional corresponent
- Contracte de manteniment de la instal·lació solar que contempla com a mínim una revisió cada 2 anys.
- Inspecció favorable per part del departament de Medi Ambient de l'Ajuntament (o Certificat d'inspecció i conformitat per una ECA).

**SEGUIMENT LEGALITZACIÓ ASCENSORS**

- Projecte de legalització
  - Contracte de manteniment
  - RAE
- (Per la posta en marxa necessitem Electricitat serveis comuns de l'escala i línia de Telèfon)

## GESTIÓ DE DOCUMENTS

## OBRA:

Gestió de documents en fase Final

## Gf Registre de documents

TRÀMITS	Comentaris	Document associat
---------	------------	-------------------

## TRAMITACIÓ SUBMINISTRES ENERGÈTICS

**Aigua**

Obtenció dels Butlletins i presentació en la companyia.	<input type="checkbox"/>
Contracte de serveis comuns	<input type="checkbox"/>
Presentació en Cia. de la llicència de 1a ocupació	<input type="checkbox"/>
<b>Aclaracions:</b>	
- Els butlletins són 1 per escala, on es contempla tant els serveis comuns com per cada habitatge.	
- Presentat els butlletins a la Cia., es pot contractar el comptador de Serveis Comuns.	
- Posteriorment s'ha de presentar a la Cia. còpia de llicència de 1a ocupació (o escrit provisional de l'Ajuntament), per que els futurs usuaris amb una simple trucada puguin sol·licitar suministre.	

**Calefacció i ACS**

Projecte de calefacció (normalment fet per l'enginyer de l'instal·lador) Se'l queda la Propietat.	<input type="checkbox"/>
Certificat d'instal·lació (segellat per una ECA)	<input type="checkbox"/>

**Gas**

Tramitar Col·locació massiva de comptadors	<input type="checkbox"/>
Pels comptadors s'ha de presentar en la Cia.:	
<input type="checkbox"/> butlletins, una còpia és pel futur usuari per poder contractar suministre.)	
<input type="checkbox"/> Certificat Final d'Obra (pot ser fotocòpia)	
<input type="checkbox"/> ITE-2 (original) Es el document que acompanya el projecte de Calefacció.	

**Telefonia**

Butlletins (instal·lador)	<input type="checkbox"/>
Protocol de proves (instal·lador)	<input type="checkbox"/>
Homologació de l'instal·lador	<input type="checkbox"/>
Aprovació Departament Telecomunicacions	<input type="checkbox"/>
1) Presentar sol·licitud al Departament de Telecomunicacions	
2) Posteriorment la Propietat rep per correu la documentació final.	

**Electricitat**

<b>Habitatges</b> (Butlletí de cada Habitatge + Certificat d'instal·lació + Memòria + Esquema unifilar) = 1 còpia	<input type="checkbox"/> Finalitzat
<input type="checkbox"/> 1 còpia per l'instal·lador	
<input type="checkbox"/> 1 còpia pel futur usuari	
<input type="checkbox"/> 1 còpia pel promotor	
<input type="checkbox"/> 1 còpia para la Cia.. (seran 2 còpies si los butlletins no estan signats por la ECA, que seran en los casos en que la potencia de las habitatges no superi 12,5 KW)	
<b>Serveis comuns</b> (Butlletí Ss.Cc. + Certif. instal·lació + Memòria + Esq. unif. + Projecte BT) = 1 còpia	<input type="checkbox"/> Finalitzat
<input type="checkbox"/> 1 còpia per la Cia.. (sempre segellat per una ECA).	
<input type="checkbox"/> 1 còpia pel futur administrador de la finca.	
<input type="checkbox"/> 1 còpia pel promotor	
Es necessari adjuntar Contracte de Manteniment de la instal·lació.	
Es necessari adjuntar copia del RAE de los ascensors.	
<b>Aparcament</b> (Boletín aparcament + Memòria + Esquema unifilar) = 1 còpia	<input type="checkbox"/> Finalitzat
<input type="checkbox"/> 1 còpia per la Cia.. (sempre segellat per una ECA).	
<input type="checkbox"/> 1 còpia pel futur administrador de la finca.	
<input type="checkbox"/> 1 còpia pel promotor	

# CONCLUSIONES **3**

**3.1. EL PROTOCOLO DE DOCUMENTOS.**

**3.2. APLICACIÓN.**



### **3.1. EL PROTOCOLO DE DOCUMENTOS.**

Con este proyecto me he encontrado con la figura del Project manager.

Considerado un nuevo agente de la construcción, es presentado como un miembro de dirección muy fuerte en cuanto a la gestión de la obra des de las fases más iniciales pasando por el control de la ejecución y los trámites de finalización.

La realización de un protocolo de seguimiento del trabajo se abre como un nuevo camino para abordar los proyectos de construcción desde otro punto de vista.

Aunque descomponer el proyecto en paquetes de trabajo es un práctica habitual en proyectos tecnológicos o de software, en los proyectos de construcción es una novedad debido a la complejidad en la división y en la asignación de responsabilidades.

Hay que ser consciente que una organización de este tipo, tiene ventajas pero también implicaciones que se deben tener en cuenta:

#### *Ventajas:*

- Mayor calidad del resultado
- Aumento satisfacción por todas las partes
- Mayor flexibilidad
- Menor impacto de los cambios y de su gestión
- Posibilidad de participación de industriales de gran calidad
- Participación de todos en los detalles finales

#### *Implicación:*

- Mayor trabajo por parte del arquitecto tanto previamente como durante el proyecto
- Mucha dedicación a la delimitación de responsabilidades
- Mucha dedicación a gestionar la integración
- Mayor dedicación a la gestión de riesgos y de la seguridad
- Mayor implicación del promotor
- Se necesita suplir la falta de hábito en este enfoque por parte de algunos actores.

### **3.2. APLICACIÓN.**

Es por estas implicaciones que era importante realizar una aplicación práctica con un caso real para ver las ventajas e inconvenientes de aplicar un sistema de protocolo de documentos en obra en un caso real.

Es cierto que implica más trabajo, y más tiempo para la supervisión de cada punto, pero una vez llegado al entendimiento de la organización, simplifica mucho el trabajo, y lo más importante, se realiza una clasificación ordenada y actualizada.

Ha sido una experiencia positiva participar en la realización de este proyecto. Existen todavía, demasiadas implicaciones y circunstancias no determinadas que hacen que un protocolo no sea estricto y pueda variar en función de la tipología de la obra, el volumen, las necesidades y el tiempo de dedicación. Lo que sí es cierto, es que es necesario la realización de una organización interna y personal para ser un buen gestor de proyectos.



# **BIBLIOGRAFIA AGRADECIMIENTOS**



**4.1. LIBROS**

**4.2. ARTICULOS DE REVISTAS**

**4.3. DOCUMENTOS LEGALES**

**4.4. INTERNET**

**4.5. AGRADECIMIENTOS**



#### 4.1. LIBROS

- El Proyecto y su dirección y gestión. Área ingeniería de Proyectos. UPV. 2009.
- Project Management Institute (PMI). A guide to the Project Management Body of Knowledge. 2008.
- La guía definitiva de la gestión de Proyectos. Prentice Hall. Financial Times. 2006.

#### 4.2. ARTICULOS DE REVISTAS

- La figura del "Project Management" en los contratos de obra y consultoría. Su aplicación a los contratos administrativos. Francisco José Fernández Romero. Abogado.

#### 4.3. NORMATIVA

- ORDEN, de 9 de junio de 1971 por la que se dictan normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en las Obras de Edificación. Junio 1971.
- RD. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Octubre 1997.
- LOE. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Publicado en el BOE núm. 266, de 6 de noviembre de 1999, (págs. 38925 á 38934). Noviembre 1999.
- PEUM. Plan Especial Urbanístico y de Mejora Urbana para la concreción y definición de los equipamientos de la parcela situada en la calle Comte Urgell 145-147 de Barcelona; en el distrito del Eixample. Abril 2008.
- CTE. Código Técnico de la Edificación. Abril 2009.

#### 4.4. INTERNET

<http://www.gencat.cat/>

<http://www.bcn.es/>

<http://www.apabcn.cat>

<http://www.aedip.org/normativa/index.asp>

<http://www.togas.biz/articulos/Inmobiliario-y-Urbanismo/Construccion>

[http://www.typsa.com/\\_articulos\\_ponencias.html](http://www.typsa.com/_articulos_ponencias.html)

#### **4.5. AGRADECIMIENTOS**

Mis más sinceros agradecimientos a Antonio Caballero i Mestre , director de este PFG, i a Luis Fernández García-Escudero, que siempre han estado dispuestos a ayudar en todo lo posible transmitiendo sus conocimientos en el mundo de la construcción.

A Julia Orfila, gran apoyo para el diseño y redacción de este PFG.

A mi familia, por aguantar mis días y noches y ser el pilar de mi vida, que sin ellos no habría llegado a donde estoy ahora.

Agradezco a todos los que han apoyado mi trabajo y han discutido mis ideas a fin de realizar una valoración constructiva hacia mi trabajo.