

CAPÍTULO 1

CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS. ENTES INTERVINIENTES

Fernando Cañizal Berini / M^a Antonia Pérez Hernando

OCW UNIVERSIDAD DE CANTABRIA • Licencia: CC BY-NC-SA

1. INTRODUCCIÓN

El Diccionario de la Real Academia define un proyecto como *el conjunto de escritos, cálculos y dibujos, que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura ó ingeniería.*

Esta definición de proyecto, encaja perfectamente dentro de lo que podría denominarse ***Proyectos de Ingeniería*** (Obra Civil y Edificación). Su finalidad es, efectivamente, servir de base para la ejecución de una determinada obra. Pero el ingeniero proyectista (o ingeniero consultor) realiza, en su ejercicio profesional, otros tipos de trabajos que pueden tener cierta similitud con dichos proyectos, pero que no tienen como finalidad inmediata la ejecución de una obra. Estos son los denominados ***Proyectos de Urbanismo***, cuyo fin es establecer una ordenación de un territorio, o fijar las líneas maestras de una futura actuación. También efectúa, usualmente, otro tipo de trabajos, relacionados más o menos directamente con los Proyectos de Ingeniería (trabajos topográficos, mediciones, cálculos, ensayos) y que pueden agruparse dentro de la denominación genérica de ***Trabajos Especiales***.

Así pues, si se entiende el proyecto desde un punto de vista amplio, pueden considerarse incluidos en ese concepto los tres tipos de trabajos que acaban de enumerarse y que se analizan a continuación.

2. TIPOS DE PROYECTOS

2.1. Proyectos de ingeniería

A diferencia de los Proyectos de Urbanismo y de los Trabajos Especiales, los Proyectos de Ingeniería tienen como fin directo la construcción de una determinada obra. Sin embargo, a veces le interesa a la Propiedad establecer una serie de etapas, o de fases, en la redacción de un proyecto. Según la etapa de que se trate, los proyectos de ingeniería recibirán las denominaciones de *Estudios de Viabilidad*, *Anteproyectos* ó *Proyectos* propiamente dichos.

2.1.1. Estudios de Viabilidad

Es evidente que, en caso de proyectos muy complejos o poco usuales, interesa a la Propiedad la realización de un conjunto de estudios, previos a la redacción del proyecto, tendentes a la determinación de la viabilidad de aquello que pretende construirse. Surgen así los *Estudios de Viabilidad*, cuyo objeto es la determinación, a grandes rasgos, de la rentabilidad de la inversión, tanto económica como social, así como la programación de los recursos en el tiempo, para las diferentes alternativas consideradas.

Muchos proyectos no precisan de estudios de viabilidad, bien sea porque su trascendencia no lo exige o porque ésta se supone a la vista de actuaciones anteriores.

2.1.2. Anteproyectos

La finalidad del Anteproyecto es presentar un conjunto de soluciones al problema planteado, y clasificarlas de acuerdo con el grado de cumplimiento de los objetivos previamente fijados, con el fin de facilitar a la Propiedad la elección de la solución definitiva.

Un Anteproyecto deberá contener una síntesis de la información recogida así como los estudios previos necesarios para poder definir con cierta aproximación las diversas soluciones. Junto con la definición de las alternativas será preciso adjuntar los estudios pertinentes (funcionales, económicos, constructivos, ambientales) que permitan establecer una comparación entre ellas y, por consiguiente, seleccionar la óptima o presentar el conjunto de aquéllas que mejor cumplen con los objetivos prefijados.

En ocasiones, y en el caso de proyectos relativamente simples y usuales no suele la Propiedad exigir la elaboración de un Anteproyecto, como documento independiente. Sin embargo, no cabe duda que las actividades propias del Anteproyecto, aquí descritas, (recogida de información, estudios previos, tanteo y discusión de soluciones), serán inexcusables, previamente a la elaboración del Proyecto propiamente dicho.

La documentación de un Anteproyecto es similar a la de un Proyecto. Constará de:

- Una **Memoria**, en la que quedará plasmada la información recogida y los resultados de los estudios previos realizados, así como la descripción y justificación de las soluciones propuestas.
- Unos **Planos** que definan, a grandes rasgos, las distintas alternativas.
- Un **Presupuesto** aproximado de las mismas.

2.1.3. Proyectos

Tanto si va precedido o no por Estudio de Viabilidad o Anteproyecto, la finalidad del Proyecto es la correcta definición de la solución adoptada de modo que ésta pueda construirse.

La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas establece la documentación que deberán contener los proyectos de obras:

- a) Una **Memoria**, que considerará las necesidades a satisfacer y los factores de todo orden a tener en cuenta.
- b) Los **Planos** de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede totalmente definida.
- c) El **Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares**, en el que se describirán las obras y se regulará su ejecución.
- d) Un **Presupuesto**, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios descompuestos, estados de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
- e) Un **Programa** del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo, de carácter indicativo.
- f) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

Esta exigencia del contenido de proyectos para obras de las Administraciones Públicas se ha generalizado para todo tipo de proyectos cualquiera que sea su destinatario. Por otra parte, como la documentación indicada en los apartados e) y f) tiene perfecta cabida en Anejos a la Memoria del proyecto, puede decirse que los cuatro documentos básicos (Memoria, Planos, Pliego y Presupuesto) constituyen, de hecho, el contenido de cualquier proyecto de ingeniería. Un análisis pormenorizado de estos documentos será objeto de

posteriores temas, concretamente los relativos a la segunda parte de esta publicación, “*Redacción y Tramitación del Proyecto*”.

El documento cuyo contenido acaba de exponerse tiene como fin inmediato la ejecución de una obra y podría denominarse *Proyecto de Construcción*. Sin embargo, existen otros proyectos de ingeniería que aún estando vinculados directamente con la ejecución de una obra, no se redactan con la finalidad del posterior inicio de la misma. Cabe citar:

- **Proyectos de Concesión**, cuyo fin es solicitar, previamente a la redacción del proyecto definitivo, las autorizaciones o concesiones administrativas pertinentes.
- **Proyectos Reformados**, que pretenden, ya en fase de construcción, introducir aquellas modificaciones que se hayan visto necesarias respecto de lo previsto en el proyecto primitivo
- **Proyectos de Liquidación**, cuyo fin es reflejar el estado definitivo de las obras y servir de base para la realización de la liquidación de las mismas.

El contenido de dichos proyectos será, básicamente, el anteriormente expuesto si bien, en algunos casos, podrá prescindirse de algún documento y, en lo que se refiere a los *reformados*, será preciso tan sólo el estudio de la parte objeto de modificación.

2.2. Los proyectos de urbanismo

Si la finalidad fundamental de un Proyecto de Ingeniería era servir de base para la ejecución de una determinada obra, la de un Proyecto de Urbanismo es **establecer una ordenación** en un determinado territorio o, a lo sumo, fijar las líneas maestras de **una futura intervención** que posteriormente se plasmará en los correspondientes Proyectos de Urbanización y Edificación que son verdaderos proyectos constructivos.

Otras características básicas de los Proyectos de Urbanismo que los hacen diferenciar de los Proyectos de Ingeniería son:

- Su tramitación específica y muy compleja.
- La competencia para su redacción, compartida con los arquitectos y la conveniencia del establecimiento de equipos pluridisciplinarios para su elaboración.
- La jerarquía existente entre los distintos Proyectos de Urbanismo, perfectamente identificados y definidos en la legislación (Figuras de Planeamiento).

A continuación se pasará revista a las distintas Figuras de Planeamiento Urbanístico para enumerar, por último, los documentos de que consta cada uno de los citados proyectos.

2.2.1. Definición y objeto de las distintas figuras de planeamiento

La Ley del Suelo establece una jerarquía de Planes de Ordenación, según la cual las figuras de rango inferior no pueden contradecir a las de rango superior, sino complementar sus determinaciones. La jerarquía implica las siguientes figuras de planeamiento:

- Plan Nacional de Ordenación.
- Plan Director Territorial de Coordinación o Directrices de Ordenación Territorial
- Plan General Municipal de Ordenación (o en su defecto Normas Subsidiarias de Planeamiento o Proyectos de Delimitación del Suelo Urbano).
- Normas Complementarias de Planeamiento.
- Planes Parciales y Planes Especiales.
- Estudios de Detalle.
- Catálogos.
- Proyectos de Urbanización.

A continuación se describen, muy brevemente, las distintas figuras de planeamiento enunciadas, las cuales pueden agruparse en tres grandes líneas:

a) Ámbito supramunicipal, (nacional, regional y comarcal).

- El **Plan Nacional de Ordenación** es un proyecto excesivamente ambicioso, que hasta la fecha no ha sido abordado. Su objetivo sería marcar las grandes directrices de ordenación del territorio, en estrecha coordinación con la estructura económica y social.
- Los **Planes Directores Territoriales de Coordinación** tienen un objetivo más concreto. Tratan de planificar un territorio estableciendo las zonas de desarrollo preferente, zonas de especial protección, infraestructuras básicas, implantaciones productivas, etc.

Con la configuración del Estado autonómico y el consiguiente traspaso de competencias en materia de urbanismo y ordenación del territorio, estos planes han sido sustituidos en la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas por las denominadas **Directrices de Ordenación Territorial**, de ámbito comarcal y regional.

b) Ámbito municipal.

Los Planes Generales, Normas Subsidiarias y Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano, constituyen tres grados distintos de estudio y profundización en la planificación municipal. En aquellos municipios con problemas urbanísticos importantes o que se prevean grandes crecimientos de su población es fundamental la redacción de un Plan General; la ausencia de capacidad de gestión o la menor importancia del municipio puede hacer optar por unas Normas Subsidiarias; por último, en pequeños municipios con carácter regresivo, será suficiente un Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano.

Los Planes Generales clasifican el suelo en *urbano*, *urbanizable* y *no urbanizable*, estableciendo directrices para todos ellos. Las Normas Subsidiarias clasifican el suelo en *urbano*, *apto para urbanizar*, y *no urbanizable*. Por último, los Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano definen el perímetro del suelo urbano, clasificando lo demás como no urbanizable.

Por otra parte, las Normas Complementarias tienen un objetivo específico: concretar y desarrollar aspectos incompletos o parcialmente desarrollados de un Plan General anterior, por lo que precisan de la existencia de ese Plan General.

c) **Ámbito Parcial.**

En esta línea se encuentran los **Planes Parciales** y los **Especiales**, los **Estudios de Detalle**, y los **Proyectos de Urbanización**.

Los **Planes Parciales** requieren la existencia previa de un Plan General o unas Normas Subsidiarias. Desarrollarán áreas calificadas como urbanizables en un Plan General, o áreas calificadas como aptas para urbanizar en unas Normas Subsidiarias.

Los **Planes Especiales** requieren también la existencia previa de un Plan General o unas Normas Subsidiarias. Tienen por misión la reforma interior, el desarrollo de espacios verdes y equipamiento comunitario y la ordenación y protección de conjuntos histórico-artísticos, entre otros extremos. Generalmente son actuaciones sobre suelo urbano, consolidado muchos años atrás y claramente mejorable.

Los **Estudios de Detalle** requerirán la existencia de un Plan General, Normas Subsidiarias ó Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano, en caso de que trate suelo urbano, mientras que si el estudio es sobre suelo urbanizable, será precisa la existencia previa de un

Plan Parcial. Son un paso previo a los Proyectos de Urbanización, cuando la envergadura del tema así lo requiera.

Los **Catálogos** son documentos complementarios al planeamiento de carácter general para hacer posible la protección y conservación de monumentos, edificios, jardines, parques naturales, paisajes, etc...

Por último los **Proyectos de Urbanización** pretenden hacer operativa la ejecución de los Planes Parciales, Planes Especiales y Estudios de Detalle. Su finalidad es la ejecución de las correspondientes obras de urbanización, por lo que para dichos proyectos, en cuanto a su estructura y contenido se refiere, será válido lo expuesto anteriormente para los proyectos de ingeniería.

2.2.2. Documentos de que constan las distintas Figuras de Planeamiento

Todas las Figuras de Planeamiento deberán contener una **Memoria**, en la que se plasmará la información recogida y se justificará la actuación adoptada y unos **Planos** (expositivos de la situación anterior y definatorios de la solución propuesta). En algunos de dichos proyectos habrá que incluir documentos de tipo normativo (a los que deberá sujetarse cualquier planeamiento o actuación de rango inferior); de programación de la actuación en el tiempo y de carácter económico.

Estos últimos documentos reciben distinta denominación para las diversas Figuras de Planeamiento enunciadas. Así los documentos normativos se denominan **Normas Urbanísticas** en los Planes Generales y Normas Subsidiarias mientras que en los Planes Parciales, Planes Especiales y Proyectos de Delimitación de Suelo Urbano reciben el nombre de **Ordenanzas Regulatoras de la Edificación**, al tener más bien este carácter, pues tratan de regular directamente la futura edificación.

La programación de la actuación en el tiempo es preceptiva en los Planes Generales y quedará plasmada en el documento denominado **Programa de Actuación** en el que se planificará, a lo largo de dos cuatrienios, la ejecución de los sistemas generales previstos y el desarrollo del planeamiento mediante “figuras” de rango inferior. Análogamente, en los Planes Parciales y Especiales, es preceptiva la inclusión de un **Plan de Etapas**, sobre la realización de las obras de urbanización y edificación.

Por último, y en lo que respecta al documento de tipo económico, cabe decir que es preceptivo en los Planes Generales y Planes Parciales y Especiales. En el primero se denomina **Estudio Económico y Financiero**, mientras que en los dos últimos suele recibir la denominación de **Evaluación Económica de la Implantación** al tener éste un carácter análogo (sí bien con menor detalle) al de un Presupuesto de un Proyecto de Urbanización.

En los temas relativos a la segunda parte de esta publicación, “*Redacción y Tramitación del Proyecto*”, se analiza el contenido de los distintos Proyectos de Urbanismo, que aquí, simplemente, han sido objeto de definición.

2.3. Trabajos especiales

Se engloba bajo esta denominación un conjunto de trabajos, comúnmente abordados por el ingeniero consultor que, por no ser realmente proyectos, no tienen inclusión en los apartados anteriores. Estos trabajos son de características muy diversas. Algunos de ellos, tienen relación con los proyectos y otros no. En general, suelen constar de una **Memoria** expositiva, unos **Planos** y, en caso que se efectúe algún tipo de valoración, un **Presupuesto**. Los **Trabajos Especiales** que se realizan más frecuentemente son:

- a) **Trabajos topográficos**, entre los que cabe destacar los **levantamientos** (toma de datos del terreno para la futura confección de un plano topográfico), los **deslindes** (se levanta acta con relación de fincas y propietarios) y los **replanteos** (localización sobre el terreno de la futura obra).
- b) **Mediciones y valoraciones**. Pueden referirse a unos terrenos, a un proyecto, a una obra ejecutada, a unos daños producidos (para determinación de indemnizaciones), etc.
- c) **Cálculos, ensayos, informes y controles**. Los **cálculos** de los proyectos, tanto en lo que se refiere a los estudios previos como a la comprobación de un dimensionamiento, si tienen singular complejidad, se encargan a técnicos especializados. Lo mismo cabe decir de los **ensayos**, tanto en lo que respecta al conocimiento del terreno y de los materiales naturales (para los que el técnico redactará un **informe** que se adjuntará al proyecto), como si se refiere al **control de calidad** de los materiales y elementos que se van incorporando a una obra, que cada vez más se encarga a empresas especializadas.
- d) **Dictámenes y peritaciones**. El dictamen es el desarrollo, con explicaciones técnicas de lo observado en un reconocimiento, en el que un técnico emite su opinión sobre el suceso. Si ese dictamen ha sido solicitado por un juez o por una de las partes en un litigio recibe el nombre de **peritación**.
- e) **Arbitrajes**. El arbitraje es la actuación realizada por un técnico o conjunto de técnicos muy cualificados, que pretenden dar solución a un conflicto planteado por otras personas que se han comprometido previamente a aceptar su decisión. Suele plantearse en el caso de problemas surgidos en las relaciones contractuales durante la ejecución de una obra. El aquí descrito se designa como **arbitraje de equidad**, para distinguirlo del **arbitraje de derecho** en el que el procedimiento se sujeta ya a formas legales. Los árbitros (abogados), actúan en ese caso conforme a derecho.

f) **Estudios diversos.** Cabe destacar los **estudios de tráfico** y de **transporte** (análisis de la demanda, estudios de rentabilidad), los **estudios de explotación** (régimen de utilización, tarifas, reglamentos de servicio), los estudios de **impacto ambiental** (muy ligados a la redacción del proyecto), así como todo tipo de estudios y proyectos de investigación.

3. ENTES IMPLICADOS EN EL PROYECTO

En el apartado anterior se ha analizado el proyecto como conjunto de documentos, pero también puede contemplarse como una actividad. Pues bien, para tener una correcta comprensión de lo que es esa actividad, no debe considerarse la misma como algo aislado, sino como inmersa en una serie de actuaciones que van desde que surge la necesidad de abordar una determinada obra, hasta que ha expirado la vida útil de esa obra ejecutada y, en consecuencia, se hace precisa la reforma, ampliación o sustitución de la misma. Este conjunto de actividades están englobadas en lo que, siguiendo al profesor **Medem**, se podría denominar el *Ciclo del Proyecto*. Este ciclo constaría de cinco fases, que se enumeran a continuación:

- 1º. Encargo y contratación de los trabajos de redacción.
- 2º. Redacción de los estudios y proyectos.
- 3º. Tramitación y autorización para la construcción.
- 4º. Construcción e instalación.
- 5º. Explotación y conservación.

Este ciclo sería de aplicación sólo para los **Proyectos de Ingeniería** y para los **Proyectos de Urbanismo** (salvo las fases 4º y 5º, que vendrían sustituidas por un período de implantación y vigencia). Para los Trabajos Especiales el *ciclo* en sí carece de sentido.

Pues bien, en cada una de estas fases, intervienen uno o varios individuos u organizaciones, estando sus actividades íntimamente relacionadas. Del trabajo de cada uno de ellos y de la correcta relación entre todos depende que el *ciclo* se complete o no, con éxito.

Los entes intervinientes son los que se enumeran a continuación, y que se estudiarán con detalle en este capítulo:

- La Propiedad.
- El Equipo Redactor.
- Las Organizaciones de Servicio.
- Los Órganos de Tramitación.
- Las Unidades Ejecutoras.
- Los Entes de Explotación.

3.1. La Propiedad

La Propiedad interviene en todas las fases del ciclo. En la Primera Fase, determina sus necesidades y formula los objetivos que pretende alcanzar. Además, si no cuenta con medios técnicos suficientes para abordar los estudios deberá encargar y contratar su redacción y, por consiguiente, elaborar los Pliegos de Bases que han de regir el contrato, así como preparar la convocatoria y adjudicar los trabajos.

Interviene también en la Segunda Fase, al realizar un seguimiento de la elaboración del Proyecto (entrevistas periódicas con el Equipo Redactor y comprobación de la marcha de los trabajos y cumplimiento de plazos).

En lo que respecta a la Tercera Fase, hay que decir que es realmente a la Propiedad a quien corresponde encargarse de la tramitación del Proyecto, aunque en ocasiones esté auxiliada por el Equipo Redactor.

En la Cuarta Fase la Propiedad adjudica y contrata la ejecución de las obras y nombra a un representante (Director de Obra) para el seguimiento de la marcha de los trabajos. Interviene también en ciertos actos (Replanteos, Recepciones, Liquidaciones) y en la resolución de incidencias.

Por último, y en lo que a la Quinta Fase se refiere, corresponde lógicamente a la Propiedad la explotación y conservación de las obras, salvo que enajene el producto logrado con la construcción (p.e. una inmobiliaria).

Cualquier persona u organismo que tenga un problema técnico y pretenda resolverlo se convierte en hipotético cliente del ingeniero, al iniciar el ciclo del Proyecto. Conviene distinguir entre:

- Administraciones Públicas.
- Organismos Autónomos y Entidades Públicas Empresariales.
- Empresas Privadas.
- Instituciones.
- Particulares.

3.1.1. Administraciones Públicas

Son las siguientes:

a) Administración Central.

La Administración Central, está integrada por los distintos Ministerios. Ha sido uno de los *clientes* más importantes, en cuanto a volumen de encargo se refiere, pero esta importancia ha ido disminuyendo al ir perdiendo competencias por transferencia a las Comunidades Autónomas.

b) Administraciones Autonómicas.

En los distintos Estatutos de Autonomía figuran qué actividades y servicios han de ser transferidos a las respectivas Comunidades Autónomas. Son muchas las materias competencia de las nuevas comunidades: urbanismo y ordenación del territorio, carreteras, puertos, obras hidráulicas, transportes, etc. Sin embargo, hay que hacer notar que ni las materias transferidas ni el volumen de dichas transferencias son idénticas para las distintas Comunidades Autónomas.

c) Administraciones Locales.

Dentro de la Administración Local hay que distinguir entre las **Diputaciones** (que tienen diversas competencias en la provincia) y los **Ayuntamientos**, con competencia en el municipio. Entre los campos de actuación, en lo que a ingeniería civil se refiere, conviene destacar los de vías de comunicación, abastecimientos y saneamientos, iluminación, edificación y urbanismo. Por otro lado, conviene indicar que las corporaciones locales pueden agruparse constituyendo **Consortios y Mancomunidades** para la realización de una serie de fines y, como tales, pueden convertirse en hipotéticos clientes, al realizar un encargo.

3.1.2. Organismos Autónomos y Entidades Públicas Empresariales

- a) **Los Organismos Autónomos** son organismos públicos, con personalidad jurídica, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión, a los que se encomienda, en régimen de descentralización funcional, y en ejecución de programas específicos, la realización de actividades de fomento, prestación o gestión de servicios públicos.

Se rigen por el Derecho administrativo y están vinculados a un determinado Ministerio, al que le corresponde la dirección estratégica, la evaluación y el control de resultados.

Muchos de los Organismos Autónomos, dependientes de la Administración del Estado, han sido transferidos en los últimos años a las Comunidades Autónomas, al ir asumiendo éstas distintas competencias. Mas aún, las propias Comunidades Autónomas tienen capacidad legal para constituir nuevos Organismos, que quedarán vinculados a las Consejerías correspondientes¹.

- b) **Las Entidades Públicas Empresariales** son también organismos públicos con personalidad, patrimonio y tesorería propios, y autonomía de gestión, a los que se encomienda la prestación o gestión de servicios o la producción de bienes de interés público susceptibles de contraprestación.

Se rigen por el Derecho privado, salvo en determinados aspectos de su funcionamiento regulados específicamente por la legislación. Estarán vinculados a un determinado Ministerio o a un Organismo Autónomo, que ejercerán las correspondientes funciones de control de gestión.

Análogamente a los Organismos Autónomos, las Comunidades Autónomas pueden constituir Entidades Públicas Empresariales, de acuerdo con la legislación elaborada por sus respectivos Parlamentos o Asambleas.

Dentro de las Entidades Públicas Empresariales cabe destacar las **Sociedades Públicas Gestoras de Infraestructuras**, creadas tanto por la Administración del Estado, como por alguna de las Comunidades Autónomas, con el objeto de gestionar la construcción de ciertas infraestructuras públicas. Estas sociedades tienen una mayor flexibilidad en la captación de capitales y una capacidad de endeudamiento mucho mayor que las Administraciones Públicas, y pueden ser muy adecuadas para la financiación y rápida ejecución de grandes infraestructuras, para las que no interese recurrir a fórmulas de concesión administrativa con empresas privadas.

¹ En lo que respecta a la Comunidad Autónoma de Cantabria se ha presentado recientemente (5 de febrero de 1998), en la Asamblea Regional, una Proposición de Ley reguladora de los Organismos Públicos de la Comunidad.

3.1.3. *Empresas privadas*

Entre las diversas empresas que suelen encargarse de la redacción de proyectos y ejecución de obras, cabe destacar las siguientes:

- Empresas concesionarias de infraestructuras y servicios (agua, transporte, energía, etc.).
- Empresas inmobiliarias y promotoras.
- Empresas de ingeniería (al subcontratar parte de los estudios o requerir colaboración).
- Empresas constructoras (para estudio del proyecto, elaboración de *reformados*, presentación a concursos de proyecto y obra, etc.).

Si bien, en ocasiones, las empresas mencionadas suelen contar con equipos propios para la elaboración de los proyectos.

3.1.4. *Instituciones*

Las **Cooperativas**, **Asociaciones de Vecinos**, son también hipotéticos clientes del ingeniero consultor. También se pueden incluir las **Entidades Financieras** (Bancos, Cajas de Ahorros,) y las **Compañías de Seguros**, que al asegurar al cliente ante los posibles daños producidos en la obra ejecutada actúan como intermediarios llevando un control de la calidad del proyecto y de la construcción. Esta práctica, usual en el extranjero, no lo es en nuestro país, si bien acabará imponiéndose.

Por otra parte, cabe destacar también los **Juzgados**, cuando requieren, por vía del Colegio Profesional, el oportuno dictamen o peritación en determinados pleitos. También pueden considerarse como clientes los propios **Colegios Profesionales**, aunque suelen actuar como intermediarios de un tercero. Por último, hay que citar dentro de este grupo a las diversas **Organizaciones Internacionales** que financian y contratan estudios y proyectos, generalmente con las grandes empresas de ingeniería y constructoras.

3.1.5. Particulares

No es frecuente, en ingeniería civil, realizar trabajos para clientes particulares, ya que éstos suelen actuar en representación de las distintas empresas o instituciones antes citadas. Aun con ello, pueden incluirse aquí a aquellos profesionales libres que recurren a otro ingeniero para que colabore de forma parcial o total en la redacción de un proyecto.

3.2. El Equipo Redactor

La actividad del Equipo Redactor se desarrolla a lo largo del ciclo completo del proyecto, pudiendo llegar a actuar en todas las fases del mismo.

En la Primera Fase participa activamente, al tener que preparar su oferta, ajustándola a lo dispuesto en los Pliegos de Bases, y al acudir a la licitación y formalizar el contrato.

Su misión en la Segunda Fase es básica: debe definir la mejor solución posible al problema planteado, en estrecha colaboración con la Propiedad, y dentro de las limitaciones y condicionamientos de todo tipo que se le presentan.

Aunque la Tercera Fase corresponde a la Propiedad, la inicia realmente el Equipo Redactor, al presentar el Proyecto al Visado Colegial. Por otra parte, hay que decir que el Equipo Redactor suele apoyar a la Propiedad en la tramitación, dado que en ocasiones no está preparada técnicamente para ello, fundamentalmente en los casos en que haya que exponer y defender la solución públicamente.

En la Cuarta Fase, el Equipo Redactor representa a la Propiedad ante el constructor, ya que es práctica usual (y conveniente) que el Director de Obra sea el propio autor del proyecto. Con independencia de esto, en ocasiones el Equipo Redactor apoya a la Propiedad

en la confección de las cláusulas que han de regir el contrato de construcción de la obra, así como en aquellas actuaciones por las que se selecciona al constructor y se adjudica la obra.

No es frecuente que el Equipo Redactor participe en la última fase del ciclo, aunque en ocasiones interviene en la formación de personal de explotación, puesta a punto y elaboración de programas de explotación y mantenimiento.

En lo que respecta a la naturaleza y composición de los Equipos Redactores, conviene distinguir aquellos casos en que los profesionales actúan integrados en alguna organización, de aquellos otros en que lo hacen en ejercicio libre. Existen las siguientes posibilidades:

- Ingenieros integrados en la organización de la Propiedad, (tanto si es una Administración Pública o una Empresa o Sociedad Privada).
- Profesionales integrados en Empresas de Ingeniería o Consultoras.
- Profesionales libres, actuando independientemente o en relación asociada con carácter más o menos permanente.

En cualquier caso, para su actuación es preciso poseer la titulación adecuada (competencia legal), los conocimientos precisos (competencia técnica) y no estar incurso en prohibiciones o incompatibilidades que inhabiliten para la realización del trabajo en cuestión.

3.3. Organizaciones de servicio

Bajo esta denominación se engloba a un conjunto de profesionales que, por tener una organización y unos medios adecuados, son capaces de realizar ciertos estudios y trabajos muy especializados, y servir así de apoyo al Equipo Redactor (e indirectamente a la Propiedad), tanto en la fase de elaboración del proyecto como durante la construcción de la obra.

Las Organizaciones de Servicio actúan, consiguientemente, en las fases 2º y 4º del *ciclo*. En lo que respecta a la fase de *Redacción*, intervienen en la confección de estudios e informes de todo tipo (cartografía, geología, geotecnia, estudios económicos, sociológicos, de impacto ambiental, etc.), así como en la elaboración de cálculos que revistan cierta complejidad. En cuanto a la fase de *Construcción* cabe destacar su actuación en la realización de ensayos de todo tipo (existen organizaciones que se dedican a llevar el Control de Calidad completo de una obra), incluídas las pruebas en las instalaciones y las pruebas finales de funcionamiento previas a las recepciones.

3.4. Órganos de tramitación

Son aquéllos cuya misión es el análisis del proyecto presentado por la Propiedad o el Equipo Redactor para, directa o indirectamente, conceder la correspondiente aprobación o autorización para el inicio de las obras.

El primer órgano de tramitación es el correspondiente Colegio Profesional a quien incumbe realizar el Visado del Proyecto por el que reconoce la competencia del autor y una calidad mínima del trabajo. Posteriormente, intervienen en la tramitación diversos organismos públicos, correspondiendo a unos la realización de una serie de informes (vinculantes o no), y a otros la decisión sobre la aprobación.

Por otra parte, si el proyecto debe presentarse a información pública, los particulares que se consideren directamente afectados serán protagonistas también en la tramitación. Además, en los casos en que proceda la *participación ciudadana*, intervendrán también en esta tercera fase multitud de asociaciones (colegios profesionales, partidos políticos, centrales sindicales, asociaciones de vecinos, etc., etc.).

3.5. Unidades ejecutoras

Bajo esta denominación se engloba a las diversas empresas constructoras e instaladoras, cuya misión es ejecutar la obra descrita en el proyecto.

Su actuación se desarrolla en la cuarta fase de las anteriormente enunciadas, iniciándose con el estudio del proyecto, preparación de ofertas, presentación a la licitación y formalización del contrato de obras, para continuar con la ejecución de las distintas partes de la obra de acuerdo con lo indicado en el proyecto y bajo las órdenes de la Dirección de Obra.

Las empresas constructoras suelen contratar directamente con la Propiedad, pero en ocasiones lo hacen a través de otra empresa constructora, actuando en ese caso como subcontratistas.

Es importante destacar que, en ocasiones, las empresas constructoras tienen en su seno verdaderas empresas de ingeniería, capaces de abordar estudios y proyectos. Tanto es así que a veces intervienen también en la segunda fase del ciclo, como es en el caso de los *Concursos de Proyecto y Construcción* o cuando la Empresa Constructora aborda la redacción de los *Proyectos Reformados*.

3.6. Entes de explotación

Ya se ha indicado anteriormente como, en el caso más general, corresponde a la Propiedad la explotación de la obra ejecutada. Evidentemente poseerá ésta unos equipos encargados de la explotación, de mayor o menor magnitud de acuerdo con las características de la obra, así como otros equipos dedicados al mantenimiento y conservación de las instalaciones.

Si es evidente que un correcto diseño y una buena construcción pueden disminuir considerablemente los costes de explotación, no es menos cierto que un adecuado programa de mantenimiento puede abaratar los costes totales, al disminuir la probabilidad de aparición de grandes averías que ocasionen elevadísimos costes de reparación. Para ciertos tipos de

obras resulta fundamental la realización de inspecciones periódicas, para comprobar el correcto funcionamiento de las instalaciones, sobre todo de aquellas que deben actuar en situaciones de emergencia.

1. INTRODUCCIÓN	1
2. TIPOS DE PROYECTOS	2
2.1 PROYECTOS DE INGENIERÍA	2
2.1.1 Estudios de Viabilidad	2
2.1.2 Anteproyectos	3
2.1.3 Proyectos	4
2.2 LOS PROYECTOS DE URBANISMO	5
2.2.1 Definición y objeto de las distintas figuras de planeamiento	6
2.2.2 Documentos de que constan las distintas Figuras de Planeamiento	9
2.3 TRABAJOS ESPECIALES	10
3. ENTES IMPLICADOS EN EL PROYECTO	12
3.1 LA PROPIEDAD	13
3.1.1 Administraciones Públicas	14
3.1.2 Empresas privadas	17
3.1.3 Instituciones	17
3.1.4 Particulares	18
<u>3.2 EL EQUIPO REDACTOR</u>	18
3.3 ORGANIZACIONES DE SERVICIO	19
3.4 ÓRGANOS DE TRAMITACIÓN	20
3.5 UNIDADES EJECUTORAS	20
3.6 ENTES DE EXPLOTACIÓN	21