

## TEMA 2. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO.

### 2.1 Definiciones de proyecto.

#### REAL ACADEMIA

2. Plan y disposición que se forma para la realización de un tratado, o para la ejecución de algo de importancia.
3. Designio o pensamiento de ejecutar algo.
4. 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 o de ingeniería.
5. Primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva.

#### Instituto de Ingenieros Civiles de España

“El conjunto de documentos que definen una obra de tal manera que un facultativo distinto del anterior pueda dirigir con arreglo a los mismos las obras o trabajos correspondientes”

Se trata de de una definición que reduce el proyecto únicamente a una realidad documental, como veremos mas adelante el concepto de proyecto es más amplio.

#### Trueba

“Conjunto de documentos necesarios que permiten modificar una realidad concreta con sus circunstancias y características esenciales durante un periodo de tiempo determinado.”

“Los proyectos de ingeniería consisten en la aplicación de un conjunto de conocimientos científicos a una realidad determinada consumiendo recursos y todo ello para alcanzar un fin concreto”.

”Proyectar es crear”

Los fines a alcanzar por un proyecto son distintos dependiendo si se abordan desde el ámbito público o el privado. Las administraciones buscan materializar determinadas políticas gubernamentales utilizando recursos económicos incluidos en los presupuestos. Por otro lado la iniciativa privada busca el máximo beneficio

económico de la actividad empresarial inmovilizando un capital y generando bienes comercializables.

### **Cleland-King**

“Combinación de de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado”

***"Es el conjunto de actividades no repetitivas de naturaleza técnica, administrativa y financiera, que tienen como objetivo final la obtención de determinados productos dentro de los parámetros preestablecidos".***

Creación de objetos materiales o inmateriales para la satisfacción de unas necesidades.

### **L.O.E**

Artículo 4. *Proyecto.*

1. El proyecto es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras contempladas en el **artículo 2**. El proyecto habrá de justificar técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.
2. Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

## **2.2 Clasificaciones de proyectos.**

### **2.2.1 Clasificación atendiendo al fin:**

De ejecución material

Administrativo o de legalización

### **2.2.2 Atendiendo al contenido:**

- Proyectos de producto.
- Proyectos de instalaciones
- Proyectos de procesos
- Proyectos de planta productiva
- Proyectos de gestión.

### **2.2.3 Según la naturaleza del cambio que producen:**

- Construcción
- Investigación
- Informática
- Organización
- Desarrollo
- Comercialización
- Fabricación

### **2.2.4 Según el carácter del promotor:**

Externos: el promotor es ajeno a la empresa.

Internos: el promotor es la propia empresa, que desea satisfacer una necesidad.

### **2.2.5 Según su envergadura:**

- Grandes proyectos de inversión
- Instalaciones y plantas (Industrias Agroalimentarias)
- Líneas y procesos de producción
- Máquinas, equipos y sus elementos. Prototipos.

## **2.3 Factores y aspectos integrantes del proyecto.**

### **1. Etapas del proceso de diseño del proyecto**

Definición: determinación de objetivos, limitaciones y condicionantes.

Síntesis: propuesta de alternativas.

Análisis: comprobación de las alternativas

Optimización: selección de la mejor

### **2. Condiciones de compatibilidad**

Externa

Interna

### **3. Factores determinantes del proyecto**

**3.1 Técnicos:** para llevar a cabo un proyecto es necesario aplicar unos conocimientos técnicos que resolverán todos los problemas que se planteen durante la ejecución. Dependiendo del tipo de proyecto se deberán aplicar conocimientos técnicos de distintas disciplinas como la física, química, arquitectura, informática, bioquímica, agronomía, etc....

Los factores técnicos pueden ser:

Funcionales: condiciones de uso, forma dimensiones, volumen, resistencia, etc.

De seguridad: protección de personas y entorno.

De fiabilidad: cumplir la misión para el que se proyecta

Estética

### **3.2 Económicos:**

Costes, de instalación o explotación

Financiación

Beneficios

Garantía de la inversión frente al nivel de riesgo del inversor

**3.3 De gestión del proyecto:** es fundamental si consideramos el proyecto como una actividad empresarial en la que hay que coordinar gran cantidad de factores. Una gestión deficiente generará como consecuencias más visibles un incremento de costes innecesario no contemplado inicialmente y una prolongación

de los plazos de ejecución que puede tener consecuencias muy negativas en la explotación del proyecto (p.ej una bodega que no se finalice antes de la vendimia).

Los factores de gestión se refieren a:

Planificación, coordinación y toma de decisiones durante la ejecución.

Plazos

Permisos y licencias: su incidencia en un proyecto puede ser determinante, por lo que el estudio de este factor ha de abordarse con el tiempo y rigor suficiente.

**3.4 Humanos:** en un proyecto intervienen una serie de personas entre las que se establecerán una serie de relaciones condicionadas por los distintos intereses que mueven a cada uno. La sintonía entre el Promotor, el Proyectista, los Técnicos Especialistas, Subcontratistas, Empleados, Proveedores, etc.... ha de ser la máxima posible y sus intereses han de encajar en un puzzle que de cómo resultado el proyecto.

## **2.4 Fases del proyecto**

### **1. Planteamiento de necesidades**

### **2. Fases creativas:**

#### **2.1 Estudios previos**

Son fundamentales para analizar las condiciones de viabilidad desde el punto de vista técnico, económico y financiero. Con ellos se busca una localización adecuada del proyecto, el proceso técnico de transformación más adecuado si lo hubiere, los requerimientos de personal y su disponibilidad en la zona, el tamaño del proyecto, el impacto ambiental que generará, o la viabilidad económica-comercial.

Podemos dividirlos en:

-Estudios de viabilidad técnica (dimensión, tecnología y procesos a utilizar, localización, suministro de materias primas, mano de obra, impacto ambiental, etc....).

-Estudios de Mercado

-Estudios de viabilidad Económico-Financiera

## **2.2 Estudios básicos o Ingeniería básica**

Estudio del proceso, distribución en planta, estudio de seguridad y salud, definición de áreas de producción, servicios generales y auxiliares y zonas sociales, maquinaria, equipos e instalaciones necesarias, almacenamiento y movimiento de materias primas y productos finales entre otros...

## **2.3 Estudios de detalle o Ingeniería de detalle**

Se trata de considerar toda la información generada en la ingeniería básica y desarrollarla de tal manera que se pueda abordar la compra de todos los equipos, instalaciones y materiales necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

## **3. Fases de realización: ejecución y puesta en marcha**

Para la ejecución del proyecto, en base a lo determinado en la ingeniería de detalle es necesario gestionar la compra de los equipos y materiales que se van a necesitar, es evidente que los lazos y costes económicos del proyecto pueden verse afectados en gran medida por un mala gestión de compras.

También es necesaria la gestión de la contratación de onstrucción de la obra civil, instalación y montaje de determinados aparatos o maquinaria o la contratación de instalaciones completas para determinadas operaciones unitarias (p ej línea de envasado bajo patente)

La puesta en marcha es la última fase de la ejecución material de un proyecto y se inicia cuando se han culminado todos lo procesos constructivos, de montaje e instalaciones.

En ocasiones es necesario adelantar determinados aspectos de la puesta en marcha durante la ingeniería del detalle para optimizar esta última fase.

La puesta en marcha antecede a la puesta en operación definitiva del proyecto ejecutado.

## **2.5 Agentes que intervienen en el proyecto**

**1. El Promotor:** es la persona física o jurídica, pública o privada que decide realizar el proyecto.

**2 El Projectista:** es el técnico o los técnicos que elaboran toda la documentación del proyecto teniendo en cuenta la reglamentación y normativa aplicable en cada caso.

**3 Las Empresas de Ingeniería:** agrupan a un equipo de técnicos en ocasiones multidisciplinar que permite abordar proyectos complejos o de considerable envergadura

**4. La Empresa Consultora:** cuando se hace necesaria en la fase de estudios previos la elaboración de estudios especializados o complejos fundamentales para la viabilidad del proyecto (de mercado, económicos, impacto ambiental, ...) se habrá de contar con la colaboración de Empresas Consultoras que aporten los especialistas y conocimientos necesarios para elaborarlos.

**5. El Constructor:** es la persona física o jurídica que adquiere la responsabilidad de ejecutar efectivamente la obra ajustándose al proyecto. Puede llevar a cabo la subcontratación de parte de la ejecución de la obra o instalaciones a empresas subcontratadas.

**6. EL Director de Obra:** es el técnico que dirige el desarrollo de la obra en sus aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales y de acuerdo al proyecto, licencias y autorizaciones preceptivas. Puede ser otra persona distinta al proyectista. Elabora, en su caso, certificaciones parciales de obra y el certificado final de obra.

Además de los enumerados anteriormente hay otros agentes involucrados en el proyecto como: **El Coordinador de Seguridad y Salud, Los Colegios Profesionales, Los Usuarios del Proyecto, Los Suministradores de productos y equipos, Las Empresas de Instalación, Los Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad, etc....**