



Apuntes de Gestión de Proyectos de Edificación “Project Management”

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.



Unidades Temáticas

1. Introducción al Project Management en los Proyectos de Edificación

2. Conceptos Fundamentales de Project Management

3. La Estructura de Desagregación del Proyecto – EDP

4. Las Misiones y Funciones del Project Manager

5. Estructuras de Organización de Project Management

6. Los colaboradores del Project Manager y la Gestión de Equipos

7. La Gestión del Diseño

8. La Gestión del Riesgo

9. La Gestión de la Contratación

10. Proyectos P.P.P. – P.F.I.

*11. El Project Management en la
Administración Pública*

*12. El Project Management en el
Mercado Español*

1. Introducción al Project Management en los Proyectos de Edificación

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.



Qué es un Proyecto?

Definición de Proyecto

Proyecto: combinación de **Recursos**
reunidos en una **Organización Temporal**
con un **Propósito** determinado

Las Fases de un Proyecto

- Fase de **Conceptual** o de **Viabilidad**
- Fase de **Definición**
- Fase de **Ejecución**
- Fase de **Desactivación**

Los Objetivos de un Proyecto

- *Formulación de la **Configuración** y el **Alcance**.*
- *Estimación y Gestión del **Coste**.*
- *Estimación y Gestión del **Plazo**.*
- *Definición y Gestión del Nivel de **Calidad**.*



Qué es el Project Management?

Definición de Management

*Es el proceso que **Optimiza** los recursos humanos y técnicos, guiados y conducidos por un **Manager o Director** con dotes de **Liderazgo**.*

Definición de Project Management

*El **Project Management** ,*

***Dirección Integrada de Proyectos - DIP** ,*

*o simplemente **Gestión de Proyectos** ,*

es la aplicación de

***Conocimientos, Habilidades, Herramientas
y Técnicas***

orientadas a cumplir con los

***Objetivos del Proyecto** , balanceando*

***Calidad, Coste y Plazo** de ejecución.*

Tipos de PM

- *El PM se presenta típicamente en dos formatos:*
- ***PM de Agencia:*** *en el que el Promotor utiliza los servicios profesionales especializados del PM como **consultor y/o gestor del proceso** a lo largo del ciclo de vida del proyecto, independientemente del sistema de ejecución de obra utilizado.*
- ***PM a Riesgo:*** *en el que el Promotor utiliza al PM como **consultor en las fases de Pre-Diseño y Diseño**, y luego, durante la fase de Construcción, el rol del PM es equivalente al de un **Contratista General**, una vez que se establece un Precio para la ejecución de la obra.*



Sistema Tradicional de Gestión de Proyectos

Sistema Tradicional

- *La metodología tradicional de gestión de proyectos de Edificación, consiste en un **esquema lineal** en el cual un **Promotor** encarga el diseño del Proyecto a un **Arquitecto**, y una empresa **Contratista** ejecuta la Obra con la **Dirección Facultativa** correspondiente.*
- *Este esquema, en general **subestima la Gestión de variables críticas tales como el Coste y el Plazo** de ejecución del Proyecto.*
- *Esquema lineal:*

Diseño -> Contratación -> Construcción.



Formatos de Contratación y Sistemas de Ejecución

Formatos de Contratación

- *Un Formato de Contratación es un **acuerdo que distribuye los riesgos de un Proyecto** entre las partes de un contrato.*
- *El **Riesgo de Coste** está dado por ser capaz de sujetarse a un Presupuesto limitado.*
- *El **Riesgo de Plazo** está dado por se capaz de cumplir con el cronograma de tiempos convenido.*
- *El **Riesgo de Calidad o Funcionamiento** está dado por se capaz de cumplir con el nivel de calidad o funcionamiento convenidos.*

Sistemas de Ejecución

- El Contratista **tiene claro los riesgos asumidos** en sus contratos con la Propiedad, y en general, **ha desarrollado el expertise necesario para lidiar con ellos.**
- La Clave del éxito está en **ubicar el Riesgo en las manos de quien está mejor preparado para gestionarlo.**
- Los Sistemas de Ejecución típicos van desde la ejecución por **un solo Contratista**, hasta la ejecución por **muchos Contratistas**, pasando por alternativas intermedias (**Contratista Principal**, etc.).
- El **Project Management** no es sinónimo de **“Paquetización”**.



Características Específicas de los Proyectos de Edificación

Necesidades del Proyecto (I)

■ ***Necesidades de Tiempo del Proyecto:***

- Se necesita ir rápido?*
- El cronograma se verá afectado por influencias externas?*
- El programa deberá prolongarse por consideraciones de Flujo de Caja?*

■ ***Restricciones Financieras:***

- Cómo será financiado el Proyecto?*
- Qué influencia tiene la financiación en el cronograma, tipo de contrato, riesgos y otros requerimientos del Proyecto?*

Necesidades del Proyecto (II)

■ ***Necesidad de Flexibilidad del Proyecto:***

- Habr  muchos cambios durante la construcci3n?*
- Qué tan definido por la Propiedad y el Diseñador estará el Proyecto antes de la construcci3n?*
- Que influencia tendrán los Usuarios del Proyecto?*

■ ***Interacci3n con el Proceso de Diseño:***

- Qué tan bien entiende la Propiedad el impacto de sus decisiones en el proceso de diseño?*
- Cuán complejo es el proceso de diseño?*

El Sistema Tradicional de Gestión de Proyectos y el *Project Management*

■ **Sistema Tradicional:**

- Esquema lineal: **Diseño->Contratación->Construcción.**
- Falta de Flexibilidad a los cambios.
- Requiere mayor disponibilidad de tiempo.

■ **Project Management:**

- Posibilidad de **solapar Etapas** (Fast-Track).
- **Flexibilidad ante los cambios.**
- Posibilidad de **ahorro de Costes.**
- Posibilidad de **reducción de Plazos.**
- Mejor **control del Proyecto** por parte de la Propiedad.
- Capacidad de **Adaptación** a TODOS los **Sistemas de Ejecución y de Contratación.**



El Conflicto de Intereses en Proyectos de Edificación

Intereses del Promotor

- *Mantener el **Control** de su Proyecto.*
- *Rentabilizar su **Inversión**.*
- *Cumplir sus **Objetivos**.*
- *Maximizar la **Calidad** por el Precio pagado.*
- *Mantener o Mejorar su **Imagen**.*
- *Obtener **Confianza** de sus Clientes.*

Intereses del Contratista

- Conseguir el **Contrato**.
- Maximizar sus **Beneficios**.
- Buena relación con el Promotor mientras **no pierda dinero**.
- **Calidad Mínima** requerida por el Contrato.
- No se responsabiliza por los **Problemas de Diseño**.

Intereses del Arquitecto Proyectista

- *Sus valores, en general, son **Conceptuales y Estéticos**.*
- *Mantener su **Imagen y Prestigio Profesional**.*
- ***Reinterpreta** las Necesidades del Promotor.*
- *Defiende sus **propios Principios**.*

La necesidad del Project Manager

- *El resultado es un **Conflicto de Intereses** que perjudican el logro de los **Objetivos del Proyecto**.*
- *Surge la necesidad de una figura que **concilie los intereses de todas las partes**.*
- ***Delegado** del Promotor.*



Qué hace un Project Manager?

El Rol del Project Manager

El PM proporciona **recomendaciones expertas** acerca de:

- Control del **alcance de los trabajos**.
- Optimización de la **Planificación y Programación** del Proyecto.
- Optimización de las **capacidades individuales** de los miembros del **Equipo de Proyecto**.
- Minimización de las **Demoras, Cambios innecesarios y Reclamos**.
- Control intensivo de las **calidades de Diseño y Construcción**.
- Optima **flexibilidad en las opciones de Contratación y Suministros**.

Control de Procesos (I)

*El PM se desarrolla mediante la aplicación de una serie de **Controles de los Procesos de Diseño y Construcción** que incluyen por lo general:*

- *Desarrollo de un **Alcance** por escrito con la **conformidad de todos los participantes**.*
- *Desarrollo de los **criterios generales** a ser aplicados por el **Diseñador**.*
- *Diseño del **Aseguramiento de la Calidad** durante el Proceso de **Redacción del Proyecto**.*
- *Consideraciones respecto a **Materiales, Sistemas y Procesos alternativos**.*

Control de Procesos (II)

- *Ingeniería de Valor.*
- *Revisión de **Constructividad** y aplicación de **Ingeniería Simultánea**.*
- *Revisión de **Trazabilidad**.*
- *Revisión de cumplimiento de **Normativas** aplicables.*
- *Estimación de **Costes por Hitos**, para asegurar que el **Diseño** cumple con el **Presupuesto**.*
- *Correlación entre los **gastos de construcción** y la **disponibilidad de fondos**.*
- *Cumplimiento estricto de las **Especificaciones de Construcción**.*
- *Revisión **continua y proactiva del cronograma**.*



Las Funciones del Project Manager

Las Funciones Principales del PM

- ***Gestión de Licencias***
- ***Gestión del Diseño***
- ***Gestión del Riesgo***
- ***Gestión de la Contratación***
- ***Gestión de la Construcción***
- ***Gestión del Coste***
- ***Gestión del Plazo***
- ***Gestión de la Calidad***
- ***Gestión Medioambiental***

Experiencia, Conocimientos y Habilidades Necesarias (I)

- *Desarrollo del Alcance del Proyecto*
- *Asistencia en Procesos de Adquisición de Suelo*
- *Obtención de Licencias*
- *Asistencia en Procesos de Obtención de Financiación*
- *Gestión del Flujo de Fondos*
- *Gestión del Diseño*
- *Estimación de Costes*
- *Control de Plazos y Costes*
- *Administración de Contratos*

Experiencia, Conocimientos y Habilidades Necesarias (II)

- ***Control de Documentos***
- ***Inspección de Obras***
- ***Control de Calidad***
- ***Ingeniería de Valor***
- ***Gestión del Riesgo***
- ***Revisión de Constructividad***
- ***Contratación y Sistemas de Ejecución***
- ***Prevención y Resolución de Disputas***
- ***Puesta en Marcha***

Las características del Project Manager

- **Liderazgo** sobre el resto de los Agentes que intervienen en el Proyecto.
- **Fidelidad y lealtad** para con el Promotor.
- Definición de **Roles, Atribuciones y Responsabilidades**.
- Capacidad de **informar al Cliente**.
- **Iniciativa y Rigor Profesional**.
- Ecuanimidad ante todos: **Arbitro**.

Las características del Project Manager

- **Relaciones** estrictamente **Profesionales** con todos los Agentes.
- Administración de **Premios y “Castigos”**.
- Capacidad de **Dirigir, Liderar y Motivar**.
- **Conocimientos Técnicos**.
- **Experiencia en Construcción**.



Porqué a la Propiedad le puede interesar contar con un Project Manager?

Justificación del Rol del PM

- *Se adapta a todos los **Sistemas de Ejecución***
- *La Propiedad no cuenta en su Plantilla de **recursos permanentes con el Expertise necesario.***
- *Permite **expandir -en forma temporaria-** los recursos de la Propiedad.*
- *El PM en general cuenta con **experiencia en el sistema tradicional y los sistemas alternativos,** convirtiéndose en un **consejero confiable de la Propiedad** en la **definición de la distribución de los riesgos.***

Ventajas de contar con un PM

- *El PM es la **herramienta más poderosa** con que cuenta la Propiedad para **garantizar los resultados** esperados del Proyecto.*
- *La Propiedad puede tomar **decisiones clave en tiempo útil**.*
- *En **PM de Agencia**, la recomendación experta del PM está **libre de los conflictos de intereses** naturales entre las partes.*
- *La Propiedad puede sacar provecho de **métodos eficaces de contratación**, con mucho más **control y confianza** en los resultados.*

2. Conceptos Fundamentales de Project Management

*Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)*

AmKo Ingeniería, S. L.



El Proyecto como Sistema

El Proyecto como Sistema

Podemos identificar los siguientes componentes:

- ***La Unidad de Actuación***
- ***El Factor Humano***
- ***El Medio Ambiente***

El Proyecto como Sistema

La Unidad de Actuación:

- *Lo tangible, el **Edificio***
- *Comportamiento predeterminado por su **Composición Interna***
- *Funcionamiento regulado por **Leyes***
- ***Vida Limitada***
- ***Interfase con Factor Humano** es clave*
- *Cualidades asociadas al **Coste** económico*

El Proyecto como Sistema

El Factor Humano:

- Es el **destinatario** de la Unidad de Actuación
- Es muchas veces el **“Gran Olvidado”**
- Suelen considerarse sólo a los más importantes y a duras penas
- Prima más el **“Resultado”** final, sin apreciar con profundidad **“Para Quién”** ha de ser ese resultado

→

El Proyecto como Sistema

El Factor Humano (cont.):

- *La mudabilidad de sus **Valores, Criterios o Juicios** dan lugar a comportamientos erráticos*
- *Es **Flexible y Adaptable***
- *Es limitado y relativamente **Frágil***

- *El Promotor como **Interlocutor** del Usuario*

El Proyecto como Sistema

El Ambiente:

- *Es el **Medio** donde el Factor Humano utiliza la Unidad de Actuación*
- *El Ambiente **evoluciona** y presenta **fluctuaciones***
- *El Factor Humano y la Unidad de Actuación **interactúan** con el Ambiente y **lo alteran***
- *El Ambiente actúa sobre la Unidad de Actuación y el Factor Humano regido por Leyes Físicas, Químicas, Biológicas y Sociales que pueden amenazarles, degradarles o envejecerles*

Sistema Objetivos del Proyecto

- Se establecen en la **Fase Conceptual**
- En función de la **Misión** y las **Estrategias** de la Empresa
- **Configuración:** asociada al **Contenido** del Proyecto
- **Alcance:** asociado a las **Actividades** para conseguir ejecutar el Proyecto

Sistema Objetivos del Proyecto

- **Proyecto:** combinación de **Recursos** reunidos en una **Organización Temporal** con un **Propósito** determinado

- *Sistema de Objetivos:*
 - **Configuración y Alcance**
 - **Coste**
 - **Plazo**
 - **Calidad**

Configuración del Proyecto

- **Objetivo de Mayor Jerarquía** del Proyecto
- **Primer Entorno** del Sistema de Objetivos
Coste - Plazo - Calidad
- Proceso **Progresivo e Iterativo**
- **Sucinta Descripción del Sistema** a construir
- Basado en **Plan Estratégico** del Promotor y
Estudios de Mercado
- Permite obtener una primera estimación de
Coste y Plazo

Alcance del Proyecto

- *Trabajo a ejecutar*
- ***Tareas y Actividades***
- *Se documentan en la **EDP**: Estructura de Desagregación del Proyecto*
- *Alcance Típico de **Redacción de Proyecto**:*
 - ***Anteproyecto***
 - ***Proyecto Básico***
 - ***Proyecto Ejecutivo (Ingeniería de Detalle)***

Los Objetivos de un Proyecto

- **Formulación de la Configuración y el Alcance.**
- **Estimación y Gestión del Coste.**
- **Estimación y Gestión del Plazo.**
- **Definición y Gestión del Nivel de Calidad.**

Los Objetivos de las Partes Interesadas

- *Subestimados en el Enfoque Tradicional*
- **Agentes Exógenos** al Proyecto
- *Pertenecen a Sistema de Jerarquía Superior*
- *Hay que considerarlos al momento de formular la **Estrategia y los Objetivos del Proyecto***
- **Stakeholders**
 - *Poderes Públicos (Urbanismo - Medio Ambiente, etc.)*
 - *Vecinos (Impacto Social, etc.)*
 - *Entidades Financiadoras del Proyecto*



El Ciclo de Vida de un Proyecto

Las Fases de un Proyecto

- Fase de **Conceptual** o de **Viabilidad**
- Fase de **Definición**
- Fase de **Ejecución**
- Fase de **Desactivación**



Fase Conceptual del Proyecto

Viabilidad del Proyecto - Metodología

- ***Recopilación y análisis de la información Económica, Financiera, de Mercado y de Plazos de Ejecución, para la realización de un informe del Proyecto que deberá ser aprobado por la Propiedad***
- ***Con el Análisis de Viabilidad se determina si la operación se puede realizar***
- ***Se elabora una primera referencia presupuestaria del Proyecto***
- ***El responsable será el Director de Negocio***

Objetivos Iniciales

- ***Formulación del Alcance y la Configuración***
- ***Formulación del Coste***
- ***Formulación de la Calidad***

Análisis de Viabilidad

- ***Estratégico***
- ***Urbanístico***
- ***Legal***
- ***Económico***
- ***Financiero***
- ***Técnico***
- ***Riesgos***

Análisis de Viabilidad - Resultados

- ***Redefinición de los Objetivos Iniciales***
- ***Generación de los Objetivos del Proyecto***
- ***Determina la Calidad del Proyecto como Negocio***
- ***Es la 1ra. Etapa del Ciclo de Vida de un Proyecto***

Aspectos a tener en cuenta:

- ***Inversión inicial versus coste de explotación***
- ***Período de tiempo óptimo para la inversión***
- ***Priorización Coste - Plazo - Calidad***
- ***Factores críticos para la obtención de resultados***

El Estudio de Viabilidad contiene:

1- *Análisis de la viabilidad urbanística:*

- ***Tramitación urbanística necesaria***

2- *Análisis de la viabilidad legal del solar y del Proyecto:*

- ***Check list de condicionamientos legales***

El Estudio de Viabilidad contiene:

3- Prediseño del Proyecto: Configuración

- ***Mejor uso del suelo***
- ***m2 construibles***
- ***Distribución de m2 por usos***
- ***Unidades vendibles***
- ***Viviendas***
- ***Oficinas***
- ***Parking***
- ***Comercial***

El Estudio de Viabilidad contiene:

4- Estudio de Viabilidad Económica:

■ *Plan de Ingresos*

- Estudios de Oferta y Demanda***
- Plan de Venta, Fases, Timing***

■ *Detalle de Costes*

- Coste del Solar***
- Coste de la Obra Civil***
- Costes Técnicos y de Licencias***
- Honorarios***
- Otros Costes***

El Estudio de Viabilidad contiene:

5- Estudio de Viabilidad Financiera:

- ***Flujo de Fondos de Tesorería***
- ***Necesidades de Financiación***

6- Análisis Preliminar de Riesgos

7- EDP Preliminar:

- ***Gestión***
- ***Ejecución***

El Estudio de Viabilidad contiene:

8- Versión Preliminar del Manual de DIP:

- ***Equipo previsto y Organigrama***
- ***Responsabilidades***
- ***Funciones y Tareas***
- ***Comunicaciones***
- ***Documentos generados y distribución***
- ***Plan de Autorizaciones***

El Estudio de Viabilidad contiene:

- ***Toda la “Información Genética” del Proyecto***
- ***Define los Objetivos para todas las actividades posteriores, pertenecientes a la siguiente Etapa del Ciclo de Vida del Proyecto (Fase de Definición)***



Fase de Definición de un Proyecto

La Fase de Definición comprende:

- ***Aprobación inicial del Proyecto: Anteproyecto***
- ***Eventual Definición de la Compra del Solar***
- ***Definición de la Financiación***
- ***Definición del Equipo interno y externo***
- ***Definición del “Producto”:* Configuración**
- ***Tramitación urbanística***
- ***Requerimientos de Clientes***
- ***Control de Conceptos y Calidades***
- ***Control de Costes y Plazos en Planificación***

Planificación de la Definición del Proyecto:

- ***Plan de Comunicación***
- ***Proyecto Básico***
- ***Proyecto Ejecutivo***
- ***Contratación de las Obras***

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ **Plan de Comunicación**

□ **Comunicación de Objetivos:**

- **Racionalizar Calidades**

- **Presupuesto de Obra**

- **Ajustar Plazo**

- **Fecha Prevista Licencia de Obras**

- **Fecha Prevista de Inicio**

- **Fecha Prevista de Terminación**

- **Fecha Prevista Licencia de Ocupación**

- **Fecha Prevista Licencia de Funcionamiento**

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ ***Plan de Comunicación***

□ ***Comunicación de Objetivos:***

- ***Seguridad y Salud***
- ***Limpieza y Medio Ambiente***
- ***Actitud con los Clientes***
- ***Cuidado de la Imagen***
- ***Creación de Equipo***

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ **Plan de Comunicación**

□ **Informes:**

■ **Semanales (Acta de reunión)**

■ **Mensuales:**

□ **Resumen Ejecutivo**

□ **Estado de Licencias, Permisos, etc.**

□ **Estado de Costes:**

■ **Control de Costes**

■ **Ordenes de Cambio / Aviso de Cambio Potencial**

■ **Relación de Ordenes de Cambio**

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ **Plan de Comunicación**

□ **Informes:**

■ **Mensuales:**

□ **Programación del Proyecto**

- **Planning y Curva de Certificación**
- **Ordenes de Cambio / Aviso de Cambio Potencial**
- **Relación de Ordenes de Cambio**

□ **Estado de la Obra**

□ **Control de Calidad**

□ **Incidencias de Seguridad y Salud**

- **Seguimiento de Seguridad y Salud**
- **Análisis de la Accidentalidad**

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ ***Plan de Comunicación***

□ ***Informes:***

■ ***Mensuales:***

- ***Incidencias sobre el Medio Ambiente***
- ***Fotografías del Estado de los Trabajos***
- ***Otros aspectos relevantes***

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ ***Proyecto Básico***

- ***Estimación del Coste Inicial del Proyecto***
- ***Mediciones del Proyecto Básico***
- ***Costes por unidad de superficie***
 - ***Por zona***
 - ***Obra Civil***
 - ***Instalaciones***
 - ***Presupuesto de Ejecución Material***
 - ***Presupuesto de Contratación***

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ ***Proyecto Ejecutivo***

- ***Además del PM y el Equipo de Diseño participan Especialistas de Estructuras, Instalaciones, etc.***
- ***Amplia participación de CM***
- ***Planos***
- ***Presupuesto detallado***
- ***Pliegos de Condiciones Técnicas***

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ ***Contratación de las Obras***

- ***Decisión Contratista General / Contratación Fraccionada***
- ***Tipo de Contratación***
 - ***Medición Abierta***
 - ***Medición Cerrada***
 - ***Llave en Mano***

Planificación de la Definición del Proyecto:

■ ***Contratación de las Obras***

- ***Preparación de la documentación licitatoria***
- ***Seleccionar y convocar ofertantes***
- ***Analizar Ofertas y Seleccionar Finalistas***
- ***Preparar Documentación Contractual***
- ***Negociación Final***
- ***Firma de Contratos***



Fase de Ejecución de un Proyecto

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

- ***Dirección de Obra y Control de Ejecución***
- ***Control de Plazos***
- ***Control de Costes***
- ***Coordinación de Seguridad y Salud***
- ***Informes Periódicos***

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

- ***Dirección de Obra y Control de Ejecución***
 - ***Dirección Facultativa de Proyecto***
 - ***Dirección Facultativa de Ejecución***
 - ***Construction Management***

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

■ **Control de Plazos**

- **Análisis comparativo entre lo previsto y la realidad**
- **Determinación de las causas de las desviaciones**
- **Toma de medidas correctoras en Tiempo Útil**
- **Tiempo “Hard”:** máquinas / horas hombre
- **Tiempo “Soft”:** coordinación / decisiones

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

■ **Control de Costes**

- ***Mostrar a nivel de partida los precios contractuales, la medición de obra actualizada y los precios de partidas anexas y contradictorias.***
- ***Deberá reflejarse siempre la situación de coste final de obra.***
- ***Las partidas seguirán con la nomenclatura establecida.***
- ***Se estimará el importe de las partidas sin precio, nunca podrá haber una partida sin valorar.***

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

■ **Control de Costes**

- ***Las columnas de coste inicial serán inamovibles, sólo podrán modificarse las de coste actualizado: medición, precios e importe.***
- ***Paralelamente se crearán columnas que reflejen las modificaciones y se especificará su naturaleza (imprevistos – ampliaciones, etc.)***
- ***El coste se actualizará mensualmente o cuando haya una modificación significativa***

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

■ ***Coordinación de Seguridad y Salud***

- ***Departamento de Trabajo***
- ***Aviso Previo***
- ***Plan de Seguridad***
- ***Libro de Incidencias***
- ***Libro de Registro***
- ***Visitas de Obra semanales***
- ***Formalización de Ingreso de Contratistas***

Planificación de la Ejecución del Proyecto:

■ ***Informes Periódicos***

□ ***Acta Semanal***

□ ***Informe Mensual***

- ***Planning: Diagrama Gantt***
- ***Costes: Planilla de Cálculo***
- ***Curva de Certificación***
- ***Imágenes***

□ ***Informe Final***



Fase de Desactivación de un Proyecto

Planificación de la Desactivación del Proyecto:

- ***Última Fase del Ciclo de Vida del Proyecto***
- ***No es un HITO es una ETAPA***
- ***Es necesario Planificar y Programar Tareas, y por lo tanto Asignar Recursos***
 - ***Cuándo cerrar a cada nivel de desagregación?***
 - ***Qué hitos hay que cumplir para cerrar cada nivel?***

Planificación de la Desactivación del Proyecto:

■ **Niveles:**

- **Cierre de Obra: Liquidación Contratistas, Recepción Provisoria**
- **Cierre Equipo de Proyecto**
- **Cierre de Tramitaciones y Legalizaciones**
- **Cierre Ventas: % Vendido, Nivel de Beneficio**
- **Cierre Societario: liquidación de participaciones**
- **Cierre Fiscal**

Planificación de la Desactivación del Proyecto:

■ ***Informe Final del Proyecto:***

□ ***Entre la Recepción Provisional la Definitiva***

□ ***Contenido:***

- ***Coste Final del Proyecto, Análisis de las Desviaciones***
- ***Cuenta de Resultados del Proyecto***
- ***Programa Maestro Inicial y Definitivo, Análisis de las Desviaciones***
- ***Comparación entre Objetivos Iniciales y Resultados Finales del Proyecto***

Planificación de la Desactivación del Proyecto:

■ ***Informe Final del Proyecto:***

□ ***Contenido:***

- ***Balance de Organigrama del Proyecto, Equipos internos y externos***
- ***Balance de EDP y Sistema de Contratación***
- ***Balance de Comunicaciones***
- ***Evaluación sobre Procedimientos y Calidad***
- ***Planning de Actividades Pendientes***
- ***Evaluación resumen de “lecciones aprendidas”***

3. Estructura de Desagregación del Proyecto EDP

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

- 1- Conceptos Fundamentales
- 2- La EDP y los Métodos Tradicionales de Desagregación
- 3- Redacción de la EDP
- 4- Codificación de la EDP
- 5- Ejemplo Práctico de EDT
- 6- Ejemplo Práctico de EDR
- 7- Ejemplo Práctico de EDE
- 8- Ejemplo Práctico de EDS

CAPÍTULO 1

Conceptos Fundamentales

Estructura de Desagregación del Proyecto EDP

■ ***Qué es la EDP?:***

- ***Es un MODELO SISTEMICO***
- ***del ALCANCE y la CONFIGURACION del Proyecto***
- ***considerando todos sus ASPECTOS y COMPONENTES***
- ***incluso al ENTORNO***

Estructura de Desagregación del Proyecto EDP

■ *Origen Anglosajón:*

□ *WBS: Work Breakdown Structure*

*Estructura de Desagregación de
las TAREAS*

□ *OBS: Organization Breakdown Structure*

*Estructura de Desagregación de
la ORGANIZACION*

Estructura de Desagregación del Proyecto EDP

- ***Para qué sirve la EDP?:***
 - ***Es la base para la Planificación y el Control del Proyecto***
 - ***Programación de Tareas***
 - ***Asignación de Responsables***
 - ***Estimación de Costes***
 - ***Asignación de Recursos***
 - ***Identificación de Riesgos***
 - ***Identificación de potenciales Conflictos***

Estructura de Desagregación del Proyecto EDP

■ **Clasificación según el Enfoque:**

- **EDT:** *Estructura de Desagregación de Tareas*
- **EDR:** *Estructura de Desagregación de Responsabilidades*
- **EDE:** *Estructura de Desagregación de Paquetes de Ejecución*
- **EDS:** *Estructura de Desagregación de Partes Interesadas*

Estructura de Desagregación de Tareas EDT

- ***Deben incluirse todas las actividades del Proyecto en las distintas Fases:***
 - ***Viabilidad***
 - ***Definición***
 - ***Ejecución***
 - ***Desactivación***

Estructura de Desagregación de Tareas EDT

- ***Nivel adecuado de Desagregación:***
 - ***Lo define el Project Manager de forma que el Proyecto sea Controlable y pueda asignarse un Responsable a cada Tarea***
 - ***A partir de los Componentes Elementales o Unidades de Obra, lo realiza cada Ejecutor o Contratista, bajo las pautas del Project Manager***

Estructura de Desagregación de Responsabilidades EDR

- *Para cada Tarea o Actividad se asignará un único Responsable*
- *En Tareas complejas, el Responsable coordinará los esfuerzos de los diversos ejecutores implicados*
- *Se evitará la dilución de Responsabilidades*
- *El Responsable responde ante el Project Manager*

Estructura de Desagregación de Paquetes de Ejecución EDE

- ***Aplicable a la Fase de Definición en función de los diferentes Proyectistas implicados***
 - ***Diseño Conceptual***
 - ***Fachadas***
 - ***Parquización, etc.***

- ***Aplicable a la Fase de Ejecución en función de la Estrategia de Contratación prevista***
 - ***Cimentaciones y Estructura***
 - ***Obra Civil***
 - ***Instalaciones, etc.***

Estructura de Desagregación de Partes Interesadas EDS

- **Accionistas:** propietarios del Proyecto, asumen sus riesgos y los eventuales beneficios, obtienen financiación suplementaria
- **Acreedores:** proporcionan la financiación suplementaria a cambio de una contrapestación
- **Empleados:** proporcionan sus conocimientos y trabajo a cambio de una contrapestación
- **Usuarios:** quienes utilizarán el Proyecto

Estructura de Desagregación de Partes Interesadas EDS

- **Contratistas:** proporcionan Obras e Instalaciones a cambio de una contraprestación
- **Suministradores:** proporcionan Materiales y Equipos a cambio de una contraprestación
- **Profesionales:** proporcionan Servicios a cambio de una contraprestación
- **Gobierno:** autoridades de aplicación de las Normativas que afectan al Proyecto
- **Sindicatos:** representan los intereses de los trabajadores

CAPÍTULO 2

La EDP y los métodos tradicionales de desagregación

La EDP y los métodos tradicionales de desagregación

■ ***Sistema Tradicional centrado en la Fase de Ejecución***

- ***Mediciones por Capítulos y Unidades de Obra***

■ ***Modelo Sistémico EDP***

- ***Se incluyen las demás Fases del Proyecto: Viabilidad, Definición y Desactivación***
- ***Se identifican Responsables, Ejecutores, Partes Interesadas e Interfases***
- ***Se relaciona el avance Físico con el avance de Costes***

La EDP y los métodos tradicionales de desagregación

■ ***Ventajas del Modelo Sistémico EDP:***

- ***Visión Global del Proyecto***
- ***Facilita la Gestión y el Control del Proyecto***
- ***Permite establecer un Sistema de Información eficaz***
- ***Facilita la identificación de los Cambios y sus repercusiones***
- ***Agiliza la Toma de Decisiones***
- ***Ayuda a la optimización de Costes y Plazos***

CAPÍTULO 3

Redacción de la EDP

Redacción de la EDP

■ **Condiciones que debe cumplir la EDP:**

- *Deben tenerse en cuenta los Criterios del Promotor*
- *Debe estar bien estructurada*
- *Debe ser fácilmente comprensible*
- *Debe evitarse la excesiva desagregación*
- *Debe ser la guía para la Planificación de Plazos y Costes del Proyecto*
- *Debe ser útil como herramienta de Comunicación y Alineamiento de Acciones en el Equipo DIP*

Redacción de la EDP

- ***Intervención del Project Manager en la redacción de la EDP:***
 - ***El Project Manager es el Responsable de la redacción de la EDP***
 - ***El Project Manager es el Responsable de la redacción del Sistema de Codificación que se aplicará una vez concluido el Diseño Conceptual del Proyecto***

CAPÍTULO 4

Codificación de la EDP

Codificación de la EDP

- ***La Codificación de la EDP se realizará una vez finalizado el Diseño Conceptual***
- ***La Estructura de Códigos puede ser Numérica o Alfanumérica***
- ***La Codificación deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos básicos:***
 - ***Sistema de Planificación y Control a utilizar***
 - ***Paquetes de Contratación previstos***
 - ***Sistema de Información a generar***

Codificación de la EDP

El Nivel de Desagregación dependerá:

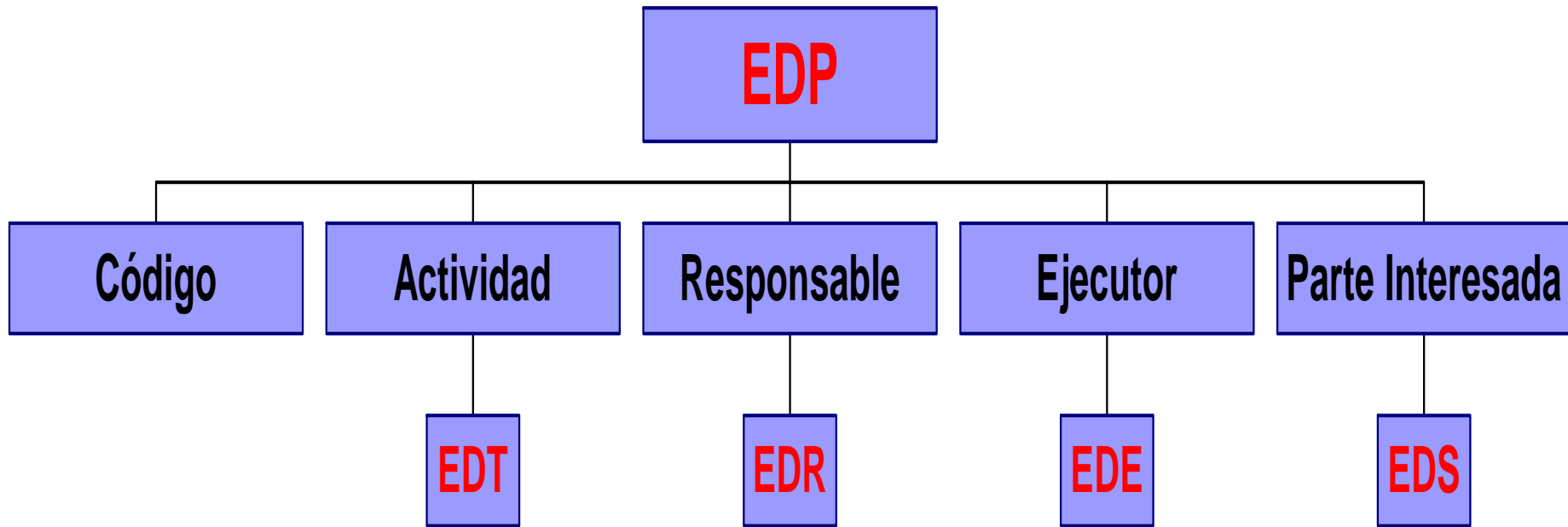
■ ***Del Sistema:***

- Tipo de Proyecto***
- Complejidad del Proyecto***
- Planificación de Plazo y Coste***
- Distribución en Lotes de Ejecución***
- Sistema de Información***

■ ***Del Entorno:***

- Estructura Organizativa del Cliente***
- Condiciones y Exigencias de la Propiedad y demás Partes Interesadas***

Codificación de la EDP



Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

- ***Nivel 1: Identificación del Proyecto***
 - ***SCH***

- ***Nivel 2: Fase del Proyecto***
 - ***F1: Fase I Definición y Planificación***
 - ***F2: Fase II Diseño Básico***
 - ***F3: Fase III Proyecto***
 - ***F4: Fase IV Gestión de Construcción y Desactivación***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 3: Area***

- E1: Edificio 1***
- E2: Edificio 2***
-***
- EP: Edificio Principal***

■ ***Nivel 4: Sector***

- CE: Cimentación y Estructura***
- A: Arquitectura***
- I: Instalaciones***
- U: Urbanización***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 5: Etapa***

- ***GC: Gestión de Contratación y Compras***
- ***E: Ejecución***
- ***D: Desactivación y Recepción***

■ ***Nivel 6: Unidad de Proyecto***

- ***01: Programa de Necesidades***
- ***02: Directrices para el Desarrollo del Proyecto***
- ***03: Planificación***
- ***04: EDP***
- ***05: Selección Equipo Arquitectura***
- ***06: Análisis de las Soluciones de Diseño***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

- ***Nivel 6: Unidad de Proyecto (cont.)***
 - ***07: Anteproyecto***
 - ***08: Proyecto Básico***
 - ***09: Licencias y Permisos***
 - ***10: Proyecto de Ejecución***
 - ***11: Gestión de Contratación***
 - ***12: Cimentación***
 - ***13: Estructura***
 - ***14: Saneamiento***
 - ***15: Red de Tierras***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

- ***Nivel 7: Subunidad de Proyecto***
 - ***09: Licencias y Permisos***
 - ***01: Proyecto de Licencias***
 - ***02: Gestión de Licencias***
 - ***03: Otorgamiento de Licencia***
 - ***11: Gestión de Contratación***
 - ***01: Petición de Ofertas***
 - ***02: Estudio de Ofertas***
 - ***03: Negociación y Firma***
 - ***12: Cimentación***
 - ***01: Zapatas***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 7: Subunidad de Proyecto (cont.)***

□ ***12: Cimentación (cont.)***

- ***02: Soleras***
- ***03: Muros Perimetrales***
- ***04: Galerías***

□ ***13: Estructura***

- ***01: Muros Interiores***
- ***02: Pilares***
- ***03: Losas de Escaleras***
- ***04: Losas de Forjado y Vigas***
- ***05: Losas de Ascensores***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 8: Unidad de Obra***

□ ***12.01: Cimentación / Zapatas***

- ***D321.550: Excavación Zapatas a Máquina hasta 4,5 mts.***
- ***D321.551: Excavación Cimientos Lineales hasta 4,5 mts.***
- ***.....***
- ***D600.501: Acero en Edificios 1, 2, 3***

□ ***12.02: Cimentación / Soleras***

- ***D321.503: Perfilado Fondo Excavación Medio Mecánico***
- ***D502.502: Encachado Piedra 15 cm.***
- ***.....***
- ***D690.502: Suministro y Colocación de Lámina Polietileno Galga***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 8: Unidad de Obra (cont.)***

□ ***12.03: Cimentación / Muros Perimetrales***

- ***D680.525: Enc. Desen. de Muros Vistos (hasta 4,50 mts. de altura)***
- ***D680.526: Enc. Desen. de Muros Vistos (entre 4,50 y 7,00 mts. de altura)***
-
■ ***D332.501: Rellenos Localizados***

□ ***12.04: Cimentación / Galerías***

- ***D630.520: Galería Instalaciones 2,50 x 2,30***
- ***D630.521: Galería Instalaciones 1,70 x 2,30***
-
■ ***D600.501: Acero en Edificios 1,2,3***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 8: Unidad de Obra (cont.)***

□ ***13.01: Estructura / Muros Interiores***

- ***D680.503: Encofrado y Desencofrado en Muros de Escalera***

- ***D610.506: Hormigón en Muros HA-30***

- ***.....***

- ***D600.501: Acero en Edificios 1,2,3***

□ ***13.02: Estructura / Pilares***

- ***D680.507: Encofrado y Desencofrado Pilares Cilindro Metálico***

- ***D680.508: Encofrado y Desencofrado Pilares Rectos***

- ***.....***

- ***D600.501: Acero en Edificios 1,2,3***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

■ ***Nivel 8: Unidad de Obra (cont.)***

□ ***13.03: Estructura / Losas de Escaleras***

- ***2.02: Fabricación y Montaje Losa Escalera***

□ ***13.04: Estructura / Losas de Forjado y Vigas***

- ***D680.505: Encofrado Losas Hormigón hasta 4,50 mts.***
- ***D680.528: Encofrado Losas Hormigón hasta 6,30 mts.***

■

- ***D644.502: Pasador Des. Tipo Goujon-Cret 128***

□ ***13.05: Estructura / Losas de Ascensores***

- ***D680.531: Encofrado Losas de Ascensores y Núcleos***
- ***D610.564: Hormigón en Losas Planas o Inclinas HA-30***

■

- ***D600.501: Acero en Edificios 1,2,3***

Codificación de la EDP

Niveles de Desagregación:

- ***Nivel 9: Especialidad***
 - ***Fachada, etc.***
- ***Nivel 10: Subespecialidad***
 - ***Muro Cortina, etc.***
- ***Nivel 11: Responsable***
 - ***Interno DIP***
- ***Nivel 12: Ejecutor***
 - ***Externo DIP***

CAPÍTULO 5

Ejemplo Práctico de EDT

Ejemplo Práctico de EDP

Proyecto: *Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón*

Configuración General:

- **Superficie: 10.020 m²**
- **Edificabilidad: 34.771 m²**
- **Alturas: 7 plantas**
- **Sótanos: 3 plantas**
- **Ocupación: 5.781 m²**
- **Nº de camas: 341**

Ejemplo Práctico de EDP

Proyecto: *Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón*

Configuración Detallada:

- ***Consultas***
- ***Quirófanos***
- ***Paritorios***
- ***Habitaciones***
- ***Despachos***
- ***Laboratorios***
- ***Recintos de Docencia***
- ***Vestuarios***
- ***Almacenes***
- ***Locales***
- ***Cafetería***

Ejemplo Práctico de EDP

Proyecto: *Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón*

Alcance:

- ***Fase de Definición Conceptual***
- ***Fase de Definición Técnica***
- ***Fase de Contratación y Ejecución***
- ***Fase de Desactivación y Puesta en Marcha***

Ejemplo Práctico de EDP

Proyecto: *Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón*

Objetivo Calidad:

- ***Servicio Público de carácter Social.***
- ***La Calidad y el Coste tendrán prioridad sobre el Plazo.***
- ***El orden de prelación será:***
 - ***Especificaciones de contrato y las instrucciones complementarias de la Propiedad y el PM.***
 - ***El Proyecto de Ejecución.***
 - ***El Proyecto Arquitectónico.***

Ejemplo Práctico de EDP

Proyecto: Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón

Objetivo Coste:

Presupuesto Total: € 45.890.000,00

- **Fase de Definición Conceptual: € 110.000,00**
- **Fase de Definición Técnica: € 1.630.000,00**
- **Fase de Contratación y Ejecución: € 43.920.000,00**
- **Fase de Desactivación y Puesta en Marcha: € 230.000,00**

Ejemplo Práctico de EDP

Proyecto: Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón

Objetivo Plazo:

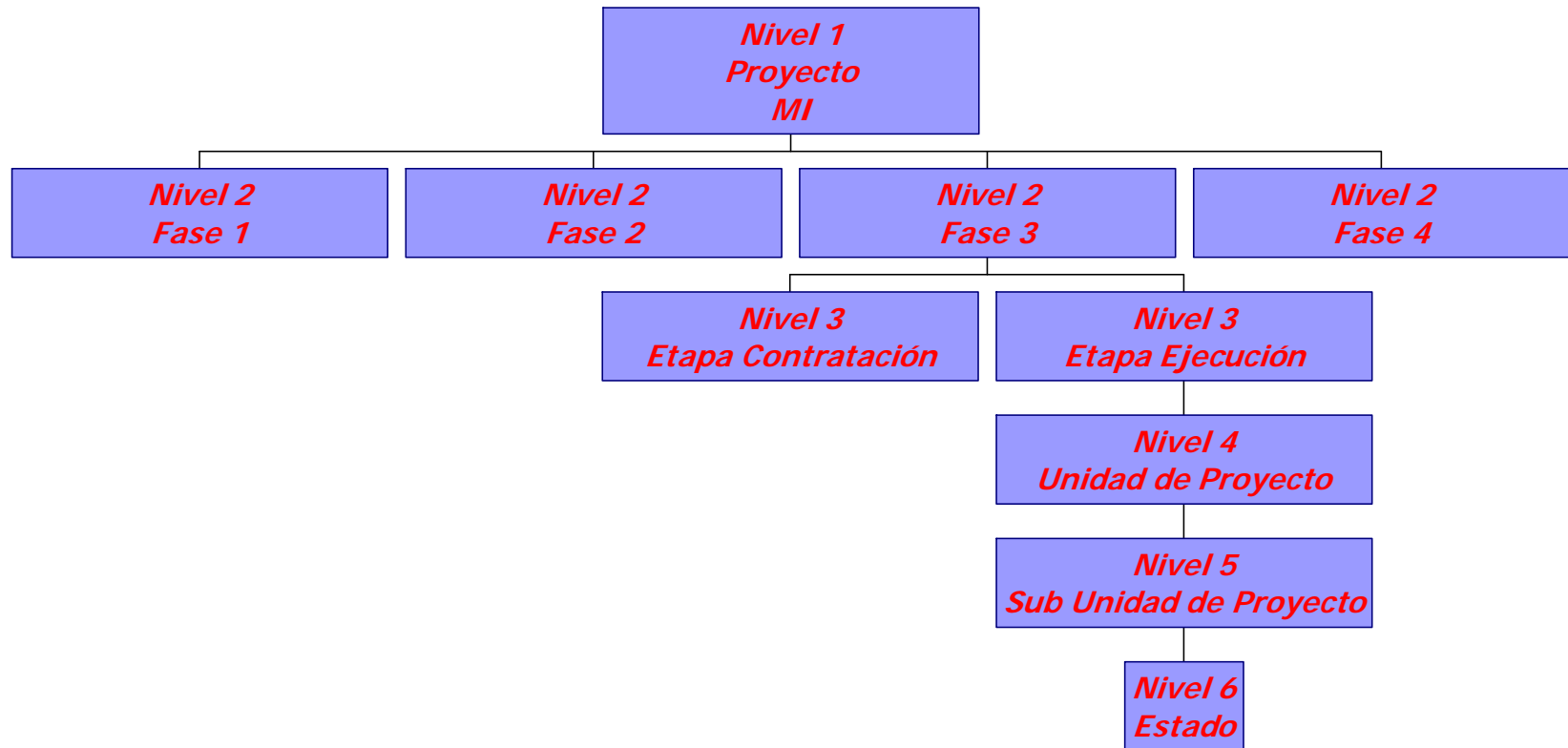
Plazo Total:	45,0 meses
■ Fase de Definición Conceptual:	9,5 meses
■ Fase de Definición Técnica:	39,0 meses
■ Fase de Contratación y Ejecución:	33,5 meses
■ Fase de Desactivación y Puesta en Marcha:	3,5 meses

Ejemplo Práctico de EDT

- ***Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:***
 - ***Nivel 1: Proyecto***
 - ***Nivel 2: Fase***
 - ***Nivel 3: Etapa***
 - ***Nivel 4: Unidad de Proyecto***
 - ***Nivel 5: Sub-Unidad de Proyecto***
 - ***Nivel 6: Estado***

Ejemplo Práctico de EDT

Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:



Ejemplo Práctico de EDT

- ***Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:***
 - ***Nivel 1: Proyecto***
 - ***MI (Materno Infantil)***
 - ***Nivel 2: Fase***
 - ***01 Fase de Definición Conceptual***
 - ***02 Fase de Definición Técnica***
 - ***03 Fase de Contratación y Ejecución***
 - ***04 Fase de Desactivación y Puesta en Marcha***

Ejemplo Práctico de EDT

- ***Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:***
 - ***Nivel 3: Etapa***
 - ***01 (Fase de Definición Conceptual)***
 - ***02 (Fase de Definición Técnica)***
 - ***03 (Fase de Contratación y Ejecución)***
 - ***01 Etapa Contratación***
 - ***02 Etapa Ejecución***
 - ***04 (Fase de Desactivación y Puesta en Marcha)***

Ejemplo Práctico de EDT

■ **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**

□ **Nivel 4: Unidad de Proyecto (1 de 5)**

■ **01 (Fase de Definición Conceptual)**

- **01 Estudio de las Necesidades**
- **02 Viabilidad Económica de la Inversión**
- **03 Objetivos Iniciales**
- **04 Planificación**
- **05 Concurso de Diseño Conceptual**
- **06 Estudio Geotécnico y Topográfico**
- **07 Estado de la Parcela**
- **08 Toma de Datos para Licencias y Proyectos**
- **09 Concurso DIP-Dirección Integrada de Proyecto**

Ejemplo Práctico de EDT

■ *Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:*

□ *Nivel 4: Unidad de Proyecto (2 de 5)*

■ *02 (Fase de Definición Técnica)*

- *11 Definición del Proyecto*
- *12 Licencias*

■ *03 (Fase de Contratación y Ejecución)*

□ *01 (Etapa Contratación)*

- *13 Selección de Contratistas*
- *14 Documentación de Petición de Ofertas*
- *15 Elaboración de Ofertas por los Licitadores*
- *16 Recepción de Ofertas*
- *17 Evaluación de Ofertas*
- *18 Adjudicación y Contratación*

Ejemplo Práctico de EDT

■ *Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:*

□ *Nivel 4: Unidad de Proyecto (3 de 5)*

■ *03 (Fase de Contratación y Ejecución)*

□ *02 (Etapa Ejecución)*

- *19 Movimiento de Tierras*
- *20 Saneamiento Horizontal*
- *21 Cimentación y Solera*
- *22 Estructura*
- *23 Cubierta*
- *24 Albañilería*
- *25 Cantería*
- *26 Fontanería*
- *27 Instalación Eléctrica*

sigue.....

Ejemplo Práctico de EDT

■ *Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:*

□ *Nivel 4: Unidad de Proyecto (4 de 5)*

■ *03 (Fase de Contratación y Ejecución)*

□ *02 (Etapa Ejecución)continuación.....*

- *28 Instalación de Climatización*
- *29 Instalación de Gases*
- *30 Solados y Alicatados*
- *31 Carpintería y Cerrajería Exterior*
- *32 Carpintería y Cerrajería Interior*
- *33 Instalación del Sistema de Transporte*
- *34 Instalación de Seguridad*
- *35 Instalación de Comunicaciones*
- *36 Instalaciones Complementarias sigue.....*

Ejemplo Práctico de EDT

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **Nivel 4: Unidad de Proyecto (5 de 5)**
 - **03 (Fase de Contratación y Ejecución)**
 - **02 (Etapa Ejecución)continuación.....**
 - **37 Pinturas y Revestimientos**
 - **38 Urbanización y Varios**
 - **04 (Fase de Desactivación y Puesta en Marcha)**
 - **39 Retoques**
 - **40 Pruebas y Ensayos**
 - **41 Puesta a Punto**
 - **42 Acta de Recepción**

Ejemplo Práctico de EDT

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **Nivel 5: Sub-Unidad de Proyecto (1 de 2)**
 - **01 (Fase de Definición Conceptual)**
 - **05 (UP Concurso Diseño Conceptual)**
 - **01 Desarrollo del Diseño Conceptual**
 - **02 Adjudicación**
 - **07 (UP Estado de la Parcela)**
 - **01 Situación Urbanística**
 - **02 Situación de Acometidas, Cargas y Servidumbres**
 - **09 (UP Concurso DIP)**
 - **01 Desarrollo de Ofertas**
 - **02 Adjudicación**

Ejemplo Práctico de EDT

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **Nivel 5: Sub-Unidad de Proyecto (2 de 2)**
 - **02 (Fase de Definición Técnica)**
 - **11 (UP Definición del Proyecto)**
 - **01 Especificaciones Particulares**
 - **02 Proyecto Arquitectónico**
 - **03 Proyecto de Ejecución**
 - **04 Estudio de Seguridad y Salud**
 - **12 (UP Licencias)**
 - **01 Proyecto Básico**
 - **02 Proyecto Licencia de Apertura**

Ejemplo Práctico de EDT

■ *Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:*

□ *Nivel 6: Estado (1 de 2)*

■ *02 (Fase de Definición Técnica)*

□ *11 (UP Definición del Proyecto)*

□ *01 (Especificaciones Particulares)*

■ *01 Redacción*

■ *02 Aprobación*

□ *02 (Proyecto Arquitectónico)*

■ *01 Redacción*

■ *02 Aprobación*

□ *03 (Proyecto de Ejecución)*

■ *01 Redacción*

■ *02 Aprobación*

Ejemplo Práctico de EDT

■ *Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:*

□ *Nivel 6: Estado (2 de 2)*

■ *02 (Fase de Definición Técnica)*

□ *12 (UP Licencias)*

□ *01 (Proyecto Básico)*

- *01 Redacción Proyecto Básico Licencia de Obra*
- *02 Solicitud y Concesión Licencia de Obra*

□ *02 (Proyecto Licencia de Apertura)*

- *01 Redacción Proyecto Básico Licencia de Apertura*
- *02 Solicitud y Seguimiento Licencia de Apertura*
- *03 Informe Favorable de Apertura*

CAPÍTULO 6

Ejemplo Práctico de EDR

Ejemplo Práctico de EDR

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **Propiedad:**
 - **Consejería de Sanidad y Servicios Sociales /ARPROMA, S.A. (Comunidad de Madrid)**
 - **Dirección Integrada de Proyecto:**
 - **TYPSA**
 - **Equipo de Diseño:**
 - **Arq. J.R. Moneo / J.M. de la Mata**
 - **Contratista General:**
 - **FCC - ACS**

Ejemplo Práctico de EDR

■ **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**

□ **La Propiedad:**

asume la Responsabilidad de:

- **toda la Fase de Definición Conceptual**
- **la SUP Especificaciones Particulares**
 - **de la UP Definición de Proyecto**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
- **la UP Adjudicación y Contratación**
 - **de la Etapa de Contratación**
 - **de la Fase de Contratación y Ejecución**
- **la UP Acta de Recepción**
 - **de la Fase de Desactivación y Puesta en Marcha**

Ejemplo Práctico de EDR

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **La DIP - Dirección Integrada de Proyecto:**
asume la Responsabilidad de:
 - **las SUPs Proyecto de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud**
 - **de la UP Definición de Proyecto**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
 - **la UP Licencias**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
 - **toda la Fase de Contratación y Ejecución (excepto las UPs Elaboración de Ofertas por los Licitadores y Adjudicación y Contratación)**
 - **toda la Fase de Desactivación y Puesta en Marcha (excepto la UP Acta de Recepción)**

Ejemplo Práctico de EDR

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **El Equipo de Diseño:**
 - asume la Responsabilidad de:**
 - **la SUP Proyecto Arquitectónico**
 - **de la UP Definición de Proyecto**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
 - **El Contratista General:**
 - asume la Responsabilidad de:**
 - **la UP Elaboración de Ofertas por los Licitadores**
 - **de la Etapa de Contratación**
 - **de la Fase de Contratación y Ejecución**

CAPÍTULO 7

Ejemplo Práctico de EDE

Ejemplo Práctico de EDE

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**

- **La Propiedad:**

- asume la Ejecución de:**

- **toda la Fase de Definición Conceptual**

- **la SUP Especificaciones Particulares**

- **de la UP Definición de Proyecto**

- **de la Fase de Definición Técnica**

- **la UP Adjudicación y Contratación**

- **de la Etapa de Contratación**

- **de la Fase de Contratación y Ejecución**

Ejemplo Práctico de EDE

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **La DIP - Dirección Integrada de Proyecto:**
asume la Ejecución de:
 - **las SUPs Proyecto de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud**
 - **de la UP Definición de Proyecto**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
 - **la SUP Proyecto de Licencia de Apertura**
 - **de la UP Licencias**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
 - **toda la Fase de Contratación y Ejecución (excepto las UPs Elaboración de Ofertas por los Licitadores y Adjudicación y Contratación)**
 - **la UP Acta de Recepción**
 - **de la Fase de Desactivación y Puesta en Marcha**

Ejemplo Práctico de EDE

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **El Equipo de Diseño:**
asume la Ejecución de:
 - **la SUP Proyecto Arquitectónico**
 - **de la UP Definición de Proyecto**
 - **de la Fase de Definición Técnica**
 - **la SUP Proyecto Básico**
 - **de la UP Licencias**
 - **de la Fase de Definición Técnica**

Ejemplo Práctico de EDE

- **Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:**
 - **El Contratista General:**
 - asume la Ejecución de:**
 - **la UP Elaboración de Ofertas por los Licitadores**
 - **de la Etapa de Contratación**
 - **de la Fase de Contratación y Ejecución**
 - **toda la Etapa de Ejecución**
 - **de la Fase de Contratación y Ejecución**
 - **toda la Fase de Desactivación y Puesta en Marcha**
(excepto la UP Acta de Recepción)

CAPÍTULO 8

Ejemplo Práctico de EDS

Ejemplo Práctico de EDS

- ***Proyecto Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón:***

Algunas Partes Interesadas son:

- ***El Ayuntamiento***
- ***Los Sindicatos Profesionales de la Sanidad***
- ***Las Asociaciones de Vecinos***
- ***Los Usuarios***
- ***La Sociedad en general***

4. Las Misiones y Funciones del Project Manager

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 1- El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación
- 2- Las Misiones del Project Manager de Proyectos de Edificación
- 3- Procesos y Conocimientos en la Gestión de Proyectos
- 4- Las Funciones del Project Manager en Proyectos de Edificación
- 5- Las Capacidades y Actitudes del PM
- 6- La Formación del Project Manager

CAPÍTULO 1

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

I - EL PROMOTOR (ART. 9 L.O.E.)

*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.*

OBLIGACIONES:

- *Ostentar sobre el solar la **titularidad de un derecho que le faculte para construir** en él.*

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

I - EL PROMOTOR (ART. 9 L.O.E.)

OBLIGACIONES:

- *Facilitar la información previa necesaria para la **Redacción del Proyecto**, así como autorizar al **Director de Obra** las posteriores modificaciones del mismo.*
- *Gestionar y obtener las **Licencias** y autorizaciones administrativas, así como suscribir el **Acta de Recepción de la Obra**.*
- *Suscribir los **Seguros Obligatorios**.*
- *Entregar la **Documentación de Obra** ejecutada.*

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

II - EL PROYECTISTA (ART. 10 L.O.E.)

*Agente que por encargo del Promotor, y con sujeción a **normativa técnica y urbanística, redacta el Proyecto.***

OBLIGACIONES:

- Tener la **titulación adecuada**
- Redactar el proyecto y entregarlo **visado**
- Acordar **colaboraciones** parciales

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

II- EL PROYECTISTA (ART. 10 L.O.E.)

Colaboraciones Parciales:

- Otros técnicos, de forma **coordinada** con el autor del proyecto, podrán redactar **proyectos parciales** o partes que lo complementen.
- Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos, **cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.**

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

III - EL DIRECTOR DE OBRA (ART. 12 L.O.E.)

*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** y la **Licencia de Edificación**.*

*Podrán dirigir las obras de los **proyectos parciales** **otros Técnicos** bajo la **Coordinación** del Director de Obra.*

AmKo Ingeniería, S. L.

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

III - EL DIRECTOR DE OBRA (ART. 12 L.O.E.)

OBLIGACIONES:

- Poseer **Titulación** académica y profesional.
- Verificar el **Replanteo** y la adecuación de la **Cimentación y la Estructura** al estudio **Geotécnico**.
- Resolver las contingencias de obra, y consignar instrucciones precisas para la interpretación del Proyecto en el **Libro de Ordenes y Asistencias**
- Elaborar eventuales **Modificaciones de Proyecto** a requerimiento del Promotor, o con su conformidad.

AmKo Ingeniería, S. L.

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

III - EL DIRECTOR DE OBRA (ART. 12 L.O.E.)

- Suscribir el **Acta de Replanteo o comienzo de obra** y el **Certificado Final de obra**.
- Conformar las **Certificaciones Parciales**.
- Conformar la **Liquidación Final** de unidades ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la **Documentación de Obra Ejecutada**.
- Las propias del **D.E.O.** cuando el D.O. y el D.E.O. sea el mismo profesional.

AmKo Ingeniería, S. L.

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

IV - EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (ART. 13 L.O.E.)

El **Director de Ejecución de 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.

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

IV - EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (ART. 13 L.O.E.)

OBLIGACIONES:

- Poseer **Titulación** académica y profesional.
- Verificar la recepción en obra de los **productos de construcción**, ordenando la realización de **ensayos y pruebas** precisas.
- Comprobar **replanteos, materiales**, correcta ejecución y disposición de los **elementos constructivos y de las instalaciones**, de acuerdo al **Proyecto** y con las **instrucciones** del Director de Obra.

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

IV- EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (ART. 13 L.O.E.)

- Consignar en el **Libro de Ordenes y Asistencias** las **instrucciones precisas**.
- 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.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la **documentación** de la obra ejecutada, aportando los **resultados del control** realizado.

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

V - EL CONSTRUCTOR (ART. 11 L.O.E.)

*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**.*

OBLIGACIONES:

- *Ejecutar la obra de acuerdo al Proyecto, la **Legislación**, y las **instrucciones del D.O. y el D.E.O.***
- *Tener la **titulación** apropiada*

El Project Manager y los demás Agentes de la Edificación

V - EL CONSTRUCTOR (ART. 11 L.O.E.)

OBLIGACIONES:

- Designar al **Jefe de Obra**, representante técnico del Constructor
- Asignar los **Medios Humanos y Materiales**
- Formalizar **subcontrataciones**
- Firmar el **Acta de Replanteo o de Comienzo de Obra**
- Facilitar **datos sobre Obra Ejecutada** al D.O.
- Suscribir las **Garantías Obligatorias**

CAPÍTULO 2

Las Misiones del Project Manager de Proyectos de Edificación

Las Misiones del Project Manager

- *Perseguir y Asegurar los **Objetivos del Proyecto***
- ***Liderar** al resto de los Agentes que intervienen en el Proyecto*
- *Ofrecer **Fidelidad y Lealtad** para con el Promotor*
- *Definir los **Roles, Atribuciones y Responsabilidades***

Las Misiones del Project Manager

- **Informar** al Cliente
- Actuar con **Iniciativa y Rigor** Profesional
- Obrar con **Ecuanimidad**: Arbitrar
- Mantener relaciones estrictamente **Profesionales** con todos los Agentes
- Administrar **“Premios”** y **“Castigos”**

Las Misiones del Project Manager

*Debe cumplir con los siguientes **requisitos**:*

- *Tener gran **Capacidad de Dirigir, Liderar y Motivar***
- *Tener suficientes **Conocimientos Técnicos***
- *Tener **Experiencia en Construcción y Edificación***

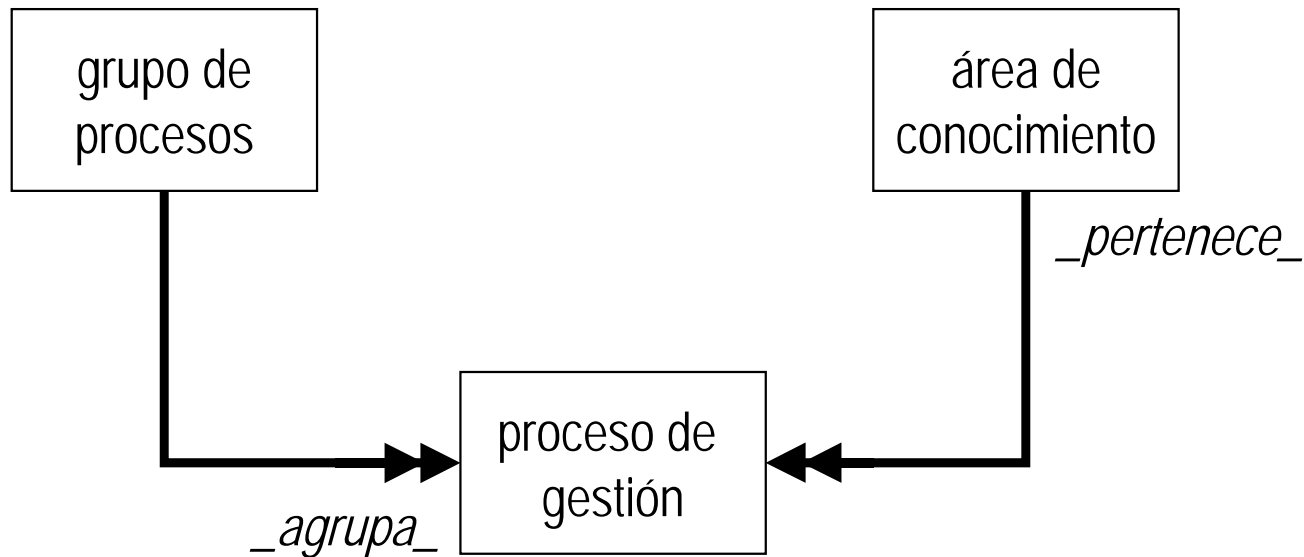
CAPÍTULO 3

Procesos y Conocimientos en la Gestión de Proyectos

Procesos - Conocimientos - Gestión

Mejores Prácticas de PM del **PMI** (Project Management Institute)

Enfoque del **PMBOK** (Project Management Body of Knowledge)



Grupos de Procesos de Gestión

- **Procesos de Iniciación** → *Autorización*
- **Procesos de Planificación** → *Objetivos, Cursos de Acción*
- **Procesos de Ejecución** → *Coordinación de Recursos*
- **Procesos de Control** → *Monitoreo y Medición de Avance*
- **Procesos de Cierre** → *Formalización de la Aceptación*

Areas de Conocimientos de Gestión

- **Gestión de la Integración** → *Coordinación*
- **Gestión del Alcance** → *Actividades*
- **Gestión del Plazo** → *Tiempo*
- **Gestión del Coste** → *Presupuesto*
- **Gestión de la Calidad** → *Necesidades satisfechas*
- **Gestión de los Recursos Humanos** → *Equipos eficaces*
- **Gestión de las Comunicaciones** → *Flujo de información*
- **Gestión del Riesgo** → *Identificación, Análisis y Respuesta*
- **Gestión de la Contratación** → *Adquisición de Bienes y Servicios*



Gestión de la Integración

Procesos de Gestión de la Integración

- **Plan de Desarrollo del Proyecto** →
Integración y Coordinación de todo el Proyecto
- **Plan de Ejecución del Proyecto** →
Desarrollo de Actividades incluidas en el Alcance del Proyecto
- **Control Integral de Cambios** →
Coordinación de Cambios a través del todo el Proyecto



Gestión del Alcance

Procesos de Gestión del Alcance

- **Iniciación** → *Autorización del Proyecto*
- **Planificación del Alcance** → *Desarrollo de un Alcance Formal inicial como base de futuras decisiones*
- **Definición del Alcance** → *Desagregación del Alcance en componentes mejor manejables – EDP.*
- **Verificación del Alcance** → *Aceptación Formal del Alcance del Proyecto.*
- **Control de Cambios del Alcance** → *Control de los cambios en el Alcance del Proyecto.*



Gestión del Plazo

Procesos de Gestión del Plazo

- **Definición de Actividades** → *Identificación de Actividades específicas*
- **Secuenciamiento de Actividades** → *Identificación y Documentación de Interdependencias*
- **Estimación de Duración de Actividades** → *Número de Períodos de Trabajo necesarios*
- **Desarrollo del Cronograma de Actividades** → *Análisis de secuencia, duración y requerimientos de recursos*
- **Control del Cronograma de Actividades** → *Control de cumplimiento y desvíos de los plazos del Proyecto*



Gestión del Coste

Procesos de Gestión del Coste

- **Planificación de Recursos** → *Determinación cualitativa y cuantitativa de Recursos Humanos, Equipos y Materiales*
- **Estimación de Costes** → *Estimación aproximada del coste de los Recursos necesarios*
- **Presupuestación de Costes** → *Asignación de costes a trabajos específicos*
- **Control de Costes** → *Control de cambios en el Presupuesto del Proyecto*



Gestión de la Calidad

Procesos de Gestión de la Calidad

- **Planificación de Calidad** → *Identificación de estándares de calidad relevantes para el Proyecto*
- **Aseguramiento de Calidad** → *Evaluación general de las especificaciones del Proyecto para garantizar que cumple con los requerimientos de Calidad establecidos*
- **Control de Calidad** → *Monitoreo del Proyecto para verificar el cumplimiento de los requerimientos de Calidad establecidos, e identificar medios para eliminar causas de funcionamiento insatisfactorio.*



Gestión de los Recursos Humanos

Procesos de Gestión de los RR HH

- **Planificación Organizacional** → *Identificación, documentación y asignación de roles, responsabilidades y relaciones de reporte en los Equipos de Trabajo*
- **Reclutamiento de Personal** → *Obtención de los Recursos Humanos necesarios para el Proyecto*
- **Desarrollo de Equipos de Trabajo** → *Desarrollo de habilidades personales y grupales para lograr los Objetivos del Proyecto*



Gestión de las Comunicaciones

Procesos de Gestión de las Comunicaciones

- **Planificación de las Comunicaciones** → *Determinación de la información necesaria por cada Agente (Stakeholder), quién – cuándo – cómo la obtendrá*
- **Distribución de la Información** → *Hacer llegar la información necesaria en tiempo útil*
- **Reporte de Actividades** → *Colectar y diseminar la información. Reporte del estado del Proyecto, Avance cuantitativo y Previsión (Forecast)*
- **Cierre Administrativo** → *Generar, Consolidar y diseminar la información para formalizar la terminación de una Fase o del Proyecto.*



Gestión del Riesgo

Procesos de Gestión del Riesgo

- **Planificación de la Gestión del Riesgo** → Definición del enfoque de la Gestión de Riesgos del Proyecto
- **Identificación de los Riesgos** → Determinación de aquellos riesgos que pueden afectar al Proyecto y documentación de sus características
- **Valoración de los Riesgos** → Análisis cualitativo de los riesgos para priorizar sus efectos sobre los Objetivos del Proyecto
- **Cuantificación de los Riesgos** → Medición de la Probabilidad y el Impacto de los riesgos, y estimación de sus efectos sobre los Objetivos del Proyecto
- **Plan de Respuesta a los Riesgos** → Procedimientos y Técnicas que minimicen las probabilidades de incumplimiento de los Objetivos del Proyecto
- **Monitoreo y Control de Riesgos** → Monitoreo de Riesgos residuales, identificación de nuevos Riesgos, ejecución de planes de mitigación de Riesgos, y evaluación de su eficacia a lo largo del ciclo de vida del Proyecto



Gestión de la Contratación

Procesos de Gestión de la Contratación

- **Planificación de la Gestión de Contratación** → *Definición de la Estrategia de Contratación*
- **Planificación del Pedido de Ofertas** → *Documentación de los Requerimientos e identificación de Contratistas y Proveedores*
- **Pedido de Ofertas** → *Obtención de cotizaciones, propuestas y ofertas de Contratistas y Proveedores*
- **Selección de Ofertas** → *Determinación de la oferta más adecuada*
- **Administración de Contratos** → *Gestión de la relación con los Contratistas y Proveedores*
- **Cierre de Contratos** → *Cierre de todos los aspectos técnicos y comerciales de los contratos del Proyecto.*



Procesos de Gestión específicos para Proyectos de Edificación

Procesos de Gestión específicos para Proyectos de Edificación

■ ***Gestión de Licencias***

→ *Autorización del Proyecto*

■ ***Gestión del Diseño***

→ *Redacción del Proyecto*

■ ***Gestión de la Construcción***

→ *Materialización del Proyecto*

CAPÍTULO 4

Las Funciones del Project Manager en Proyectos de Edificación

Las Funciones del Project Manager en Proyectos de Edificación

I- Programación del Proyecto

II- Coordinación del Proyecto

III- Control del Proyecto

IV- Motivación del Equipo

V- Representación de la Propiedad



La Función de Programación del Proyecto

La Función Programación del Proyecto

- *Es la consecuencia inmediata y posterior a la Función Planificación*
- *Supone la definición de las **Fechas** y las **Cargas Horarias** de las Actividades Planificadas*
- *Involucra la definición de los **Recursos** asociados*
- *La Programación es una **Función Continua**, y de **mayor Frecuencia** que la Planificación*
- ***Trade off Coste - Plazo***

La Función Programación del Proyecto

- **Programa de Objetivos Generales:**

- *elaborado por el PM de acuerdo con el Cliente en función de sus Objetivos*

- **Programas Contractuales:**

- *asumidos por los Proyectistas, Contratistas y Suministradores*
- *el PM se asegurará de la consistencia entre ambas Programaciones*
- *son los que efectivamente se aplican*

La Función Programación del Proyecto

■ Programas Contractuales:

- *en general los elaboran los mismos **Proyectistas, Contratistas y Suministradores**, dado que ellos conocen mejor que nadie sus propios Recursos y Capacidades*
- *deben ajustarse a los “**Límites Contractuales**” acordados entre las partes*
- *el **PM valida** estas propuestas de Programación en función de sí mismas y de su integración con el resto de los Subsistemas*

La Función Programación del Proyecto

*Principios aplicables a una **Buena Programación**:*

- Debe ser **Realista**
- Debe considerar el mayor número de **Actividades o Hitos** posibles que sean **relevantes**
- Debe ser **Compartida** por Todas las Partes afectadas
- Debe ser **Fácil de Elaborar** y de **Realimentarse**
- Debe ser de **Fácil e Inequívoca Interpretación**
- Debe mantenerse **actualizada**



La Función de Coordinación del Proyecto

La Función Coordinación del Proyecto

- **Impronta Personal y Liderazgo** del PM
- **Conjugar los Esfuerzos** de todas las Partes Implicadas para la consecución de un **Fin Común** aceptado por todos
- La Coordinación da sentido a **Acciones Parciales** que pueden parecer **Independientes** o incluso **Contradictorias**
- **Principio Fundamental:** cada Agente conoce todo lo que Necesita saber respecto a lo que está haciendo el resto

La Función Coordinación del Proyecto

- *Adecuada asignación de **Roles y Responsabilidades***
- *Creación de un **Sistema de Información y Documentación** del Proyecto **ágil y transparente***
- *Evitar el “**Sentimiento de Marginación**” de ciertos Agentes*
- *A mayor asunción individual de **Responsabilidad**, mayor deseo de estar informado*
- *La falta de información genera **Conflictos y Desconfianza***

La Función Coordinación del Proyecto

- *La información debe ser **en lo posible Fluida y Universal***
- *La información debe ser **necesariamente Rápida, Veraz y Completa***
- *Toda información para ser útil debe obtener una **Respuesta***
- *Importancia del **Diálogo Personal***
- *El PM debe **“Hablar mucho con Todos”** y ser un **Interlocutor Fácil y Accesible***



La Función de Control del Proyecto

La Función Control del Proyecto

- A partir de la **Predicción razonable** dada por la Planificación y la Programación, el PM debe **conocer regularmente el estado** de su cumplimiento para **Evaluar la Situación**, proponer **Acciones Preventivas y Correctivas**, y estimar el **Resultado Final**
- Comparación de **Realidad** versus la **Programación**
- Frecuencia **Diaria, Semanal, Mensual** en función de cada actividad



La Función de Motivación del Equipo

La Función de Motivación del Equipo

- *Función permanente del PM como **líder del Equipo***
- *Especialmente importante en tiempos de **Crisis***
- *Debe infundir a todos los implicados en el Proyecto un **Estado de Animo Positivo** que les permita:*
 - *No perder de vista nunca los **Objetivos***
 - *Afrontar siempre los **Problemas** con sus **Mejores Capacidades** y **Actitud Positiva***

La Función de Motivación del Equipo

*Para conseguir lo mejor de las **Personas** el PM deberá:*

- *Recordar permanentemente los **Objetivos** y no darlos nunca por perdidos*
- ***Involucrar** a todos los agentes en la mejora de las soluciones*
- *Conseguir crear una **Conciencia de Equipo***
- *Inspirar **Confianza**, humana y profesional, y a todos por igual*
- *Dar ejemplo de **Entereza, Tenacidad y Disponibilidad***



La Función de Representación de la Propiedad

La Función de Representación de la Propiedad

- Como **Promotor Delegado**, suele representar al Promotor ante los demás Agentes
- En **Aspectos Técnicos** frente a Proyectistas, etc.
- En **Aspectos Administrativos** frente a Contratistas, Suministradores, Organismos Públicos, Vecinos, etc.
- Sin embargo, los poderes usuales en los Administradores de Sociedades suelen no ser delegados al PM

CAPÍTULO 5

Las Capacidades y Actitudes del PM

Las Capacidades del PM

Para cumplir eficazmente con su Misión el PM debe contar con:

- **Capacidad de Pensamiento Sistémico**, considerando la realidad como un **Sistema de Causas y Efectos**
- **Capacidad para Motivar** a las Personas y la creación de **Equipos**
- **Capacidad de Abstracción** y estimulación de la **Creatividad**

Las Capacidades del PM

- **Capacidad de Organización** de *Personas y Medios*
- Capacidad para **medir por anticipado** el **Alcance de las Medidas** que propone y sus **Repercusiones**
- Capacidad para el **Trabajo en Equipo**
- **Capacidad de Negociación**, sabiendo que por un lado representa al Cliente, y sin embargo el resto de los Agentes lo tienen que ver como un Colaborador

Las Capacidades del PM

- Capacidad de **Adaptación a los Cambios**
- Capacidad de **Ascendencia e Influencia** basada fundamentalmente en la **Calidad Humana** y el **Reconocimiento Profesional**
- **Capacidad de Comunicación** eficaz
- Capacidad para atender **temas diferentes al mismo tiempo**
- **Capacidad de Liderazgo**

Las Actitudes del PM

*Para cumplir eficazmente con su Misión el PM debe acompañar sus **Conocimientos y Capacidades** con un **modo de actuar** que se manifieste:*

- *En una **Actitud de Prestación de Servicio***
- *Con **Optimismo**, que debe prevalecer ante cualquier situación*
- *Con intención de **Ayuda Permanente** ,sin perjuicio de las Responsabilidades que correspondan asignar*

Las Actitudes del PM

- Con **Seriedad y Rigor Profesional**, alejándose de lo Superficial y la “Chapuzas”
- Mantener en el ambiente un **elevado sentido de la Calidad** en todo lo que se hace
- Considerar cada Proyecto como un **reto**, y que esa Actitud sea **visible** a todos los demás
- **Igualdad de trato** con Colaboradores, Projectistas, Contratistas y Suministradores

Las Actitudes del PM

- **Actitud de Progreso**, infundiendo en los *Proyectistas la necesidad de diseñar pensando en la mejora constante y en los últimos avances que se conozcan sobre los temas que se abordan*
- **Actitud Positiva**, mirando siempre **“la mitad llena de la botella”**
- **Coherencia** en los planteamientos, evitando *sorpresas ingratas y desasosiegos*
- **Humildad, Falta de Arrogancia, Curiosidad y Actitud de Aprendizaje permanente**

CAPÍTULO 6

La Formación del Project Manager

La Formación del Project Manager

- *Tendencia a la **profesionalización** de la gestión de promoción y construcción*
- *Project Manager como **Propiedad/ Promotor por delegación***
- *Formación en **gestión y dirección de procesos inmobiliarios***
- *No necesariamente **formación técnica**, aunque **conocimiento básico del proceso de urbanismo y construcción***

La Formación del Project Manager

- Perfil del **Project Manager Aglosajón** típico: formación en **gestión, no técnicos**
- Rol de **Promotores no de Ingenieros** de Construcción
- Constructor Management: **más conocimientos técnicos**
- Incorporación de **profesionales especializados**
- **Núcleo básico** de la misión es **la gestión**

La Formación del Project Manager

- ***Liderazgo***
- ***Comunicación efectiva***
- ***Negociación***
- ***Trabajo en equipo***

La Posición del Project Manager

En Grandes Proyectos:

- ***Project Manager General de la Propiedad***
- ***Colaboradores especializados, muchas veces desde estructuras profesionales externas independientes***

Relación Arquitecto-Project Manager:

- ***Objetivos comunes***
- ***Tareas específicas complementarias***

La Posición del Project Manager

Algunos errores comunes de Project Managers que no hacen bien su trabajo:

- **No Dirigen ni Deciden**
- **No se sabe “Hacia dónde se va”**
- **Tienen Poca Experiencia o “ Mucho Miedo”**
- **Simplemente necesitan justificar su posición**
- **No forman Equipos**

Ventajas del Project Management

- *Permite alcanzar **objetivos más ambiciosos** con un **nivel de riesgo menor***
- *Equipos de proyecto **multidisciplinarios***
- ***Externalización, especialización***
- *Los equipos de proyecto se **concentran en diseño.***
- *Fortaleza del PM: **metodología y procedimientos***
- *Claves del éxito: las **PERSONAS***
- ***Actitud Proactiva***
- ***Colaboración***
- ***Ilusión***



5. Estructuras Organizativas del Project Management

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 1- Estructuras de Organización**
- 2- Organización Funcional**
- 3- Organización Divisional**
- 4- Organización Matricial**
- 5- Organización por Proyectos**

CAPÍTULO 1

Estructuras de Organización

Estructuras de Organización

- **Organización:** Conjunto de **Acuerdos** sobre cómo dirigir los **Recursos Humanos** y de cualquier otra naturaleza hacia el logro de los **Objetivos**
- Dichos Acuerdos se estructuran reflejando las **Políticas, Estrategias, Procedimientos y Reglas**
- Organización **Formal** (deber)
- Organización **Informal** (querer)

Estructuras de Organización

- *Toda Organización debe tener:*
 - *Un **Objetivo Explícito o Implícito***
 - *Una dotación de **Recursos Humanos y No Humanos***
 - *Un Modelo de **Autoridad y Responsabilidad***
 - *Capacidad de **generar Estrategias, tomar Decisiones y ejecutar Acciones***

Estructuras de Organización

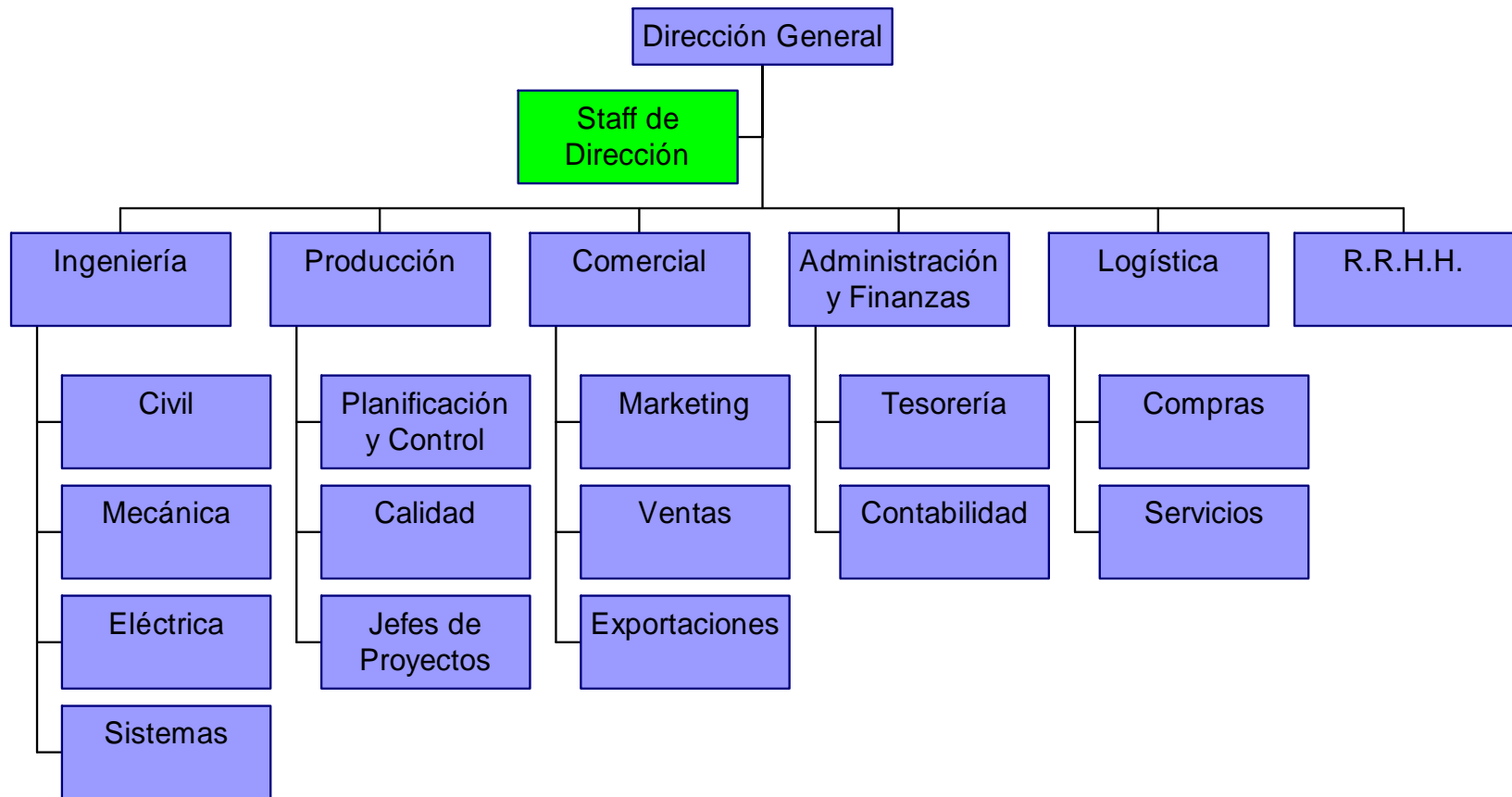
- Siempre **la Organización se deriva de la Estrategia** adoptada para lograr los **Objetivos**
- Las **Empresas** tienen una **Organización Permanente pero Dinámica**
- Los **Proyectos** se llevan adelante con una **Organización Temporal**
- Las Organizaciones pueden estar orientadas fundamentalmente por los **Procesos Internos (Organización Funcional)** o por los **Productos o Mercados (Organización Divisional)**

CAPÍTULO 2

Organización Funcional

Organización Funcional

Estructura Funcional



Organización Funcional

- *La agrupación por Funciones fomenta la **Especialización y la Eficiencia***
- *La **Línea manda** y el **Staff aconseja***
- *La **Autoridad se delega** de arriba hacia abajo*
- *Relación **Superior - Subordinado***
- *La **Integración** se produce sólo a nivel del **Director General***

Organización Funcional

Ventajas:

- Es **Simple**, facilitando la comprensión de los **Roles**
- Es **Eficiente** en **Entornos Estables** y de **Baja Complejidad**
- Se promueve la **Especialización**
- Las **Jerarquías** son muy claras
- Respalda al **Poder constituido**

Organización Funcional

Desventajas:

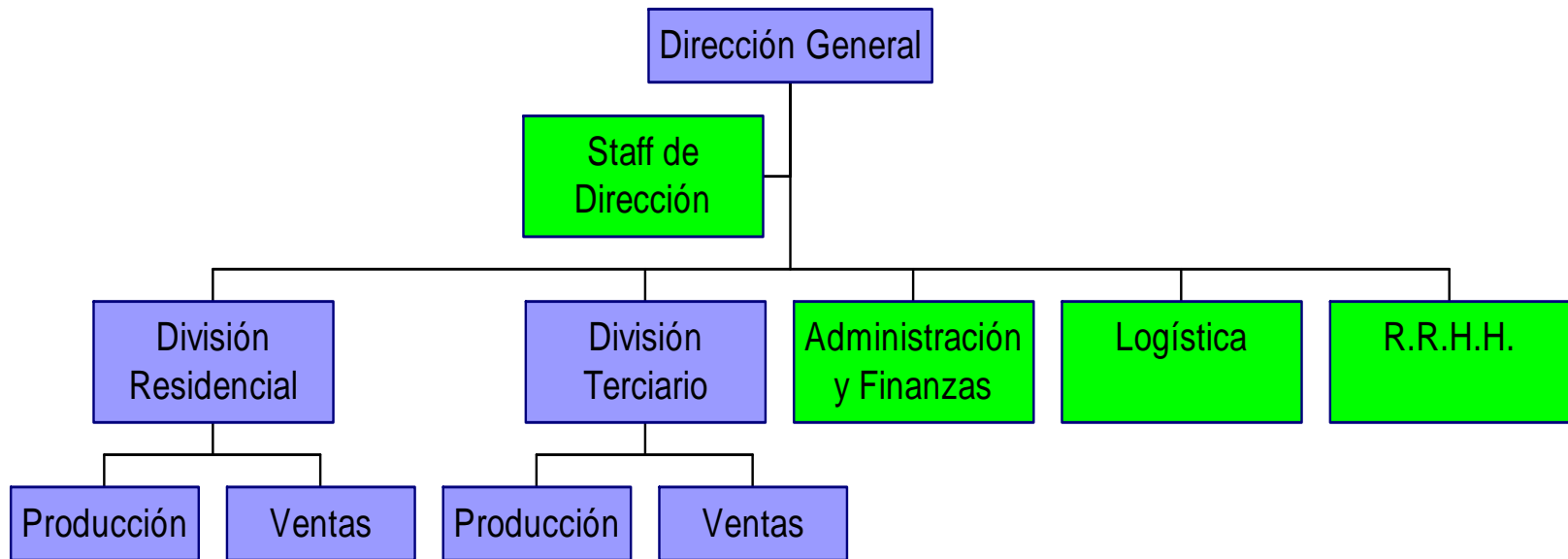
- *Lentitud* al aumentar el **Tamaño** y la **Complejidad**
- *Poco Innovadora*, se **Resiste al Cambio**
- *Tendencia a la Burocracia* y a la **Rigidez**
- *Un único Integrador* que concentra las **grandes Decisiones**
- *No queda clara la Rendición de Cuentas*

CAPÍTULO 3

Organización Divisional

Organización Divisional

Estructura Divisional



Organización Divisional

- Se crean **Divisiones por Producto - Servicio**, por **Mercado**, o por **Area Geográfica**
- Apropriada para empresas con **múltiples mercados y productos**
- Se gana **Eficacia** a expensas de la **Eficiencia**
- Imprescindible en **Entornos Cambiantes y Turbulentos**
- Fomenta la **Competencia**
- Orientada por el **Mercado**

Organización Divisional

Ventajas:

- *Visibilidad de la adecuación al Producto - Servicio o al Mercado*
- *Eficaz para el Crecimiento*
- *Clara Rendición de Cuentas*
- *Estimula la Descentralización y Delegación*
- *Fomenta el Desarrollo de Directivos*
- *Promueve las Iniciativas*

Organización Divisional

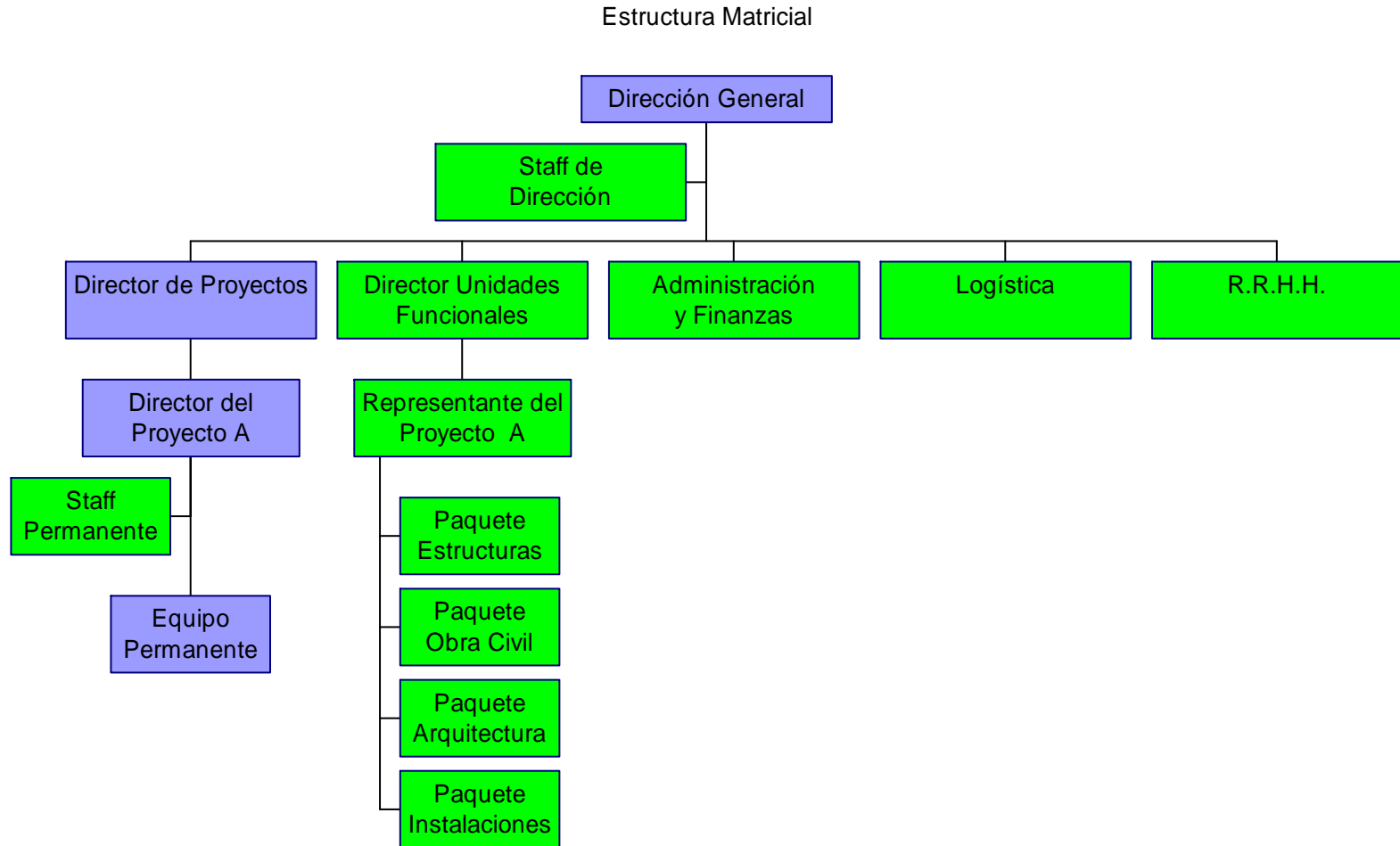
Desventajas:

- Peligro real de **duplicar recursos** o su **infrautilización**
- **Conflictos** en la distribución de recursos **entre Divisiones**
- **Conflictos** entre los **Staffs Corporativos y las Divisiones**
- La **Comunicación** se dificulta por las **barreras entre las Divisiones**

CAPÍTULO 4

Organización Matricial

Organización Matricial



Organización Matricial

- Coexisten la **Dimensión Funcional** y la de **Producto - Servicio - Mercado (Proyecto)**
- Se crean las posiciones **Directores de Proyectos (PM's)** que son los **Responsables de alcanzar los Resultados**
- Los **Recursos Humanos** dirigidos por los **PM's** provienen generalmente de la **Estructura Funcional**
- Aparece el **Conflicto de “los Dos Jefes”**

Organización Matricial

El Project Manager define:

- **Qué** hay que hacer?
- **Cuándo** hay que hacerlo?
- **Cuánto Tiempo y Dinero** hay disponible?
- **Con qué Calidad** hay que hacerlo?

Los Jefes Funcionales definen:

- **Cómo** se hace?
- **Quién** lo hace?

Organización Matricial

Ventajas:

- ***Flexible y Adaptable*** a nuevas situaciones
- Trata de ***optimizar la Eficacia y la Eficiencia***
- Estimula la ***cooperación Interdisciplinaria***
- ***Involucra, Motiva y Reta*** al Personal, promoviendo su ***Desarrollo***
- ***Innovadora y Versátil***

Organización Matricial

Desventajas:

- Riesgo de **Tensiones y Clima de Anarquía**
- Fomenta las **luchas por el Poder**
- Requiere de una **Organización más Compleja**
- Puede llevar a **más Discusión que Acción**
- Necesita de **Personas con mayor Predisposición y Capacidad de asumir más Responsabilidades**

Organización Matricial

Responsabilidades del Director de Proyectos:

- *Proponer, Planificar e Implementar la Política de Dirección de Proyectos*
- *Dirigir y Evaluar la actividad de los Directores de Proyecto (PM's)*
- *Asegurar la terminación de los Proyectos dentro del Coste, Plazo y Calidad requeridos*

Organización Matricial

Responsabilidades del Director de las Unidades Funcionales:

- *Proporcionar las **Políticas, Procedimientos, y Recursos Funcionales***
- *Aprobar la **Organización Funcional** que soportará los **Objetivos del Proyecto***
- *Asegurar la **Calidad Técnica***

Organización Matricial

Responsabilidades de los Directores de Proyecto (PM's):

- **Organizar y Desarrollar la Planificación y las Necesidades de Recursos del Proyecto**
- **Dirigir el Proyecto dentro de los límites de Coste, Plazo y Calidad requeridos**
- **Analizar y Evaluar los Resultados, informando a su Director**

Organización Matricial

Responsabilidades de los Jefes

Funcionales de Paquetes de Trabajo:

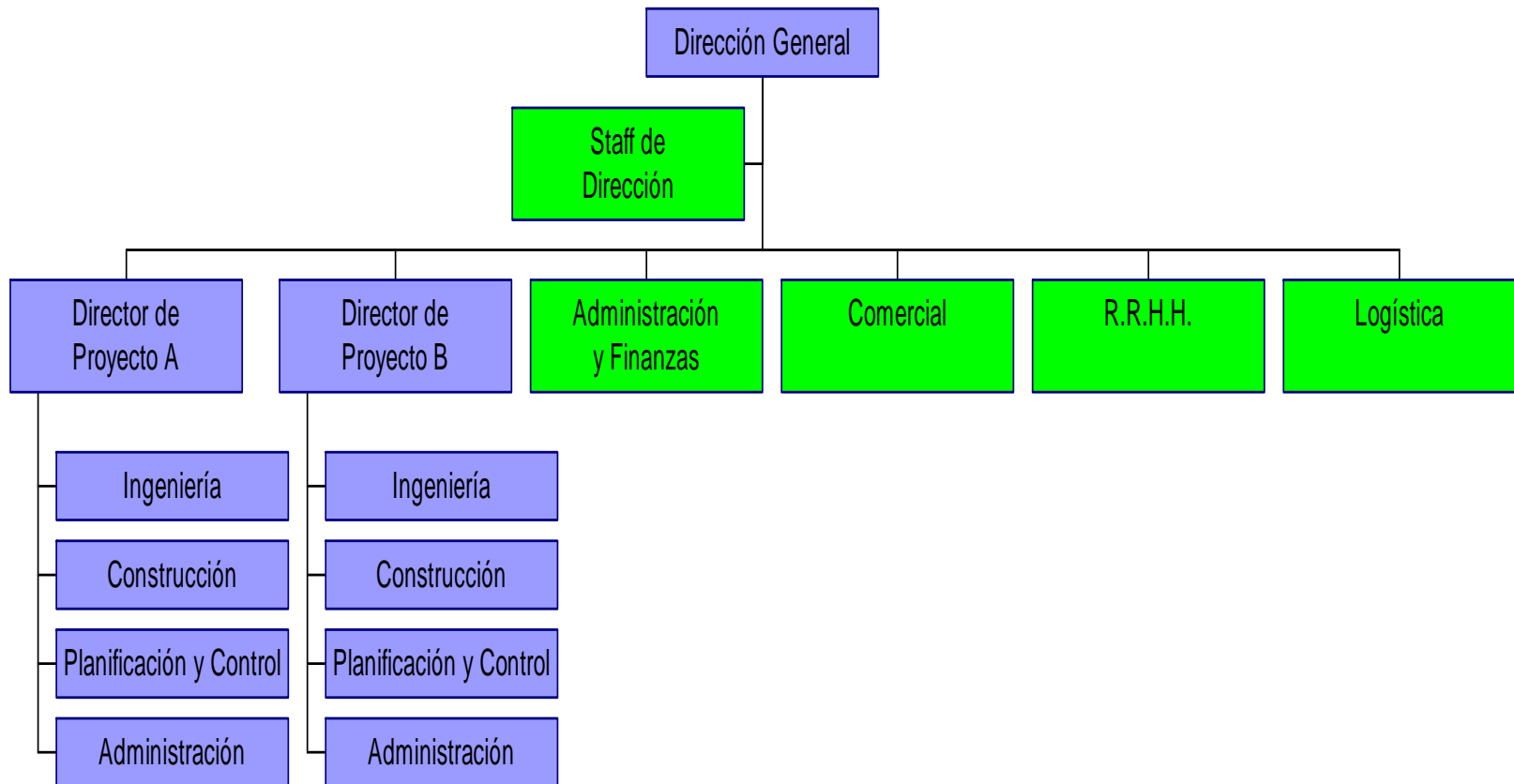
- **Organizar y Desarrollar la Planificación de Paquetes de Trabajo, su Ejecución y Cumplimiento**
- **Establecer Procedimientos Técnicos**
- **Elaborar Programaciones y Presupuestos Operacionales**
- **Controlar e Informar**

CAPÍTULO 5

Organización por Proyectos

Organización por Proyectos

Estructura por Proyectos



Organización por Proyectos

- También denominada **Organización Autónoma o “Task Force”**
- Cada **Director de Proyecto (PM)** cuenta con una **Organización** muy parecida a una **Organización Funcional**
- Dicha Organización puede estructurarse por **Áreas (si el Proyecto es muy grande)**, o por **Especialidades (si el Proyecto es muy complejo)**

Organización por Proyectos

Ventajas:

- *Maximiza la **Autoridad del Director de Proyecto (PM)***
- *Proporciona una **línea de autoridad completa sobre el Proyecto***
- *Todo el Personal del Proyecto reporta al **PM** o a sus subordinados directos*
- *El **PM** reporta directamente al máximo nivel ejecutivo de la Organización*

Organización por Proyectos

Desventajas:

- Peligro de **incremento de Costes** por **duplicación de recursos**
- No cuenta con una **Reserva de Especialistas** en los **Departamentos Funcionales**
- Dificulta la **captación de profesionales** que **prefieren encuadrarse con grupos de su especialidad**
- Los **especialistas asignados a un Proyecto** por un **período prolongado** pueden quedar **rezagados en su tecnología específica**

6. Los Colaboradores del Project Manager y la Gestión de Equipos

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

Contenido

- 1- Estilos de Liderazgo
- 2- El Trabajo en Equipo en el Project Management
- 3- La Comunicación en la Gestión de Equipos de Trabajo
- 4- El Equipo del Project Manager
- 5- Organigramas de Project Management
- 6- Dirección del Equipo de Project Management
- 7- El uso eficaz del Tiempo del Project Manager

CAPÍTULO 1

Estilos de Liderazgo

Estilos de Liderazgo: Bases de Autoridad

Liderazgo Posicional

Herramientas:

- ***Poder Jerárquico - Recompensa - Disciplina***

Resultados:

- ***Conformidad / Resistencia***

Liderazgo Personal

Herramientas:

- ***Información / Visión - Competencia Técnica - Comunicación Eficaz***

Resultados:

- ***Compromiso***

Estilos de Liderazgo



No existe un único estilo de liderazgo de valor universal



No hay un estilo mejor que otro



El mejor estilo es aquel que adapta su comportamiento para satisfacer las exigencia de la situación en concreto

Liderazgo Situacional

COMPORTAMIENTO DE APOYO	ALTO	III - EXPERTO INSEGURO ASESORAMIENTO -Escuchar -Facilitar -Elogiar	II - APRENDIZ DESENCANTADO SUPERVISION -Orientar -Ayudar
	BAJO	IV - ESTRELLA DE LA PROFESION DELEGACION -Traspasar responsabilidades -Delegar vs. Abdicar	I - PRINCIPIANTE ENTUCIASTA CONTROL -Estructurar -Dirigir -Instruir
		BAJO	ALTO
		COMPORTAMIENTO DIRECTIVO	

Liderazgo Situacional

- *El estilo de dirección dependerá del nivel de desarrollo del Equipo*
- *No hay forma más injusta de dirigir a los miembros de un Equipo, que utilizar el mismo estilo de liderazgo con todos ellos*
- *La clave es la FLEXIBILIDAD*
- *Las variables a monitorear son:*
 - *La Motivación*
 - *El Rendimiento*

Liderazgo Situacional

Fase I: Grupo Inmaduro

- *Los miembros dependen totalmente del Líder para la dirección, apoyo y definición del trabajo*

Fase II: Grupo Fraccionado

- *Se caracteriza por la lucha por el Liderazgo, comunicación incompleta, discusiones acaloradas. No están contentos de depender del líder y divergen acerca del Proyecto y de las Metas que deben alcanzar.*

Liderazgo Situacional

Fase III: Equipo que comparte

- *Se caracteriza por el intercambio abierto de sentimientos, hechos, ideas, preferencias y apoyo*

Fase IV: Equipo Eficaz

- *No se puede calificar a un Grupo como Equipo Eficaz, hasta que esté capacitado para mantenerse en la fase de solución de problemas e interdependencia de forma consistente.*
- *Los miembros deben estar interesados en compartir los esfuerzos que los llevarán al Exito*

Estilo de Liderazgo "CONTROL"

- *Los empresarios y directivos instruyen con todo cuidado y precisión sobre la realización de las tareas.*
- *Vigilan muy de cerca lo que ocurre.*
- *Detectan y señalan a las personas responsables, los rendimientos y las pautas de comportamiento inadecuados.*
- *Se preocupan por aclarar, con todo detalle, lo que se espera que haga cada Colaborador.*

Estilo de Liderazgo "CONTROL"

¿Cómo?

- *Ser muy claro y específico en cuanto a las Guías e Instrucciones.*
- *Intruir ampliamente y con todo lujo de detalles*
- *Desarrollar en el personal, fundamentalmente, habilidades técnicas.*
- *Controlar el Rendimiento.*
- *Disciplinar, cuando haga falta.*
- *Señalar los errores y el trabajo bien hecho: Retroalimentar.*
- *Actuar con consideración pero con Firmeza.*
- *Insistir en el Rendimiento*

Estilo de Liderazgo "CONTROL"

¿Cuándo?

- *El Estilo CONTROL es aplicable con Individuos y Grupos que no son capaces de abordar, por sí solos, las tareas que deben realizar, y les falta voluntad y decisión para aprender por sí mismos.*
- *Es especialmente útil cuando se trabaja con principiantes, o cuando se trata de reorientar un Departamento cuya disciplina, rendimiento y control se han descuidado durante un largo período de tiempo.*

Estilo de Liderazgo "SUPERVISION"

- *Los empresarios y directivos desarrollan habilidades para, como resultado de su liderazgo, dirigir, instruir y controlar el rendimiento.*
- *Dan gran prioridad a la comunicación, e invierten grandes dosis de energía en relacionarse y establecer vínculos muy fluidos con sus colaboradores.*
- *Se presta especial atención a los estándares de rendimiento, y los colaboradores participan en su establecimiento.*
- *El énfasis se pone en el desarrollo sistemático de las habilidades del Personal.*

Estilo de Liderazgo "SUPERVISION"

¿Cómo?

- *Dedicar suficiente tiempo a cada Colaborador*
- *Identificar asuntos que sean de interés para todos*
- *Evaluar y tomar en consideración el carácter individual de cada Colaborador*
- *Fomentar el Orgullo por el Alto Rendimiento*
- *Orientar y Supervisar, una y otra vez, cada vez que haga falta.*
- *Disciplinar sólo para mantener el cumplimiento de los estándares.*
- *Recompensar los comportamientos positivos: MOTIVACION*

Estilo de Liderazgo "SUPERVISION"

¿Cuándo?

- *El Estilo SUPERVISION es útil cuando se trata de Grupos o Individuos más "maduros", que poseen ciertas habilidades básicas, pero que todavía tienen mucho que aprender.*
- *Se adapta bien a Grupos cuyos miembros tienen buena disposición, pero que necesitan controlar mejor su trabajo.*
- *También con Grupos que tienen problemas de Calidad o de Producción que no pueden resolver por sí mismos.*

Estilo de Liderazgo "ASESORAMIENTO"

- *Los empresarios y directivos se centran en cultivar y desarrollar el espíritu y la moral del Grupo.*
- *Desarrollan activamente las relaciones personales y fomentan la participación de todos los Colaboradores*
- *Se enseña a la gente a afrontar y resolver los problemas.*
- *El nivel de Dirección se mantiene en mínimos, aunque las situaciones excepcionales son resueltas por los Directivos.*
- *Los Directivos estimulan a los Empleados*

Estilo de Liderazgo "ASESORAMIENTO"

¿Cómo?

- *Limitar el Control y la Supervisión*
- *Establecer Sistemas que conduzcan al Autocontrol*
- *Asesorar sobre los Problemas, NO solucionarlos*
- *Desarrollar a las Personas*
- *Estimular las Opiniones y la Retroalimentación*
- *Comunicar los Objetivos sin especificar COMO se deben lograr*
- *Marcar muchas Directrices*

Estilo de Liderazgo "ASESORAMIENTO"

¿Cuándo?

- *El estilo ASESORAMIENTO se utiliza con Grupos de Individuos que poseen las habilidades básicas y la capacidad para afrontar y solucionar la mayor parte de los aspectos técnicos del trabajo (por ejemplo: personas que llevan mucho tiempo realizando el mismo trabajo o trabajando en el mismo área).*
- *Su eficacia depende, fundamentalmente, de que los Grupos e Individuos estén dispuestos a aceptar, progresivamente, mayores responsabilidades, y mantengan en un nivel alto su Moral de trabajo.*

Estilo de Liderazgo "DELEGACION"

- *Los empresarios y directivos actúan como un Recurso al que se accede cuando es necesario, pero dejan la mayor parte del trabajo a los miembros del Equipo.*
- *El Control diario, los Planes de trabajo, la Revisión de resultados (y actividades similares) son realizadas por los Colaboradores.*

Estilo de Liderazgo "DELEGACION"

¿Cómo?

- *Participar en el establecimiento de los Objetivos que deben ser fijados por consenso.*
- *Dar apoyo cuando se solicite.*
- *Representar al Grupo ante otros, si es necesario.*
- *Responder con Seriedad y Eficiencia a las solicitudes de apoyo del Grupo.*
- *Realizar correctamente la Delegación.*

Estilo de Liderazgo "DELEGACION"

¿Cuándo?

- *El estilo DELEGACION se aplica con Equipos e Individuos que han alcanzado un alto nivel de profesionalidad en sus áreas de responsabilidad, y están deseosos y dispuestos a aplicar toda su energía para el logro de los Objetivos de la Empresa o el Proyecto.*
- *Los Equipos e Individuos deben sentir especial orgullo por el trabajo bien hecho.*
- *Este estilo es apropiado para dirigir Colaboradores Competentes, que tienen una Actitud Responsable y Positiva hacia la Empresa o el Proyecto.*

AmKo Ingeniería, S. L.

Estilos de Liderazgo: CONCLUSIONES

- *No hay un único y mejor estilo para dirigir a las personas.*
- *Los líderes (Jefes de Equipos) deberán aplicar un estilo de liderazgo determinado dependiendo del Nivel de Desarrollo de cada miembro del Equipo, incluso discriminando entre las diferentes tareas que desempeñan.*
- *Potencia la Autoridad y los Poderes (Técnico, Posicional, Personal, de Expresión, etc.) que tienen los miembros de tu Equipo.*
- *Lidera CON ellos, NO sobre ellos: Liderazgo Compartido.*

CAPÍTULO 2

El Trabajo en Equipo en el PM

El Trabajo en Equipo en el PM

Del Trabajador Manual al Trabajador del Conocimiento:

Criterios	Empresa Tradicional	Nuevo Paradigma
Trabajo predominante	<i>Manual</i>	<i>Mental</i>
Fundamento del Trabajo	<i>Destreza Física</i>	<i>Conocimiento</i>
Mecanismo de Coordinación	<i>Línea de Ensamblaje</i>	<i>Rediseño de Procesos</i>
Mecanismo de Regulación	<i>"Mando y Control"</i>	<i>"Autonomía Responsable"</i>
Carácter de la Regulación	<i>"Techo"</i>	<i>"Suelo"</i>
Emocionalidad de Base	<i>"Miedo"</i>	<i>Confianza</i>
Perfil de Autoridad	<i>Jefe</i>	<i>"Coach"</i>
Tipo de Organización	<i>Piramidal y Jerárquica</i>	<i>Horizontal y Flexible</i>
Criterio Rector	<i>Estandarización</i>	<i>Aprendizaje Organizacional</i>

El Trabajo en Equipo en el PM

Beneficios del Trabajo en Equipo (para el conjunto):

- *Compartir información e Ideas, pudiéndose superar prejuicios personales.*
- *Cumple con la Necesidad Psicológica de estar con los otros.*
- *Posibilita la Especialización y mejora la Toma de Decisiones.*
- *Fomenta la Creatividad y la Innovación.*
- *Sinergia ($1 + 1 + 1 = 4$)*
- *Incrementa la Productividad*

AmKo Ingeniería, S. L.

El Trabajo en Equipo en el PM

Beneficios del Trabajo en Equipo (para el individuo):

- *Reconocimiento y Desarrollo de Habilidades y Valores.*
- *El Individuo adopta el rol que desempeña con mayor rendimiento.*
- *Conocimiento de la situación y acceso a la información necesaria.*
- *Capacidad de reacción y creación de soluciones ante situaciones difíciles.*
- *Orientación personal y aportación a los Resultados.*
- *Seguridad en el Entorno Laboral y Autodeterminación.*

El Trabajo en Equipo en el PM

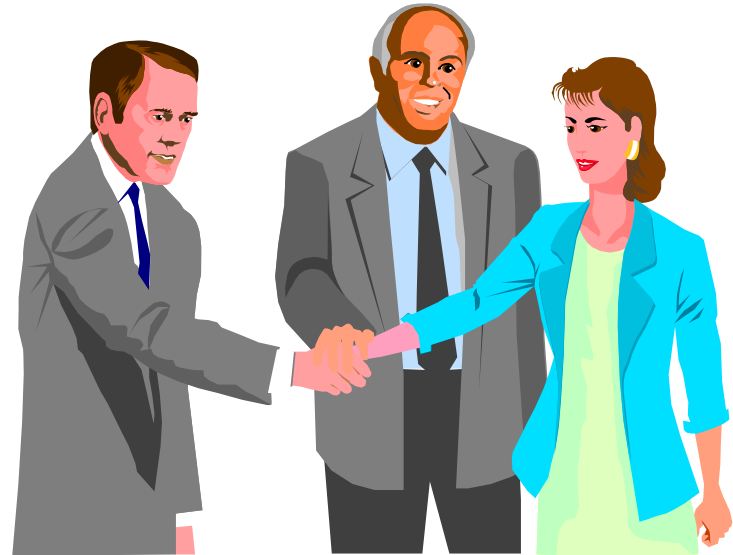
Compromisos Necesarios para el Trabajo en Equipo:

- *Definición, aceptación y aplicación de Normas, Procedimientos, Objetivos y Valores compartidos.*
- *Aportaciones periódicas y crecientes a la indagación colaborativa y las habilidades de Comunicación.*
- *Valoración regular del trabajo de forma conjunta, búsqueda de nuevos retos y creación de soluciones ante situaciones potenciales y reales.*

El Trabajo en Equipo en el PM

Requisitos de un Equipo Eficaz:

- *Metas*
- *Roles*
- *Liderazgo*
- *Procedimientos*
- *Relaciones*
- *Comunicación*



El Trabajo en Equipo en el PM

Las “Reuniones” y el Trabajo en Equipo:

- *No siempre el resultado del trabajo en Equipo es mejor que el conseguido individualmente por alguno de sus miembros*
- *El trabajo eficaz en Equipo suele requerir dedicación individual previa de sus miembros.*
- *El trabajo en Equipo NO requiere necesariamente que sus componentes estén físicamente juntos mucho tiempo (“Reunionitis”)*

Trabajo Individual --> Reunión --> Trabajo Individual --> Reunión

CAPÍTULO 3

La Comunicación en la Gestión de Equipos

La Comunicación en la Gestión de Equipos

¿Qué es Comunicar?:

Es el proceso a través del cual transmitimos nuestras Intenciones, Ideas, Opiniones, Hechos, Conocimientos, Emociones, Vivencias, Deseos, Sentimientos, etc.; a fin de facilitar la comprensión mútua entre Emisor y Receptor.

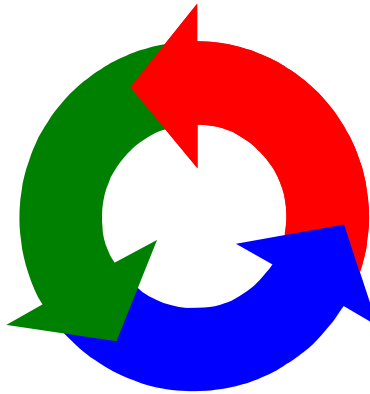
Elementos de la Comunicación:

- *Las Personas*
- *El Mensaje*
- *El Contexto*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Las Personas:

- *Retroalimentación*
- *Persuasión*
- *Empatía*
- *Transmisión*
- *Recepción*



Contexto:

- *Canal*
- *Momento*
- *Lugar*
- *Número de Interlocutores*

El Mensaje:

- *Objetivo*
- *Estructura*
- *Claridad*
- *Lenguaje*

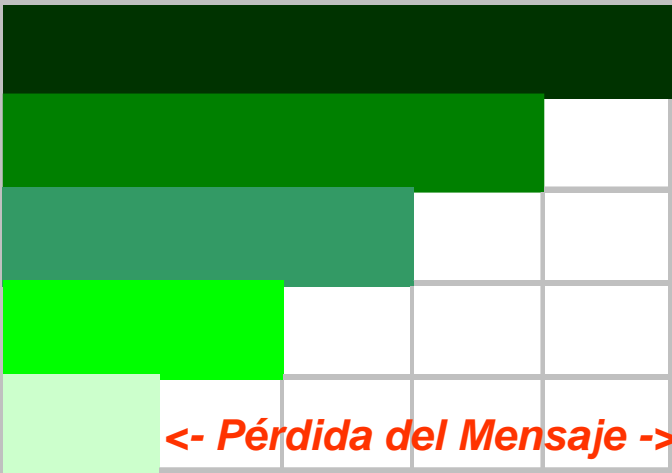
La Comunicación en la Gestión de Equipos

Factores Clave de la Comunicación:

- *La Comunicación se concreta en una interrelación de Actitudes, Percepciones y Posturas abiertas, entre el Emisor y el Receptor.*
- *El éxito de la Comunicación depende en gran medida de las PERCEPCIONES del Emisor y del Receptor.*
- *Ambos han de tener una Percepción Positiva del otro para que el Proceso de Comunicación sea motivador para ambos y pueda desarrollarse.*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Como Emisores debemos tener en cuenta que parte del Mensaje Inicial se pierde en el Proceso de Comunicación:

- **Lo que el Emisor quiere decir---->**
 - **Lo que realmente está diciendo->**
 - **Lo que oye el Receptor----->**
 - **Lo que el Receptor comprende-->**
 - **Lo que el Receptor recuerda----->**
- 
- | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|
| Dark Green | | | | |
| Medium Green | | | | |
| Light Green | | | | |
| Bright Green | | | | |
| Very Light Green | | | | |
- <- Pérdida del Mensaje ->

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Transmisión e Interpretación:

- *El Mensaje Final NO es lo que dice el Emisor sino lo que entiende el Receptor.*
- *El Receptor NUNCA entiende el mensaje tal y como lo tenía en su mente el Emisor.*

Mensajes Explícitos e Implícitos:

- *La Palabra es sólo parte de la Comunicación.*
- *Cada Comunicación implica siempre un aspecto de Contenido y un aspecto de Relación.*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Siempre existe Comunicación a dos Niveles:

- *Nivel Racional:*

Argumentación Objetiva.

- *Nivel Emocional:*

Una Persona además de Pensar, Siente. Cuando nos comunicamos con una Persona lo hacemos con sus Pensamientos y con sus Sentimientos.

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Inferencia:

- *La Inferencia es el mecanismo por el cual las personas aportamos nuestra propia Experiencia, Criterios, Datos o Pareceres a los aspectos que NO han quedado claros en la Comunicación.*

Mensaje --> INFERENCIAS --> Interpretación

- *Cuando la Inferencia es consciente se convierte en DEDUCCION.*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Inferencia:

- *No es realista proponerse como Objetivo eliminar la Inferencia.*
- *La Inferencia es parte inherente del Proceso de Comunicación.*
- *Hay que ser conscientes de las consecuencias de una Inferencia Negativa.*

.

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Habilidades de Comunicación:

Objetivos:

- *Interacción Abierta*
- *Participación Activa*

Medios:

- *Implantación de Técnicas y Habilidades Facilitadores de la Participación*
- *Desarrollo de Comportamientos en nuestros Interlocutores orientados a favorecer la Participación*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Técnicas y Habilidades de Comunicación

- *Empatía*
- *Expresión Eficaz: Claridad, Concreción.*
- *Escucha Activa*
- *Reformulación o parafraseo*
- *Preguntas para obtener información y confirmar acuerdos, comprensión*
- *Asertividad*
- *Retroalimentación efectiva*
- *Persuasión*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Comportamientos facilitadores de la Participación

- *Respeto*
- *Generosidad*
- *Confianza*
- *Libertad para expresar opiniones personales y aportaciones creativas*
- *Fomentar un “Clima” de expresión clara y abierta de ideas entre todos los miembros del Equipo*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

La Empatía

Es una Herramienta esencial para la Comunicación interpersonal con el Equipo y con nuestros Interlocutores en general.

- *Visión Positiva.*
- *Respeto a los demás*
- *Escuchar atentamente*
- *Transmitir soluciones.*
- *Respuesta Verbal*
- *Comprensión no verbal*
- *Superar expectativas con Flexibilidad y Sinceridad*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

La Asertividad

Es la capacidad para expresar nuestras propias:

- *Opiniones*
- *Deseos*
- *Creencias*
- *Valores*

de una forma:

- *Directa*
- *Honesta*
- *Apropiada*

respetando los Derechos de los demás, y sin permitir que los nuestros sean Vulnerados.

AmKo Ingeniería, S. L.

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Tipos de Lenguaje

- *Lenguaje Escrito*
- *Lenguaje Oral*

Lenguaje Escrito

- *Seleccionar las palabras adecuadas al perfil de la Audiencia (términos técnicos, jerga, etc.)*
- *Evitar en la medida de lo posible palabras de otro idioma y siglas (“Feedback”, “USA”, etc.)*
- *Utilizar frases cortas y concisas*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Lenguaje Escrito

-->

- *Cuidar la Gramática y el Vocabulario*
- *Evitar muletillas y Frases hechas (“mm...” “¿vale?”, etc.)*
- *Incluir citas breves, ejemplos concretos, anécdotas*
- *Evitar un lenguaje muy informal*
- *No limitarse a exponer características técnicas, abundar en los beneficios o ventajas para la Audiencia*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Lenguaje Escrito

- *Diseñar la estructura de los documentos (Capítulos, Apartados, Párrafos) y redactar los Títulos de forma que aporten información por sí mismos.*
- *Determinar el Formato, Estilo y Tono más adecuado en función del Tipo de documento, Tema y Destinatario.*
- *Aplicar reglas ortográficas, gramaticales y sintácticas*
- *Emplear recursos Gráficos para mejorar la presentación del contenido de los documentos: Tipografía, Tablas, Gráficos, Ilustraciones, etc.*
- *Utilizar diferentes colores para destacar Ideas, Apartados y Módulos.*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Lenguaje No Verbal

Paralenguaje: consiste en cómo nos expresamos cuando hablamos: Entonación, Ritmo, Volumen, etc.

Elementos Básicos:

- *Volumen*
- *Vocalización*
- *Énfasis*
- *Tono de voz*
- *Velocidad*
- *Silencios*



La Comunicación en la Gestión de Equipos

Volumen

- *Aumentar el volumen equivale a subrayar los aspectos más importantes*
- *Disminuir el volumen puede servir para crear un clima más íntimo y personal*
- *Depende del número de asistentes y la sala*
- *Variado para mantener la atención*

Vocalización

- *Adecuada, no exagerada*
- *Sirve para enfatizar*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Enfasis

- *Para remarcar algo importante*
- *Requiere un volumen alto*

Tono de voz

- *Si es grave hablar más rápido*
- *Si es agudo hablar más lento*
- *Tener cuidado con no ahogar el final de las frases*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Velocidad

- *Normal y variada*
- *Lento para remarcar y enfatizar*
- *Su incremento connota vigor, excitación, y transmite estas emociones al público*

Silencios

- *Previos y posteriores a decir algo importante*
- *No conviene abusar*

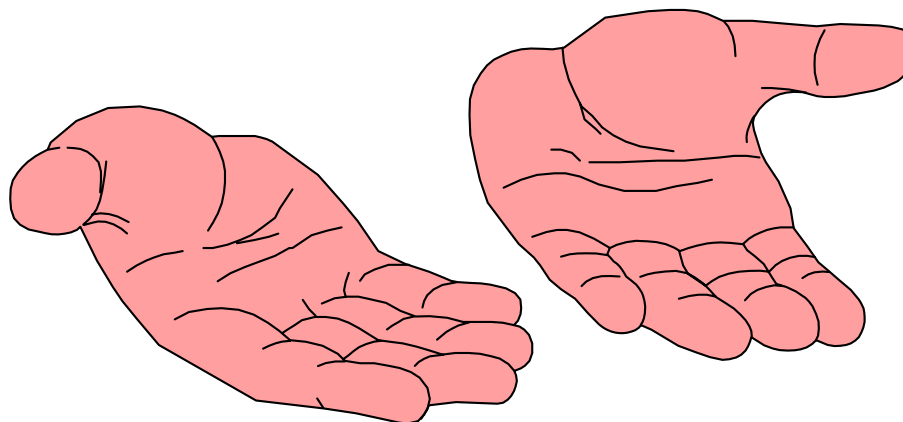
La Comunicación en la Gestión de Equipos

Lenguaje Gestual

Es transmitido sin palabras y sin sonido, a través de nuestra Imagen y Lenguaje Corporal.

Elementos Básicos:

- Gestos
- Postura
- Mirada
- Imagen
- Distancia



La Comunicación en la Gestión de Equipos

Gestos

- *Deben reforzar y acompañar el lenguaje verbal*
- *No exagerar ni abusar de una expresión inmutable*
- *Evitar sonidos guturales y muecas*

Postura

- *Moverse de forma natural*
- *Mantenerse siempre “de frente” a los asistentes*
- *Reforzar los mensajes con las manos y los brazos*

Mirada

- *Practicar el “barrido de miradas. (Faro)*
- *Evitar mirar el techo, el suelo, la pared*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Imagen

- *Vestir de acuerdo al tipo de público, ante la duda ser conservador*
- *Apariencia pulcra y bien arreglada*

Distancia

- *No invadir el espacio personal de ningún asistente*
- *Tampoco mantenerse muy alejado del auditorio*
- *Marcar un espacio para usted y los medios audiovisuales*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

La Retroalimentación

Es informar a las personas de cómo están llevando a cabo el desempeño de su trabajo

Pautas para dar y recibir Retroalimentación:

<u>Emisor</u> (Pregunta al Receptor)	--->	<u>Receptor</u> (Solicita al Emisor)
■ Clara y Concisa	<---	■ Escucharla
■ Inmediata		■ Agradecerla
■ Basada en Datos y Hechos		■ Valorarla
■ Sobre aspectos modificables		
■ Respetuosa y Constructiva		

La Comunicación en la Gestión de Equipos

Consecuencias de no dar Retroalimentación

- *La gente no es consciente de cómo lo está haciendo*
- *Si lo hacen bien, no saben que van por el buen camino*
- *Si lo hacen mal, y no saben por qué, no tienen oportunidad de mejorar*
- *“No hay mejor desprecio que no hacer aprecio”*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Retroalimentación

Comunicar a nuestro Colaborador la marcha del proceso de entrenamiento: reconocer los logros y manifestar y analizar conjuntamente las áreas de Mejora o las tareas y actuaciones en las que aún es necesario reforzar su aprendizaje, aportándole Pautas claras y constructivas para una mejora continua.

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Retroalimentación

- *Se transmite tal y como uno desearía recibirlo (con Respeto)*
- *Se refiere a comportamientos o actuaciones sobre los que el Receptor puede hacer algo (Modificables)*
- *Se realiza en el mejor momento para el Receptor (Oportuno)*
- *Se establecen unas razones para ofrecerlo (Justificado)*
- *Es personalizado (Focalizado)* ----->

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Retroalimentación

--->

- *Crea identificación: “Soy como tú”*
- *Incluye alternativas (Constructivo)*
- *Detalla las consecuencias del comportamiento presente y/o futuro (Ejemplificado)*
- *El Receptor lo solicita (Deseado)*
- *Reconoce logros y, cuando es preciso, hace patente que el proceso está en marcha (Objetivo)*

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Retroalimentación

Errores frecuentes a evitar:

- *Se emplean Juicios de Valor o Generalizaciones*
- *Se demora su realización*
- *Se hace en forma Indirecta, “de Rebote”*
- *Los sentimientos son ocultados, negados, mal representados, distorsionados*
- *Se señalan consecuencias vagas* --->

La Comunicación en la Gestión de Equipos

El Proceso de Retroalimentación

Errores frecuentes a evitar:

--->

- *Se refiere a comportamientos o actuaciones sobre los que el Receptor tiene escaso o nulo control*
- *Se distorsiona por la necesidad del Emisor de quedar a salvo para “castigar, vencer o parecer virtuoso”*
- *Se rechaza aceptar los sentimientos del Receptor*
- *No se valora el concepto de “proceso”*

CAPÍTULO 4

El Equipo del Project Manager

Los Colaboradores del Project Manager

- *El **Project Management** es esencialmente un Trabajo de Equipo*
- *El **Equipo de PM** está encabezado por el Project Manager, y la Cantidad y Calidad de sus Colaboradores será función de:*
 - *el **Tamaño, Complejidad y Características** específicas del Proyecto*
 - *el **Alcance** de las **Funciones delegadas** al PM por la Propiedad*
 - *la **Estrategia de Contratación** de la Obra*

Los Colaboradores del Project Manager

*El Alcance de las prestaciones podrá abarcar todas o algunas de las **Funciones Núcleo**:*

- ***Gestión del Diseño***
- ***Gestión de Licencias***
- ***Gestión de la Contratación***
- ***Gestión de la Construcción***
- ***Gestión del Riesgo***
- ***Gestión del Coste***
- ***Gestión del Plazo***
- ***Gestión de la Calidad***
- ***Gestión Medioambiental***

Los Colaboradores del Project Manager

*La composición del Equipo de Colaboradores se irá ajustando a las necesidades del Proyecto a lo largo su **Ciclo de Vida**:*

- ***Fase Conceptual***
- ***Fase de Definición***
- ***Fase de Ejecución***
- ***Fase de Desactivación***

Los Colaboradores del Project Manager

La **Estrategia de Contratación** condicionará decisivamente la composición del Equipo de Colaboradores del Project Manager:

- **Equipo Reducido (Equipo DIP):** cuando la Fase de Ejecución se concentra típicamente en un Contratista Unico
- **Equipo Ampliado (Equipo DIP-DIC):** cuando la Fase de Ejecución se desagrega en Varios Paquetes de Obra, asumiendo el Promotor las Responsabilidades del Contratista General

Los Colaboradores del Project Manager

Los 3 Factores mencionados:

- ***Tamaño y Particularidades del Proyecto***
- ***Alcance de las Prestaciones Acordadas***
- ***Estrategia de Contratación de la Obra***

*Se infuyen recíprocamente (**Enfoque Sistémico**) y muchas veces no están totalmente definidos (salvo -por lo general- el primero de los factores) al momento de Planificar el Equipo de Colaboradores del PM*

Los Colaboradores del Project Manager

Principio Básico: el Nivel (Calidad Profesional) de los integrantes del Equipo de Colaboradores del PM debe ser equiparable al de los Equipos Externos:

- ***Cliente – Propiedad***
- ***Equipo de Diseño***
- ***Consultores especializados, etc.***

Los Colaboradores del Project Manager

En general, el Equipo de Colaboradores del PM cuenta con:

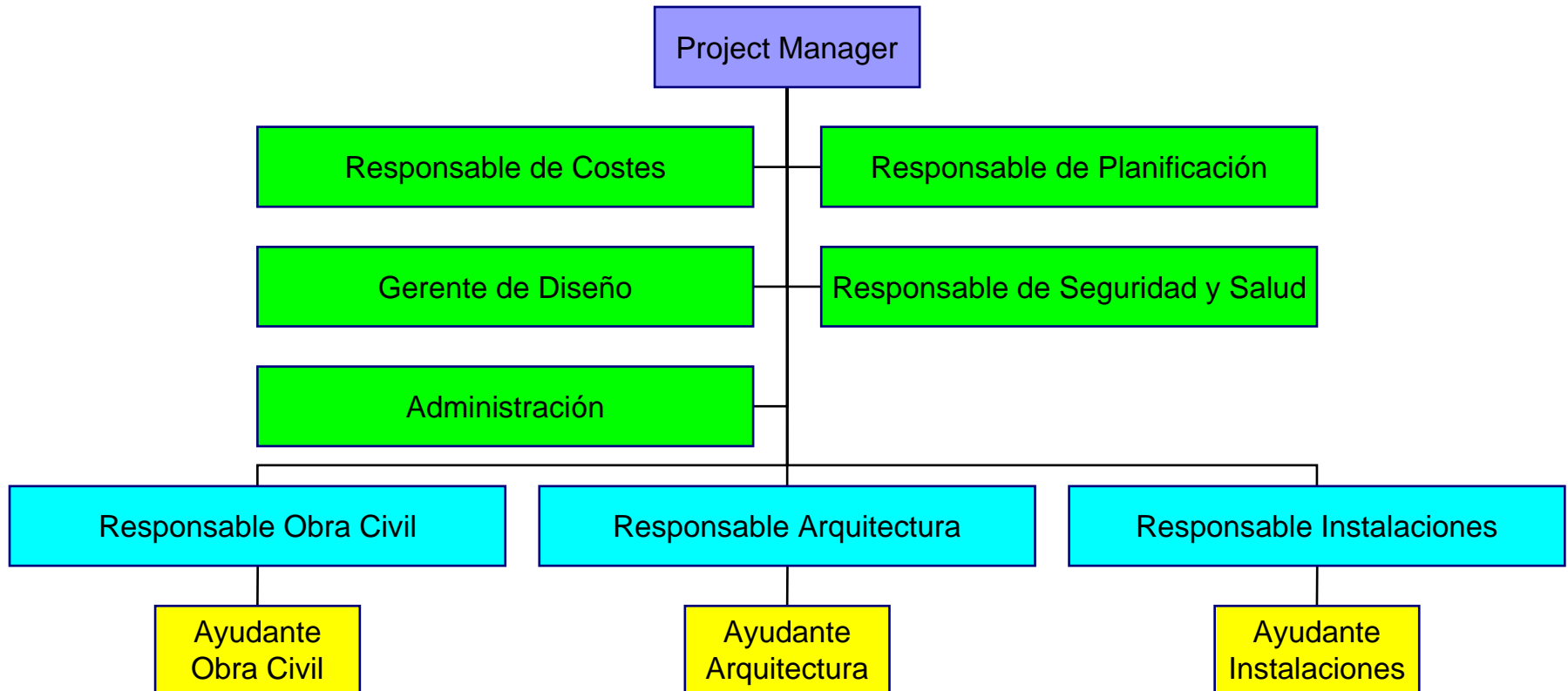
- ***Construction Manager***
- ***Gestor de Diseño***
- ***Gestor de Costes***
- ***Gestor de Planificación***
- ***Gestor de Contrataciones***
- ***Gestor de Prevención de Riesgos***
- ***Gestor de Licencias***

CAPÍTULO 5

Organigramas de Project Management

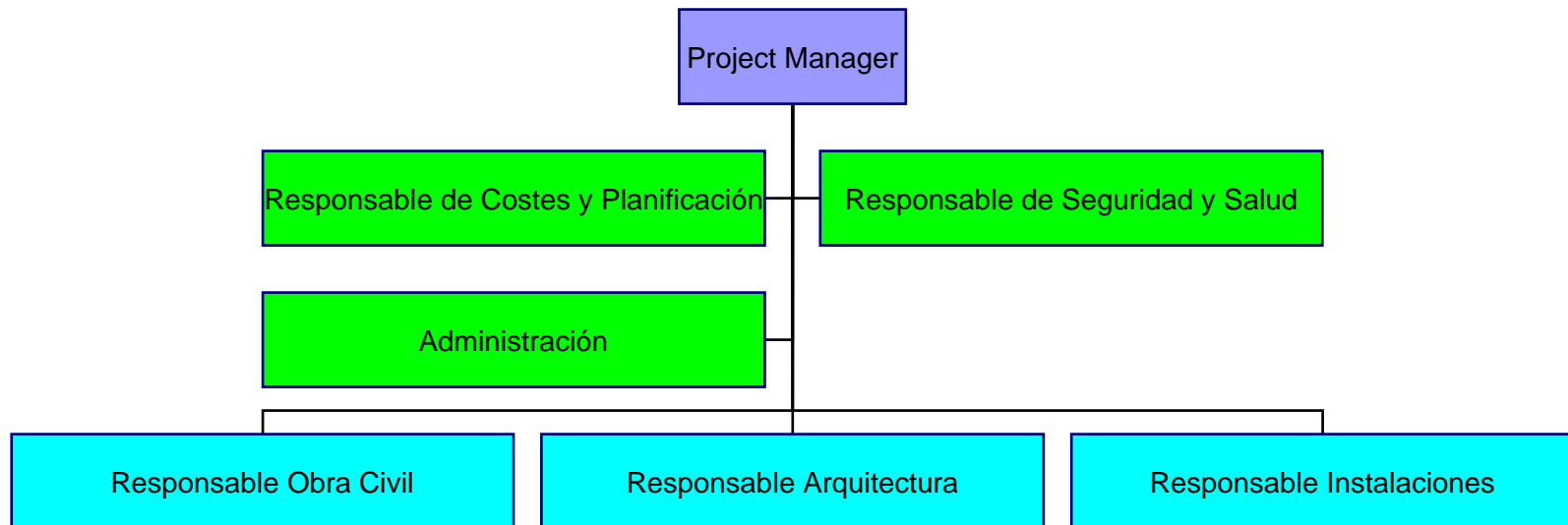
Los Colaboradores del Project Manager

Project Management: La Teoría



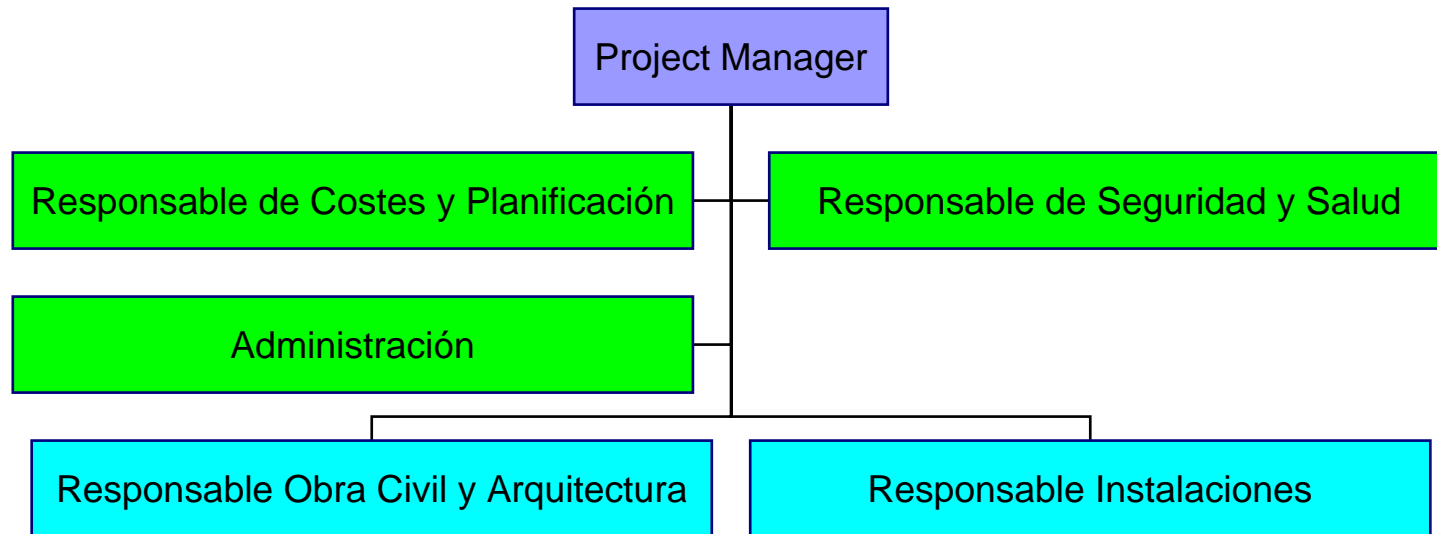
Los Colaboradores del Project Manager

Project Management: 1er. Recorte



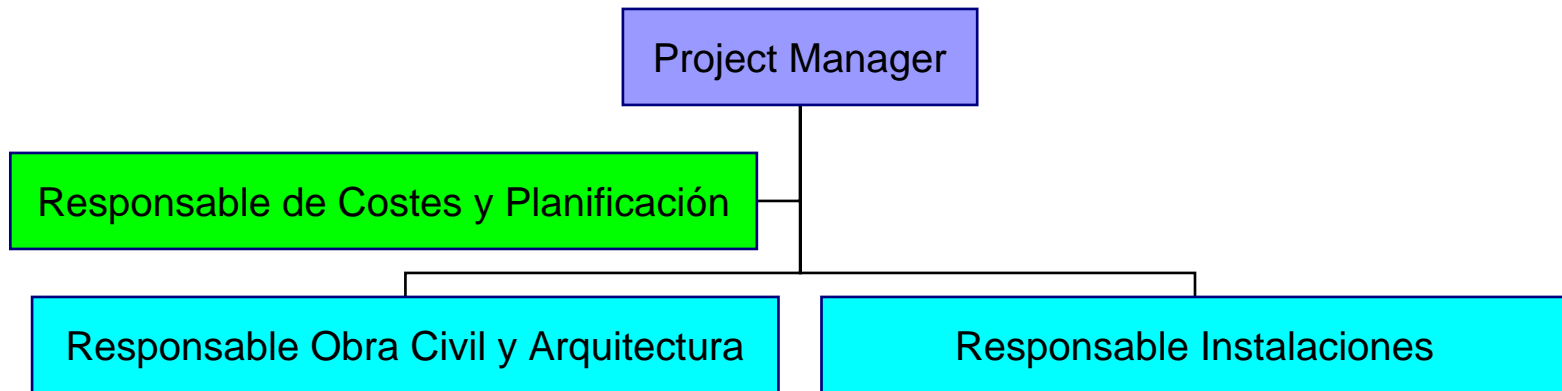
Los Colaboradores del Project Manager

Project Management: 2do. Recorte



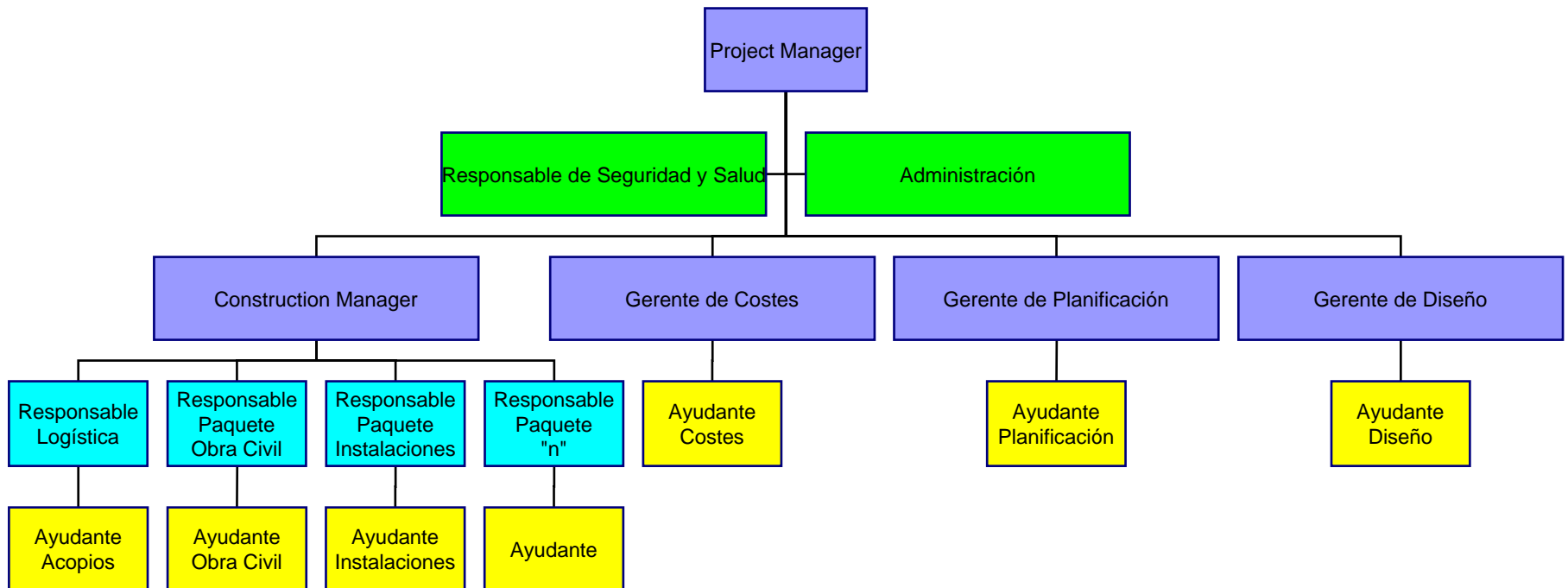
Los Colaboradores del Project Manager

Project Management: 3er. Recorte



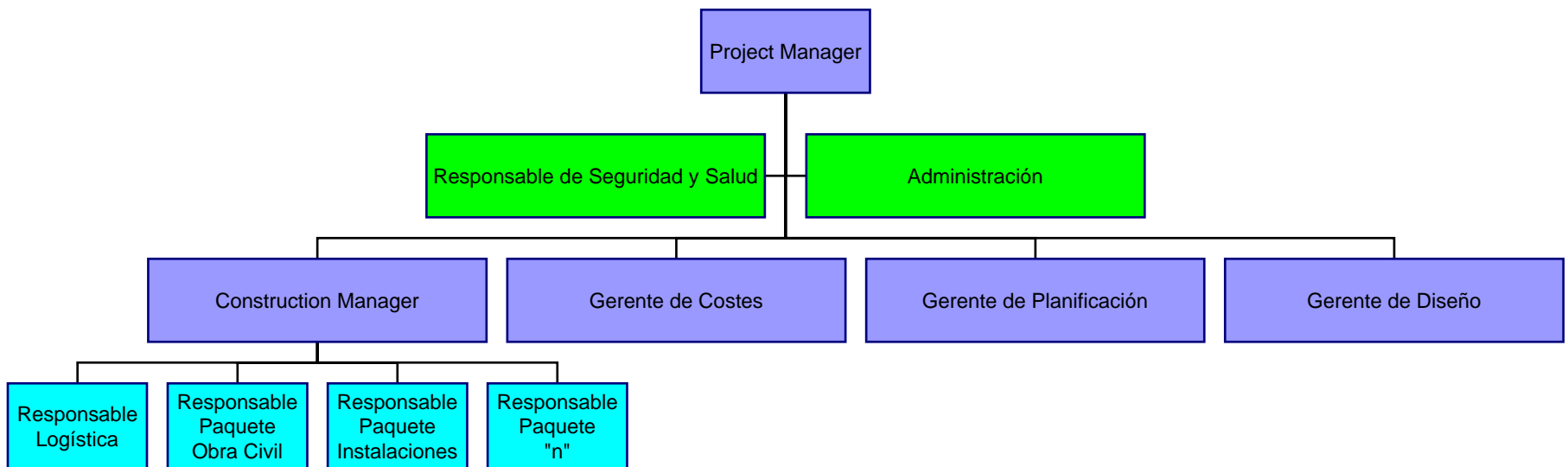
Los Colaboradores del Project Manager

Construction Management: La Teoría



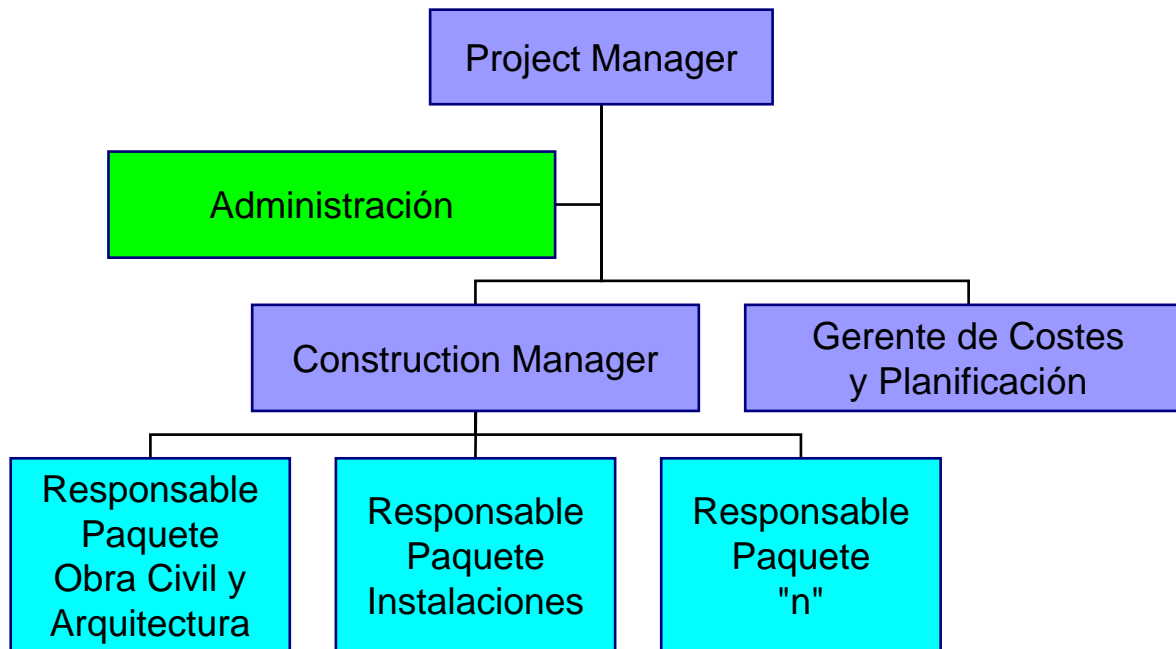
Los Colaboradores del Project Manager 1er. Recorte

Construction Management: 1er. Recorte



Los Colaboradores del Project Manager

Construction Management: 2do. Recorte



CAPÍTULO 6

Dirección del Equipo de Project Management

Dirección del Equipo de PM

Estilos de Dirección:

Con fines didácticos suelen identificarse los siguientes Estilos de Dirección:

- **Reactivo**
- **Pasivo**
- **Activo**
- **Proactivo**

A pesar de que es difícil encontrarlos en estado “químicamente puro” vale la pena conocerlos:

Dirección del Equipo de PM

Estilo Reactivo de Dirección:

- *Actitud anclada en el **Pasado***
- *Trata de recrear en el Presente los logros del Pasado*
- ***Rechaza** el concepto de **Planificación***
- *Ignora que el **Entorno** es esencialmente cambiante*
- *Se **opone** a las **innovaciones***
- *Trata de oponerse a la utilización de los avances tecnológicos*

Dirección del Equipo de PM

Estilo Pasivo de Dirección:

- *Actitud anclada en el **Presente***
- *Trata de “**no mover nada para que todo continúe igual**”*
- *Representa una posición **Conservadora***
- *Se **opone** a los **Cambios***
- *No Planifica, simplemente **reacciona** cuando no queda más remedio*
- *Fomenta la **Burocracia** y los Comités*

Dirección del Equipo de PM

Estilo Activo de Dirección:

- Valora la **Planificación** como herramienta para sacar provecho de las oportunidades del **Futuro**
- Considera adaptarse a los **Avances Tecnológicos** como una necesidad para la supervivencia
- Es el estilo **más difundido** entre las empresas exitosas
- No cree que seamos capaces de influir en cómo será el Futuro, simplemente **podemos tratar de desvelarlo**

Dirección del Equipo de PM

Estilo Proactivo de Dirección:

- Centra toda su actividad en tratar de **sacar provecho al Entorno del Futuro**
- Parte del Principio que podemos **“Crear el Futuro”**, es decir diseñar un **“Futuro Deseable”** e **“inventar”** la manera de conseguirlo
- Es muy **Motivante** e **Ilusionante**
- Invita a la **Acción** y a la **Participación**
- Promueve la **Innovación**

Dirección del Equipo de PM

Estilo Personal del Project Manager:

Con fines didácticos suelen identificarse los siguientes Estilos:

- **PM “Activador”**
- **PM “Coordinador”**
- **PM “Gestor de Proyecto”**
- **PM “Director de Proyecto”**

Dirección del Equipo de PM

Estilo PM “Activador”:

- *Está ubicado en el Organigrama como **Staff** , por lo tanto no tiene Autoridad delegada para Dirigir al Equipo de Proyecto*
- *Trata con el Equipo de Proyecto para **Activar** la ejecución de las **Actividades Planificadas***
- *Conoce todo lo relativo al Proyecto y actúa como **“Centro de Comunicación”***
- ***Elabora la Información** para la toma de decisiones por parte de su Superior en base a los datos que recopila*

Dirección del Equipo de PM

Estilo PM “Coordinador”:

- *Generalmente pertenece a una **Organización Matricial***
- *El Equipo proviene de la **Estructura Funcional** de la Organización, el PM se limita a **Coordinar los esfuerzos del Equipo***
- *Ejerce su Autoridad a través de las **Herramientas de Gestión** que dispone*
- *Realiza el **Control de Costes y de Plazos**, haciendo los ajustes necesarios*
- *Se constituye en un **“Centro de Control”** del Proyecto*

Dirección del Equipo de PM

Estilo PM “Gestor de Proyecto”:

- Generalmente pertenece a una **Organización Matricial**
- El Equipo proviene de la **Estructura Funcional** de la Organización, **no depende administrativamente del PM, pero éste los Dirige plenamente mientras estén afectados al Proyecto**
- El PM **selecciona** al Personal de su Equipo, **pero no les contrata ni les despide**, funciones reservadas a la estructura funcional
- Se constituye en un **“Centro de Gestión”** del Proyecto

Dirección del Equipo de PM

Estilo PM “Director de Proyecto”:

- El PM tiene **toda la Responsabilidad y toda la Autoridad delegada** en relación al Proyecto
- Generalmente pertenece a una **Organización Matricial “Fuerte” o por Proyectos**
- El Equipo **depende íntegramente** del PM
- El PM **selecciona** al Personal de su Equipo, **tiene atribución para contratar y para despedir**
- Se constituye en un **“Centro de Dirección”** del Proyecto

CAPÍTULO 7

El uso eficaz del Tiempo del Project Manager

El uso eficaz del Tiempo del PM

- *El uso eficaz de su tiempo debe ser una **Prioridad** para el Project Manager*
- *El **Dimensionamiento de su Equipo de Colaboradores** estará ligado a la necesidad de **Delegar la Autoridad** para ejecutar tareas que son **Responsabilidad directa del Project Manager***
- *Conviene que el Project Manager **analice en qué emplea su tiempo**, y que el análisis se extienda a su **Equipo de Colaboradores** directos para asegurarse que cada actuación **“agrega valor”**, es decir **“lo producido” supera el coste del “tiempo consumido”***

El uso eficaz del Tiempo del PM

Clasificación de las Tareas de Project Management:

Tipo A) Afectan sensiblemente la marcha del Proyecto:

- Preparar la **Planificación por Objetivos**
- Revisar la **Programación y el Control**
- Actuar sobre los **Cambios**
- Delegar y cuidar de la **Delegación** en el Equipo de PM
- Establecer y Mantener **buenas relaciones** con el **Cliente** y otras Partes Interesadas en el Proyecto

El uso eficaz del Tiempo del PM

Clasificación de las Tareas de Project Management:

Tipo B) Redundan en forma proporcional sobre la marcha del Proyecto:

- Asistir a **Reuniones Informativas**
- Establecer y Asistir a **Reuniones para revisar el estado del Proyecto**
- Efectuar trabajos de **Coordinación**
- Realizar **Planificaciones** (Programación) muy detalladas

El uso eficaz del Tiempo del PM

Clasificación de las Tareas de Project Management:

Tipo c) Apenas afectan la marcha del Proyecto:

- Asistir a **todas las Reuniones** que se convocan
- Leer **toda la Correspondencia**
- Revisar **todos los Formatos**
- Resolver **Detalles de Ingeniería**
- Actuar como **Consultor de Terceros**
- Revisión de **Resultados Técnicos**
- **Archivar** correspondencia

7. Gestión del Diseño

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 1 - Introducción a la Gestión del Diseño**
- 2 - El Equipo de Diseño y el Project Manager**
- 3 - Procedimientos de Gestión del Diseño**
- 4 - Las Fases de la Gestión del Diseño**
- 5 – Introducción a la Ingeniería de Valor (IV)**

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 6- La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción**
- 7 - Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño**
- 8 - La “Idoneidad” de la Definición del Proyecto**
- 9 - La Constructibilidad del Proyecto**
- 10 - Comprobación de Resultados**
- 11 - La Trazabilidad del Proyecto**

CAPÍTULO 1

Introducción a la Gestión del Diseño

Introducción a la Gestión del Diseño

- **Gestionar el Diseño es *diferente a Diseñar.***
- **El Proyecto de Edificación es la *concreción gráfica de las necesidades del Cliente o Promotor.***
- **La Gestión del Diseño asegura que *dichas necesidades queden plasmadas.***

Introducción a la Gestión del Diseño

- ***Función Clave llevada a cabo por el Project Manager***
- ***Objetivo: Ayudar a conseguir que la Redacción del Proyecto, que desarrolla el Equipo de Diseño:***
 - ***Refleje la solución más adecuada a las necesidades de la Propiedad,***
 - ***Se cumplan los Objetivos previstos,***
 - ***Se cometan el mínimo de errores tanto por acción como por omisión***

Introducción a la Gestión del Diseño

- ***El Diseño debe reflejar los **Objetivos del Proyecto:*****
 - ***Costes***
 - ***Plazos***
 - ***Calidades***
- ***La Gestión del Diseño implica el **Control de la Calidad** de todos los **Documentos** que reflejan el Proyecto.***

Introducción a la Gestión del Diseño

Objetivos del Cliente:

- ***Mejora de Imagen:***
 - ***Crear o reforzar la Identidad Corporativa***

- ***Crecimientos Futuros:***
 - ***Diseñar Edificios Flexibles***

- ***Aumento de Productividad:***
 - ***Plasmar espacios confortables y atractivos***

Introducción a la Gestión del Diseño

El Diseño de un Proyecto se materializa básicamente en los siguientes documentos:

- ***Programa de Necesidades***
- ***Anteproyecto***
- ***Proyecto Básico***
- ***Proyecto Ejecutivo***
- ***Mediciones y Pliego de Condiciones***

Introducción a la Gestión del Diseño

La Arquitectura entendida como Servicio:

■ ***El Programa de Necesidades:***

- ***Conocer al Cliente a Fondo***

■ ***El Anteproyecto:***

- ***La elección de un rumbo***

■ ***El Proyecto Básico:***

- ***Armonizar posiciones y buscar respaldos***

Introducción a la Gestión del Diseño

La Arquitectura entendida como Servicio:

■ ***El Proyecto Ejecutivo:***

- ***Anticiparse al Proceso de Construcción***

■ ***El Estado de Mediciones y el Pliego de Condiciones:***

- ***Traducir el Proyecto al idioma de los Contratistas***

Introducción a la Gestión del Diseño

- ***El “Proyecto” versus el “proyecto”***
- ***El “proyecto” de Edificación es la Concreción Gráfica de las necesidades del Cliente***
- ***Intervienen:***
 - ***Propiedad***
 - ***Project Manager***
 - ***Arquitecto***
 - ***Consultores Expertos***

CAPÍTULO 2

El Equipo de Diseño y el Project Manager

El Equipo de Diseño y el Project Manager

- ***Intervención de Especialistas en Fase de Diseño***
- ***Coordinación directa del Arquitecto Jefe e indirecta del Project Manager***

Aportación de Especialistas:

- ***Experiencia y Conocimientos***
- ***Elevar la Calidad del Proyecto***
- ***Reducir los Costes de Explotación***

El Equipo de Diseño y el Project Manager

Especialidades:

- ***Geotécnia***
- ***Topografía***
- ***Saneamiento***
- ***Estructuras***
- ***Fachadas***
- ***Acústica***
- ***Paisajismo***

El Equipo de Diseño y el Project Manager

Especialidades:

- ***Electricidad***
- ***Iluminación***
- ***Climatización***
- ***Protección contra Incendios***
- ***Seguridad Electrónica***
- ***Control y Domótica***
- ***Energía***
- ***Medio Ambiente***

El Equipo de Diseño y el Project Manager

- **Colaboración Constructiva**
- **No “Censor”**
- **No “Controlador”**
- **Capacidad del PM de mantener el Foco en los Objetivos del Proyecto**
- **Capacidad de entender las propuestas y soluciones de Proyectista**
- **Empatía**
- **Metodología Sistemática en beneficio mutuo**

CAPÍTULO 3

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Procedimientos de la Gestión del Diseño

- ***Toma de Datos y Normativa a cumplir***
- ***Gestión de los Documentos del Proyecto***
- ***Redacción del Anteproyecto***
- ***Redacción del Proyecto Básico***
- ***Redacción del Proyecto Ejecutivo***



Toma de Datos

Toma de Datos

- **Se trata de establecer los *critérios* y la forma de actuar en la fase inicial del Proyecto**
- **Recopilación de todos los datos necesarios para un *correcto enfoque* del Proyecto Arquitectónico.**
- **Se suele comenzar con una *entrevista al Cliente* para conocer a fondo sus *Necesidades y Expectativas***

Toma de Datos

- **Ejemplo de *Entrevista* partiendo de la situación actual:**
- ***Cómo utiliza Usted el edificio que ocupa actualmente?. Despachos, Espacios de trabajo, Salas de Reuniones, etc.***
- ***Existen espacios infra-utilizados?***
- ***La Circulación, es adecuada para sus necesidades?***
- ***Qué factores externos o ambientales (ruidos, olores, tráfico, etc.) le molestan o benefician?***



Cumplimiento de Normativas

Cumplimiento de Normativas

Objetivos y Motivación del Marco Normativo:

- **Mejora de la *Calidad de Vida*.**
- **Incremento de la *Seguridad y Salud de las Personas*.**
- **Protección del *Medio Ambiente*.**
- **Racionalización del *Consumo Energético*.**
- **Incorporación de *Avances Tecnológicos*.**

Cumplimiento de Normativas

- ***Se trata de asegurar el cumplimiento de las **normas vigentes**.***
- ***Comprobación del cumplimiento de la **normativa urbanística** en el área metropolitana correspondiente.***
- ***Comprobación del cumplimiento de las **normativas técnicas** de aplicación al Proyecto.***

Cumplimiento de Normativas

- **Comunidad Económica Europea** --> **Directivas “CEE” que se adaptan en cada país.**
- **Administración Central y Autonómica** --> **Leyes, Reglamentos, Normas Básicas, etc. de obligado cumplimiento en todo el territorio. Competencia sobre *INSTALACIONES*.**
- **Administración Municipal** --> **Ordenanzas de obligado cumplimiento que regulan *ACTIVIDADES*. Competencia en *Licencias de OBRA y APERTURA*.**
- **Compañías Suministradoras** --> **Estandares del mercado.**

Cumplimiento de Normativas

- **Normas Críticas** *Su incumplimiento hace inviable el Proyecto.*

- P.C.I. - Protección Contra Incendios*
- Seguridad y Salud*
- Medio Ambiente*
- Espectáculos y Actividades Recreativas*
- Código Técnico de la Edificación – CTE*

- **Normas Específicas** *Reglamenta cada tipo de instalación de manera individual.*

Cumplimiento de Normativas

Normas Específicas

- *Protección Contra Incendios*
- *Medio Ambiente*
- *Seguridad y Salud Laboral*
- *Instalaciones de Climatización*
- *Instalaciones Eléctricas*
- *Instalaciones de Fontanería*
- *Instalaciones de Gases Combustibles*
- *Instalaciones de Telecomunicaciones*
- *Otras Instalaciones: Aparatos a Presión, Elevadores, etc.*

Cumplimiento de Normativas

Normas Específicas

■ ***Protección Contra Incendios***

- ***Reglamento de Instalaciones de protección contra Incendios – RIPCI.***
- ***Normas CEPREVEN – Centro Nacional de Prevención de Daños y Pérdidas.***
- ***Normas UNE 23.500 y 23.597 sobre abastecimientos de agua, y 23.091 y 23.400 sobre Bocas de Incendio Equipadas - BIEs e Hidrantes.***

Cumplimiento de Normativas

Actualización de Normativa

- ***Colegios Profesionales***
 - *Arquitectos*
 - *Ingenieros Industriales*
 - *Aparejadores*

Tramitación Administrativa

- ***Ayuntamiento***
- ***Delegación de Industria***
- ***Ministerio de Fomento***



Normativa Urbanística

Normativa Urbanística

Clasificación del Suelo

- **Suelo Urbano** --> **Aplicación de Normativa Vigente**
- **Suelo Urbanizable Programado** --> **Plan Parcial**
- **Suelo Urbanizable NO Programado** --> **Plan Parcial y Programa de Actuación Urbanística**
- **Suelo NO Urbanizable** --> **No Apto para desarrollo urbanístico**

Normativa Urbanística

Clasificación del Suelo

- **Primer paso** --> **Identificar la Clasificación del Suelo**
- **Cédula Urbanística**
 - > **Documento que determina las circunstancias urbanísticas que concurren en la finca**
 - > **Se solicita en los Servicios Técnicos del Ayuntamiento o por Internet.**

Normativa Urbanística

Los Equipamientos

- *Dependen directamente de las **Administraciones y Entidades Públicas** propietarias, ya sean municipales, estatales, religiosas, etc.*
- *Se requiere habitualmente la presentación de un **Plan Especial** o de un **Estudio de Detalle***
- *Hay que prever un plazo adicional importante para la tramitación urbanística.*

Normativa Urbanística

La Edificabilidad

- **Indice de Edificabilidad Zonal o Bruta** → Límite máximo m^2 techo edificable / m^2 suelo
- **Superficie de Techo Edificable** → suma de todas las superficies cubiertas. Incluye cuerpos salientes, edificaciones auxiliares y existentes que se conserven. No incluye accesos públicos bajo pórticos ni superficies para dotaciones públicas.
- **Indice de Edificabilidad Neta** → relación entre la superficie de techo edificable y la máxima superficie de suelo para usos privados, una vez deducidos los suelos de cesión obligatoria en cada zona, en suelo urbanizable.



Gestión de Documentos del Proyecto

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Gestión de los Documentos del Proyecto

- **Definir la documentación gráfica y alfanumérica a elaborar durante la redacción de todos los proyectos**
- **Unificar en todos los documentos la simbología, forma de representación, y la nomenclatura de denominación de los mismos**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Gestión de los Documentos del Proyecto

- **Definir un *Planning* de elaboración de la documentación**
- **Gestionar las *Revisiones* del Proyecto**



Anteproyecto

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

- **Consolidar las decisiones fundamentales en cuanto a *Tamaño, Organización Interior, Usos, Integración en el Entorno, Sistemas de Instalaciones y avance de Materiales***
- **Definir el Alcance preciso de cada *Colaborador***
- **Contacto con *expertos externos si procede***

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

- **Revisión y aprobación de la documentación del Anteproyecto previo a su presentación**
- **Uso de “Lista de Revisión” (Check List)**
- **Redacción del “Acta de Aprobación”**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

■ **“Lista de Revisión” (Check List)**

Documentos:

A- Memoria Descriptiva

- **Memoria**
- **Organigrama**
- **Cuadros de Superficies**
- **Elementos Constructivos**
- **Adaptación al Entorno Legal**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

■ **“Lista de Revisión” (Check List)**

Documentos:

B- Coste Estimado

- **Presupuesto por Capítulos**
- **Presupuesto de Instalaciones**

C- Planos (ver cont.)

- **Lista de Planos**
- **Situación y Emplazamiento**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

■ **“Lista de Revisión” (Check List)**

Documentos:

C- Planos (cont.)

- **Ordenación General**
- **Plantas de Distribución y Cotas**
- **Planta de Cubierta**
- **Secciones Generales**
- **Alzados**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

■ “Lista de Revisión” (Check List)

Criterios de Rechazo:

- Incumplimiento de Criterios de Diseño***
- Incumplimiento de Normativa***
- Incumplimiento del Procedimiento Interno***
- Datos Erróneos***
- Incoherencia con otros documentos
(especificar)***
- Documentación no entregada o incompleta***

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Anteproyecto

- **“Acta de Aprobación”**
 - **Código de Proyecto**
 - **Documentación de Anteproyecto**
 - **Observaciones (Puntos de Control en Planning)**
 - **Firmada por : el ARQUITECTO Y el PROJECT MANAGER**
 - **Refrendada por: la PROPIEDAD**



Proyecto Básico

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Básico

- **Redactar el Proyecto Básico según los Criterios establecidos por el Cliente**
- **Intervienen: Equipo de Diseño (Equipo de Arquitectura + Equipos de Ingenierías de Estructuras, Instalaciones, etc.)**
- **Asesoramiento y Revisión del PM**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Básico

- **Coordinación entre Arquitectura e Ingenierías**
- **Documentar y Archivar las Actas de la reuniones que se realicen**
- **Elaboración de un Planning de ejecución de documentación de Proyecto Básico**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Básico

Listado de Planos del Proyecto Básico

- **Codificación**
- **Revisión Nro.**
- **Fecha**
- **Escala**
- **Nombre Fichero**
- **Responsable Ejecución**
- **Responsable Revisión**
- **Responsable Aprobación**



Proyecto Ejecutivo

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Ejecutivo

- **Redactar el Proyecto Ejecutivo según los Criterios y *Especificaciones* solicitadas por el *Cliente***
- **Redactar el Proyecto Ejecutivo según el *Manual de Procedimientos* interno o del *Cliente***
- **Intervienen: Equipo de Diseño (Equipo de Arquitectura + Equipos de Ingenierías de Estructuras, Instalaciones, *Especialistas*, etc.)**
- **Asesoramiento y Revisión del *CM* y *PM***

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Ejecutivo

- **Conclusiones del Proyecto Básico aprobado**
- **Elaboración de un *Planning* de elaboración de documentación de Proyecto Ejecutivo**
- **Adecuar el Proyecto Ejecutivo al *objetivo económico* del Promotor**
- **Adaptación del proyecto a la *Licencia de Obras* y a la *Licencia de Actividad***
- **Coordinación entre *Arquitectura* e *Ingenierías***

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Ejecutivo

- **Establecer criterios sobre Calidades, Sistemas Constructivos, Soluciones Estructurales y de Instalaciones**
- **Documentar y Archivar las Actas de la reuniones que se realicen**
- **Garantizar la calidad y consistencia de los proyectos de los colaboradores**
- **Control Final del Proyecto Ejecutivo**

Procedimientos de la Gestión del Diseño

Redacción del Proyecto Ejecutivo

Listado de Planos del Proyecto Ejecutivo

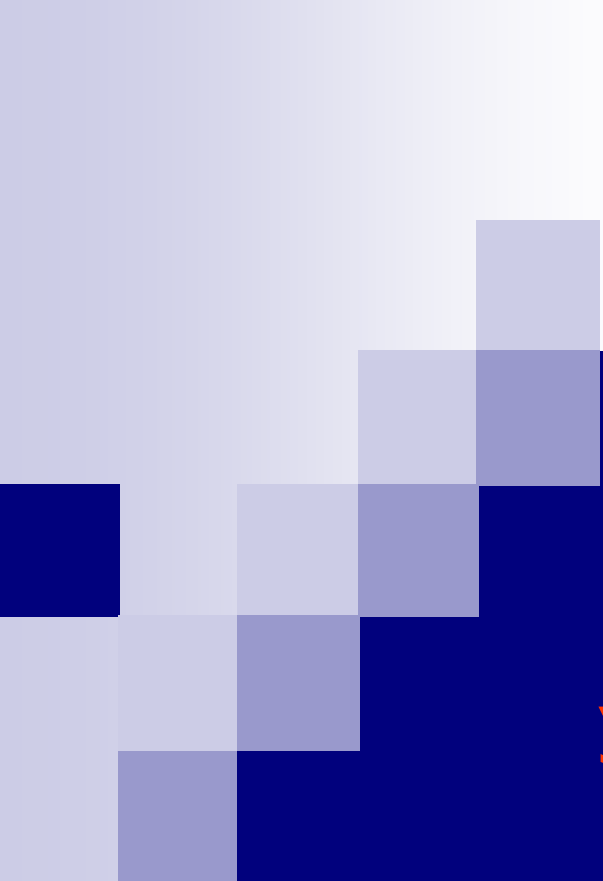
- **Codificación**
- **Revisión Nro.**
- **Fecha**
- **Escala**
- **Nombre Fichero**
- **Responsable Ejecución**
- **Responsable Revisión**
- **Responsable Aprobación**

CAPÍTULO 4

Las Fases de la Gestión del Diseño

Las Fases de la Gestión del Diseño

- **Fase de Concepción (Anteproyecto)**
 - *Análisis de la “Idoneidad de las hipótesis”*
 - *Inicio de la “Ingeniería de Valor” (IV)*
- **Fase de Definición (Proyecto Básico)**
 - *Análisis de la “Idoneidad del Programa”*
 - *Profundización de la “Ingeniería de Valor”*
 - *Análisis de la “Constructividad” (IS)*
- **Fase de Ejecución (Proyecto Ejecutivo)**
 - *IV – IS*
 - *“Trazabilidad”*
 - *Comprobación de resultados previstos*



La Idoneidad de las "Hipótesis" y del "Programa" de Proyecto

La Idoneidad de las "Hipótesis" del Proyecto

- **Descubrir las Necesidades del Cliente**
- **Satisfacer las Necesidades para Diseñar**
- **1er Paso: Análisis de la "Idoneidad" del Planteamiento del Proyecto**
 - **Objetivizar las "Verdaderas" Necesidades del Cliente,**
 - **Su representación en el Planteamiento del Proyecto:**
 - **Es adecuada?**
 - **Es realista?**
 - **Es crucial la Experiencia y Visión Imparcial del PM**

La Idoneidad de las "Hipótesis" del Proyecto

■ **2do. Paso: Análisis de la "Idoneidad" de las Bases del Proyecto**

- Se cumplen los Objetivos del Cliente?**
- Se cumple con la Legislación?**
- Se cumple con la orientación de la Misión del Cliente?**

=> Análisis minucioso de la documentación generada por el Proyectista

La Idoneidad de las "Hipótesis" del Proyecto

■ **2do. Paso: Análisis de la "Idoneidad" de las Bases del Proyecto**

Otras Bases a respetar:

- ***Demandas Medioambientales***
- ***Demandas de Seguridad***
- ***Preexistencias***
- ***Nivel de Presupuesto de Partida***

La Idoneidad del “Programa” de Proyecto

Comprobar la “Idoneidad” de:

- ***Espacios y Usos***
- ***Dependencias***
- ***Esquemas y Líneas de Procesos***
- ***Resultados Cuantitativos previstos***
- ***Distribuciones en Planta (Layout)***
- ***Valores y Rendimientos***

CAPÍTULO 5

Introducción a la Ingeniería del Valor (IV)

Introducción a la Ingeniería del Valor (IV)

- ***Función Clave de la Gestión del Diseño***
- ***Máxima Funcionalidad***
- ***Mínimo Coste***
- ***IV = Funcionalidad / Coste***

Introducción a la Ingeniería del Valor (IV)

- ***Función = Valor***
- ***Valor = V (Utilidad , Escasez)***
- ***Valor > Precio > Coste***
- ***Aspectos Objetivos (Capacidad, etc.)***
- ***Aspectos Subjetivos (Estéticos, etc.)***

Introducción a la Ingeniería del Valor (IV)

■ **Rol del *Equipo de Diseño*:**

- ***Proyectar con el mayor valor posible***
- ***Contar con Especialistas en cada rubro***
- ***Subordinar sus intereses a los del Proyecto***

■ **Rol del *Project Manager*:**

- ***Promover que ello se haga***
- ***Motivador e incentivador del Equipo***
- ***Aporte de Ideas y Propuestas***
- ***Evitar intervenciones por “puro protagonismo”***

CAPÍTULO 6

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- En la **década de los 30**, **General Electric** comenzó a usar el proceso de **“Análisis de Valores”** – que consistía en identificar **Costes Innecesarios**, o costes que **no contribuían** en lo absoluto a la **Calidad, Uso, Ciclo de Vida, Apariencia** o **Características Deseadas** por los **Clientes**.
- Aunque el propósito del proceso era **analizar el Valor general de un elemento**, pronto se hizo famoso por su **habilidad de reducir Costes**.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Lo que comenzó como un **pequeño Departamento** de la **empresa**, pronto creció para convertirse en una **parte integral** de toda la **Organización**.
- Los **ahorros** que logró GE hicieron que **otras compañías** de los EE.UU. **adoptaran el concepto** y desarrollaran las técnicas que son la **base** para la **Ingeniería de Valor** como la conocemos actualmente.
- Fue el **Departamento de Defensa** el que llevó la **Ingeniería de Valor** al proceso de desarrollo de **Edificios e Instalaciones Militares**.

AmKo Ingeniería, S. L.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- La **Oficina de Barcos de la Marina** llamó al proceso **“Ingeniería de Valor”** para reflejar su relación con la aplicación de **Diseño de Ingeniería**.
- La práctica se extendió a **Muelles, Patios e Instalaciones de Suministros**.
- Poco tiempo después **todas las Fuerzas Armadas** hicieron de la ingeniería de valor una **Práctica estándar** en el desarrollo de todos sus Proyectos.
- En la **década de los 60**, los **diseñadores y constructores del Sector Privado** incorporaron la ingeniería de valor a sus procesos.

AmKo Ingeniería, S. L.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Aunque en algunas ocasiones se le considera sólomente como un **Método para reducir Costes** de un Proyecto, los méritos de la Ingeniería de Valor cada vez tienen **mayor alcance y relevancia** en la **Gestión Integrada de Diseño y Construcción**.
- Mucho antes que el “valor” se convirtiera en la “última moda” del **Marketing** de la **década de los 90**, la ingeniería de valor ya se aplicaba al **proceso de construcción de Edificaciones**.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Desde entonces, **la importancia** de la **Ingeniería de Valor** en la **industria de la construcción ha crecido**, y la comprensión de la noción de que **la Ingeniería de Valor funciona mejor como un Proceso Integrado, Colaborador** y no como una serie de exámenes individuales.
- El **Método Tradicional** de **Diseño → Licitación → Construcción** para el desarrollo de Proyectos representa un **obstáculo** para la **Ingeniería de Valor**.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- *En distintas circunstancias, los **Arquitectos**, **Ingenieros**, especialistas de **Adquisiciones** y personal de **Administración de Proyectos** no pueden realmente en **forma individual** considerar la creación del valor; les **falta el Control sobre los Resultados Totales del Proyecto** y pueden **considerar molesto** tener que **Coordinar ideas creadoras de valor**.*
- *En suma: **trabajar por separado hace que la Ingeniería de Valor sea ineficiente**.*

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- *Por ejemplo: si un **Gerente de Proyecto (PM)** hace una **recomendación a un Arquitecto con el fin de crear Valor**, puede suceder que los **planos de ejecución de obra ya estén terminados**.*
- *Dependiendo de las **Prioridades de la Propiedad**, la **pérdida de tiempo** que implica introducir el cambio, puede **poner en peligro el Valor creado por la recomendación** dada.*

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- *La **Ingeniería de Valor** tiene su **mayor oportunidad de éxito** en la **Organización y Gestión Integrada** del proceso de **Diseño y Construcción**.*
- *De una manera muy similar a la efectividad que tiene la **Ingeniería de Valor** en el mundo consolidado de la **Manufactura**, también funciona excelentemente cuando el **Diseño, la Construcción y otras disciplinas profesionales se involucran en el proceso**.*

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Desde las **Etapas previas al Diseño**, cuando el **potencial** de la **Ingeniería de Valor** está en su **más alto nivel**, el **Project Manager se reúne con todo el Equipo** y le **aporta información integral referente al Proyecto**.
- Conforme el equipo integrado comienza su trabajo, se hacen **Hipótesis** de las **múltiples facetas** de la **entrega de Valores**, las cuales se someten a **Pruebas y se Modifican continuamente**.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

Ingeniería de Valor - Parte interesada del Cliente				
Valores del Proyecto		Propiedad	Gestor del Edificio (FM)	Usuarios
	Coste	X		
	Plazo	X		
	Mantenimiento		X	
	Energía	X	X	
	Utilización de Espacios		X	X
	Estética	X		X
	Adaptabilidad	X		X
	Expansión	X		X

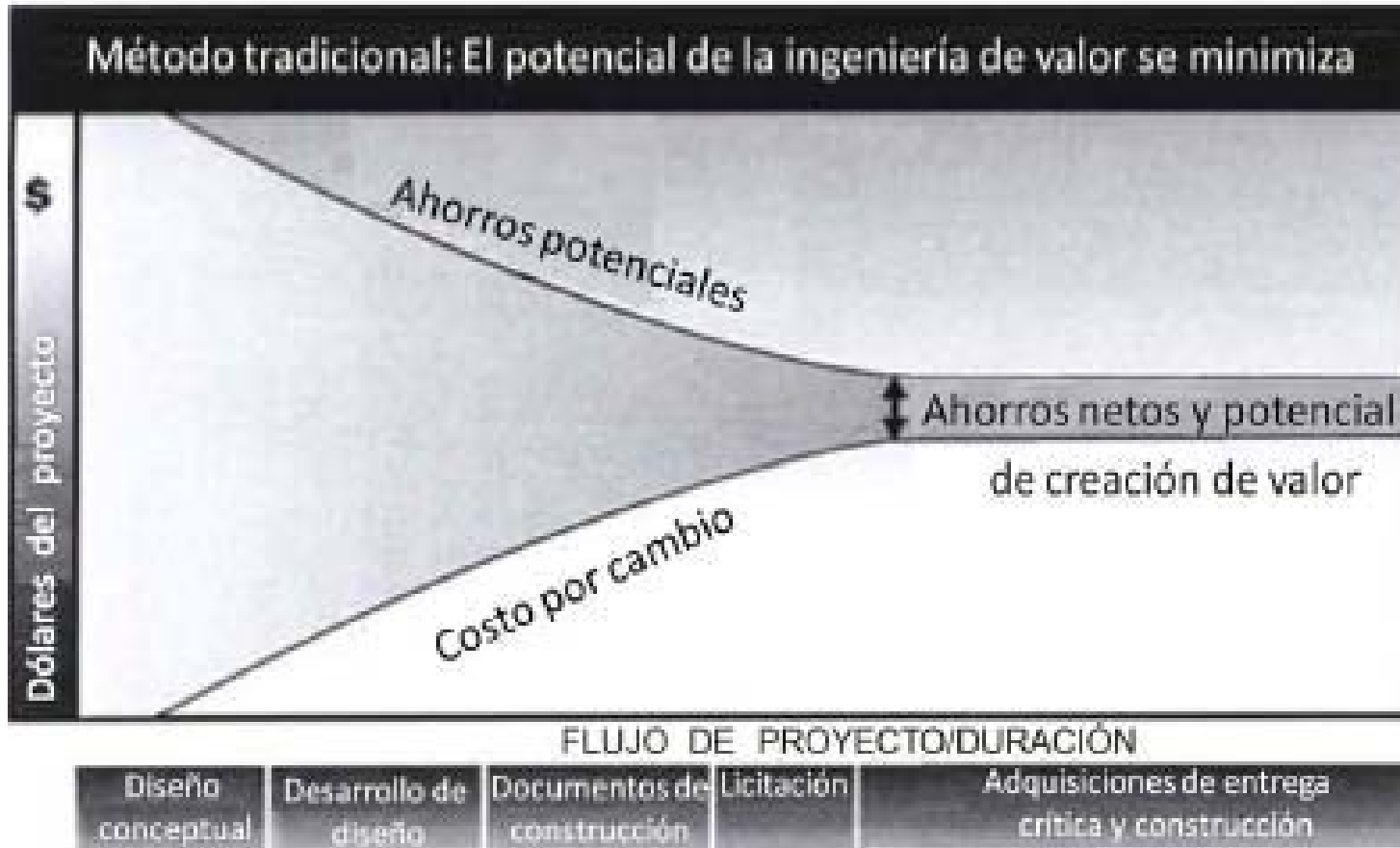
La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Los **miembros del Equipo** de diferentes líneas funcionales consideran el **Proyecto** en un sentido **Sistémico**.
- Cada idea **afecta el trabajo** de los **otros miembros del Equipo**.
- De esta manera, la **retroalimentación instantánea** y una **mentalidad de búsqueda de la mejor solución** son la norma.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Debido a que la **responsabilidad no se diluye** entre múltiples Agentes desligados entre sí, el **Equipo Integrado de Diseño y Construcción** se enfoca no sólo en hacer su parte del Proyecto, sino en **agregar Valor** al mismo considerando **toda la vida útil** de la Edificación.
- La **efectividad de la Ingeniería de Valor se incrementa** al emplear el enfoque de **Diseño y Construcción**, gracias a una **colaboración más temprana** entre todos los Agentes intervinientes.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción



La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción



Diseño conceptual

Desarrollo de diseño

Documentos de construcción

Adquisiciones de entrega crítica y construcción

Construcción

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- *Más allá de la **mera reducción de Costes**, la evolución de la **Ingeniería de Valor** como un **proceso dirigido a la Creación de Valores**, es una importante **Validación del proceso de Diseño y Construcción**.*
- ***La Ingeniería de Valor** en un **Proceso Integrado de Diseño y Construcción**, asigna el trabajo de definir lo que se entiende por **“Valor”** a la parte adecuada: la **Propiedad**.*

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- En el **Método Tradicional**, los **Agentes por separado** se inclinan a influenciar su trabajo con **su propia definición de Valor**.
- Y, aunque **en sus recomendaciones** en efecto **pueda haber valor**, éste puede ser **irrelevante para las necesidades** de la **Propiedad**, el Gestor del Edificio (**Facility Manager**) y los **Usuarios**.

La Ingeniería de Valor en la Gestión Integrada de Diseño y Construcción

- Sólo con un **enfoque de Diseño y Construcción Integrados** se puede establecer una **Agenda de Valores por Objetivos, enfocada hacia el Cliente.**
- Ya sea en **materia Estética, Utilización de Espacios, Adaptabilidad, Ciclo de Vida** proyectado, utilización de **Energía** o cualquier combinación de estos puntos de valor, el punto de vista **Sistémico** de un **Equipo Integrado** puede lograr con **más efectividad los Objetivos del Cliente.**

CAPÍTULO 7

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

I- Fase de Concepción (Anteproyecto)

- ***Orientación y Preparación del Proyecto***
- ***Análisis del “Sistema y su Entorno”***
- ***Análisis de la “Solución Ideal”***

II- Fase de Definición (Proyecto Básico)

- ***Proceso de “Especulación”***
- ***Proceso de “Evaluación”***

III- Fase de Ejecución (Proyecto Ejecutivo)

- ***Realización***

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

I- Fase de Concepción (Anteproyecto)

■ Orientación y Preparación:

- Estudio de Necesidades***
- Inquietudes del Cliente***
- Primeros “deseos” del Cliente***
- Principios Básicos***
- Primeras Fronteras***

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

I- Fase de Concepción (Anteproyecto)

■ **Análisis del Sistema y su Entorno:**

- ***Se abre la participación de los demás Agentes implicados en el Proyecto***
- ***Necesidades de los Usuarios***
- ***Insatisfacciones de los Usuarios***
- ***Normativa aplicable: Municipal, Comunitaria, Nacional, Europea***
- ***Soluciones (Edificios) similares***

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

I- Fase de Concepción (Anteproyecto)

■ **Análisis de la Solución Ideal:**

Solución Ideal = Compromiso (Optimo)

entre:

- Deseos del Cliente y los Usuarios***
- Restricciones Normativas***
- Soluciones (Edificios) de la Competencia***

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

II- Fase de Definición (Proyecto Básico)

■ Proceso de “Especulación”:

Incorporación de Especialistas:

- Estructuras***
- Edificación***
- Energía***
- Climatización***
- Seguridad y Control, etc.***

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

II- Fase de Definición (Proyecto Básico)

■ Proceso de “Evaluación”:

- Funcionalidad***
- Económica (Coste Ciclo Vida)***
- Impacto en el Mercado***
- Impacto Social***

Las Fases de la IV en la Gestión del Diseño

III- Fase de Ejecución (Proyecto Ejecutivo)

■ **Realización:**

- ***Puesta en práctica de las decisiones tomadas***
- ***Culminación de la Ingeniería de Valor en la Gestión del Diseño***
- ***Máximo aporte de la IV***

CAPÍTULO 8

La "Idoneidad" de la Definición del Proyecto

La “Idoneidad” de la Definición del Proyecto

- **“Control de Calidad” del Diseño**
- **Programa del Proyecto + IV \Rightarrow “Solución Ideal”**
- **Definición Técnica \Rightarrow Redacción del Proyecto**
 - **Memorias**
 - **Pliegos de Condiciones Técnicas y Funcionales**
 - **Especificaciones Técnicas de Partidas**
 - **Planos**
 - **Presupuestos**

La "Idoneidad" de la Definición del Proyecto

La Definición de la Solución debe tener:

■ ***I- Claridad:***

--> Comprensión

■ ***II- Profundidad:***

--> Grado de Detalle

■ ***III- Amplitud:***

--> Extensión

La “Idoneidad” de la Definición del Proyecto

I- Claridad:

- Facilidad de comprensión***
- Facilidad de distinguir una cosa de otra***
- Necesidad de Revisión***
- Emitido / Revisado / Liberado***

La "Idoneidad" de la Definición del Proyecto

II- Profundidad y III- Amplitud

- Grado de Detalle: el necesario para que la solución esté definida sin lugar a dudas***
- Evitar la Omisión por descuido***
- Evitar la Omisión por suficiencia***
- Evitar la Omisión por ignorancia***
- Obviar sólo lo obvio***
- Poder de Síntesis***

CAPÍTULO 9

La Constructividad del Proyecto

La Constructividad del Proyecto

- **Capacidad que tiene el Diseño del Proyecto de ser *materializado por métodos razonables*.**
- ***Alto impacto en Coste y Plazo***
- **Herramienta: *Ingeniería Simultánea (IS)***

La Constructividad del Proyecto

Ingeniería Simultánea (IS)

- **Desarrollo de *Arquitectura e Ingeniería de detalle* (Proyecto Ejecutivo) tomando en cuenta permanentemente las *recomendaciones de quienes luego tienen que Construir lo que se Proyecta***

La Constructividad del Proyecto

Ingeniería Simultánea (IS)

- *Detalles no definidos*
- *Partidas de Catálogo*
- *Soluciones no estándar*
- *Prototipos / Modelos*
- *Involucración temprana*
(Anteproyecto, Proyecto Básico, Proyecto Ejecutivo)

CAPÍTULO 10

Comprobación de Resultados

Comprobación de los Resultados

■ ***Control de Calidad Final del Diseño***

Revisión de:

- I- Atributos Resultantes***
- II- Especificaciones y Mediciones de las Partidas del Presupuesto***
- III- Cálculos realizados***

Comprobación de los Resultados

I- Revisión de Atributos Resultantes:

- ***Documentación Gráfica***

- ***Relevancia para el Funcionamiento, Constructividad, Coste, Plazo, Calidad.***

- ***Aleatoriamente / 100%***

Comprobación de los Resultados

II- Revisión de Especificaciones y Mediciones de las Partidas del Presupuesto:

- ***Núcleo Fundamental de la Gestión del Diseño***
- ***Lenguaje de las Empresas Constructoras y los diferentes Contratistas***
- ***Premiencia del Presupuesto sobre la Documentación Gráfica***
- ***El documento “más importante” de un proyecto es el Presupuesto***

Comprobación de los Resultados

II- Revisión de Especificaciones y

Mediciones de las Partidas del Presupuesto:

Análisis de Riesgos

Probabilidad:

- **99,99% de Probabilidad de encontrar errores**

Impacto:

- **70% de Probabilidad de que sean significativos**

=> IMPORTANTE

=> Justificación de la GD

Comprobación de los Resultados

II- Revisión de Especificaciones y Mediciones de las Partidas del Presupuesto:

- ***Alcance: 100% / Parcial***
- ***Magnitud, Profundidad, Certeza de la Especificación***
- ***Verosimilitud del Precio consignado***
- ***Técnicos muy cualificados, no solo en Gestión sino en Diseño y Construcción***

Comprobación de los Resultados

III- Revisión de los Cálculos:

- ***Responsabilidad de los Proyectistas***
- ***Revisión por Muestreo***
- ***Revisión de las Hipótesis***
- ***Revisión de los Procedimientos y sus Cálculos***
- ***Comprobación mediante Cálculos Paralelos***

Comprobación de los Resultados

III- Revisión de los Cálculos:

Revisión de las Hipótesis:

- ***Cargas***
- ***Consumos***
- ***Capacidades***
- ***Resistencias***
- ***Rendimientos***
- ***Beneficios Económicos***

Comprobación de los Resultados

III- Revisión de los Cálculos:

Revisión de los Procedimientos y sus Cálculos:

- ***Responsabilidad del Calculista del Equipo de Diseño***
- ***Soluciones estándar***
- ***Soluciones especiales***
- ***Revisión por significatividad***
- ***Muestreo / 100%***

Comprobación de los Resultados

III- Revisión de los Cálculos:

Revisión mediante Cálculos paralelos:

- ***Cálculo paralelo por procedimiento simplificado***
- ***Resultados mayorados***
- ***Si hay diferencias significativas se hace una Revisión Exhaustiva***

CAPÍTULO 11

La Trazabilidad del Proyecto

La Trazabilidad del Proyecto

- ***Correspondencia entre todos los documentos que integran la redacción del Proyecto (proyecto)***
- ***Justificación y coherencia de todos los Detalles y Subsoluciones diseñadas***

La Trazabilidad del Proyecto

- **Gran dificultad en *Proyectos complejos con multiplicidad de Proyectistas***
- ***Contradicciones: campo fértil para que los Contratistas reclamen mayores Costes***
- ***Revisión especializada por rubro***
- ***Revisión General (Comprensión y Navegabilidad)***

8. Gestión del Riesgo

Marcos G. Kozak

Ingeniero en Organización Industrial (UPM)

MBA (ESEADE)

AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 1** CONCEPTOS FUNDAMENTALES
- 2** ANALISIS DE RIESGOS
- 3** CONTROL DE RIESGOS
- 4** TECNICAS Y ESTRATEGIAS
- 5** EJEMPLO PRACTICO



CONCEPTOS FUNDAMENTALES

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

- ***Concepto de Riesgo:***

Posibilidad de sufrir daños o perjuicios, derivados de la ocurrencia de un siniestro.

- ***Medición de Riesgos:***

En función de la Probabilidad de ocurrencia, y la Magnitud de los daños:

$$R = P \times E(D)$$

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Factores de Origen de los Riesgos:

- *La naturaleza*
- *El hombre*
- *La tecnología*
- *La sociedad*
- *El entorno*



ANALISIS DE RIESGOS

ANALISIS DE RIESGOS

Etapas de Identificación de Riesgos:

- ***Listado de riesgos***
- ***Consulta a todos los agentes implicados***
- ***Experiencias anteriores comparables***
- ***Validación de la información recopilada***
- ***Identificación espontánea de las primeras medidas a ser tomadas***

ANALISIS DE RIESGOS

Grado de Definición del Proyecto:

- ***Claridad de los objetivos***
- ***Alcance delimitado***
- ***Estrategia bien definida***
- ***Esbozo de Planificación***

Puntos Críticos:

- ***Interfases***
- ***Omisiones***
- ***Contradicciones***

ANALISIS DE RIESGOS

Etapas de Valoración de Riesgos:

- ***Aproximación a su grado de incertidumbre y potencial de impacto***
- ***Valoración cualitativa o cuantitativa***
- ***Importancia relativa de cada riesgo***

ANALISIS DE RIESGOS

Probabilidad de ocurrencia:

- **Cierta**
- **Posible**
- **Remota**

Consecuencia del riesgo:

- **Leve**
- **Grave**
- **Gravísimo**

ANALISIS DE RIESGOS

Ponderación Probabilidad-Consecuencia:

- ***Tolerable***
- ***Moderado***
- ***Importante***
- ***Intolerable***



CONTROL DE RIESGOS

CONTROL DE RIESGOS

Etapa de Prevención:

- *Eliminación de Riesgos*
- *Reducción de Riesgos*
- *Compartir los Riesgos*
- *Transferir los Riesgos*
- *Asegurar los Riesgos*

CONTROL DE RIESGOS

Etapa de Planificación:

- ***Planificación de actividades***
- ***Planes de contingencias***
- ***Coordinación, precedencias, competencias, recursos asociados, y factores desencadenantes de los planes de contingencias***

CONTROL DE RIESGOS

Etapas de Gestión:

- ***Seguimiento del progreso de los planes***
- ***Revisión de los planes***
- ***Flujo de información regular***
- ***Orientación a la toma de decisiones en “tiempo útil”***



TECNICAS Y ESTRATEGIAS

TECNICAS CUALITATIVAS

Identificar, describir , evaluar y entender el riesgo

- ***Análisis de Suposiciones***
- ***Listas de Chequeo***
- ***Tormenta de Ideas***
- ***Tablas de Probabilidad e Impacto***
- ***Entrevistas***
- ***Registro de Riesgos***

TECNICAS CUANTITATIVAS

Realizar el modelado del riesgo para cuantificar los efectos sobre el Proyecto

- ***Arboles de decisión***
- ***Diagramas de influencia***
- ***Simulaciones estocásticas***
- ***Análisis de sensibilidad***

ESTRATEGIAS DE CONTROL DE RIESGOS

Evitar, Transferir, Reducir y Absorber los Riesgos

- ***Clarificar los requerimientos y objetivos***
- ***Mejorar los canales de comunicación***
- ***Recurrir a instrumentos financieros como Seguros, Fianzas, Garantías, etc.***
- ***Compartir los riesgos con socios (UTEs, Alianzas Estratégicas, etc.)***
- ***Transferir riesgos a contratistas o suministradores***
- ***Utilizar herramientas de incentivación***

Matriz de Probabilidad e Impacto

ANALISIS DE RIESGOS

Tipo	Identificación de Riesgos	Impacto	Probabilidad de que suceda			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo ponderando probabilidad e impacto				ACCIONES PROPUESTAS
			R=3	P=2	C=1	L=3	G=2	Gr=1	To	M	I	In	
201	Riesgos asociados a la alternativa llave en mano	Coste y Plazos			1		2					1,5	* Chequeo exhaustivo del proyecto. Compromiso de la propiedad a respetar el proyecto original. Definir con exactitud el alcance del contrato y marcar claramente un sistema de garantías para el promotor.
		Plazos			1		2				1,5		* Definir con claridad las responsabilidades de cada contratistas, reflejadas en la matriz de responsabilidades. Establecer un sistema de trabajo basado en una dirección integrada de proyectos que controle los adecuadamente los plazos, la calidad y los precios
601	Riesgos derivados de la naturaleza geologica de la parcela	Coste y Plazos		2				1				1,5	* Realización de estudio geotecnico
		Plazos			1		2				1,5		* Inicio de la cimentacion y mov de tierras en epoca de menor indice de pluviosidad, o prever un aumento sustancial de coste en estas partidas.
1403	Riesgo de interferencias políticas respecto a la estrategia de ejecución del proyecto	Plazos		2			2			2			*Validación por parte del Consejo de Administración de la atribución del grupo DIP para proponer la mejor estrategia de ejecución del proyecto.
		Plazos		2		3			2,5				Es necesario agilizar al maximo la gestion de la licencia de Obras, ya que cualquier cambio de gobierno puede suponer una paralización temporal de dichos tramites.
1402	Riesgo de pérdida de las subvenciones autonómicas por incumplimiento de compromiso de plazo de inicio de las obras propuesto	Coste	3					1			2		*Utilización de los presupuestos validados por el grupo DIP (Práctica 3). Puede provocar recortes de presupuesto que incidiran en reajustes del proyecto y de los contratatos firmados con los subcontratistas
		Coste		2			2			2			*Optar por la alternativa de paquetizar, *Solicitar permiso de vaciado. *Desbrosado y cimentación. *Agilizar la gestión de licencias de obra y actividad.
1401	Riesgo de interferencia en decisiones técnicas por parte del cosejo de administración	Coste y Plazos		2			2			2			*Validación del organigrama y la matriz de responsabilidades por parte del Consejo de Administración

Probabilidad suceso	
C	Cierta
R	Remota
P	Posible

Consecuencias Riesgo	
L	leve
G	grave
Gr	gravisimo

Ponderación del Riesgo	
To	Tolerable
M	Moderado
I	Importante
In	Intolerable

Escala	
1	Alto
2	Medio
3	Bajo

IMPACTO ECONOMICO

9. Gestión de la Contratación

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

Contenido

- 1 Consideraciones Generales**
- 2 Contratación del Project Manager y su Equipo**
- 3 Contratación del Emplazamiento**
- 4 Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño**
- 5 Contratación de Afluentes y Vías de Salida**
- 6 Contratación de Contratistas**
- 7 Contratación de Suministros**

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 8 Planificación de la Contratación**
- 9 Petición y Redacción de Ofertas**
- 10 Evaluación y Adjudicación de Ofertas**
- 11 Negociación de Contratos**
- 12 Redacción de Contratos**
 - 1- Conceptos Fundamentales**
 - 2- Modelo de Contrato**
 - 3- Condiciones Generales de Contratación**

CAPÍTULO 1

Consideraciones Generales

La Gestión de la Contratación y el Presupuesto del Proyecto

- **Estudios Previos:**
 - **Presupuesto Objetivo**
- **Anteproyecto**
 - **Presupuesto Aproximado**
- **Proyecto Básico**
 - **Presupuesto Probable**
- **Proyecto Ejecutivo**
 - **Presupuesto Comprometido**
- **Gestión de la Contratación**
 - **Presupuesto Contractual**
- **Construcción**
 - **Presupuesto Real**

Problemática de la Gestión de la Contratación

- **Proyectos Únicos versus Procesos Contínuos**
- **Riesgos e Incertidumbres:**
 - *Análisis Previos que no se cumplen....*
 - *Cambios de Legislación durante el proceso...*
 - *Proyectistas que se aferran a su criterio de diseño, incluso ante el Cliente....*
 - *Contratistas que entran con precios bajos.....*
 - *.....pero están convencidos de poder subirlos durante la Obra....*

La Gestión de la Contratación y las Fases del Proyecto

■ **Fase Conceptual**

- **Contratación del Project Manager y su Equipo**

■ **Fase de Definición**

- **Contratación del Emplazamiento**
- **Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño**

■ **Fase de Ejecución**

- **Contratación de Afluentes y Vías de Salida**
- **Contratación de Contratistas**
- **Contratación de Suministros**

■ **Fase de Desactivación**

- **Contratación del Equipo de Explotación**

CAPÍTULO 2

Contratación del Project Manager y su Equipo

Contratación del Project Manager

- ***Fase Conceptual***

- Project Manager + Equipo reducido***

- ***Características del Project Manager:***

- Capacidad de asumir la Filosofía del Cliente***
- Buenas Dotes Organizativas***
- Capacidad de Motivación y Liderazgo***
- Experiencias Relevantes y Positivas***
- Capacidad de generación de Confianza en el Cliente, el Equipo DIP, el Equipo de Diseño, los Contratistas, los Suministradores, etc.***

Contratación del Project Manager

- **Proceso de Selección y Evaluación**
 - **Equiparable a la selección de un Directivo**
 - **Referencias Concretas y Directas**
- **Escala de Valoración de Aptitudes y Actitudes**
 - **Asunción de la Filosofía del Cliente.....20**
 - **Capacidad de Motivación y Liderazgo.....20**
 - **Capacidad de generación de Confianza...20**
 - **Dotes Organizativas.....15**
 - **Experiencias Relevantes y Positivas.....15**
 - **Habilidades Técnicas.....10**

Contratación del Equipo del Project Manager

Expertos en las siguientes Areas Principales:

- ***Organización, Control y Motivación***
- ***Gestión del Diseño***
- ***Gestión de la Contratación***
- ***Gestión de la Construcción***

Contratación del Equipo del Project Manager

Expertos en las siguientes Areas Principales:

- ***Organización, Control y Motivación***

- Sistemas de Planificación***
- Sistemas de Control de Costes***
- Conducción de Equipos***
- Misión en las Organizaciones***
- Logística***

Contratación del Equipo del Project Manager

Expertos en las siguientes Areas Principales:

■ ***Gestión del Diseño:***

- ***Distribución en Planta***
 - ***Sistemas de Cálculo y Normativas***
 - ***Estructuras y Obras Civiles***
 - ***Sistemas Constructivos***
 - ***Climatización***
 - ***Mecánica***
- =>>sigue***

Contratación del Equipo del Project Manager

Expertos en las siguientes Areas Principales:

■ ***Gestión del Diseño:***

=>>continuación

- Electricidad y Electrónica***
- Telecomunicaciones***
- Seguridad***
- Control***
- Geología***
- Economía***

Contratación del Equipo del Project Manager

Expertos en las siguientes Areas Principales:

■ ***Gestión de la Contratación***

- Legislación ad hoc***
- Estructuras y Obras Civiles***
- Arquitectura***
- Procesos Constructivos***
- Mercado de Constructoras e Instaladoras***
- Electricidad y Electrónica***
- Climatización***
- Medio Ambiente***

Contratación del Equipo del Project Manager

Expertos en las siguientes Areas Principales:

■ ***Gestión de la Construcción***

- ***Soluciones Proyectuales***
- ***Procesos Constructivos***
- ***Tiempos de Ejecución y Sistemas de Control del Plazo***
- ***Normativa sobre Calidad de Ejecución y Materiales***
- ***Costes de Edificación y sus componentes***
- ***Logística***

CAPÍTULO 3

Contratación del Emplazamiento

Contratación del Emplazamiento

- ***Estudio de Localización***
- ***Análisis detallado de las alternativas***
- ***Servicios anexos al Suelo***

Contratación del Emplazamiento

Estudio de Localización

■ ***Factores Principales:***

- ***Mercado***
- ***Abastecimiento***
- ***Personal***
- ***Infraestructura tecnológica***
- ***Comunicaciones***

Contratación del Emplazamiento

Estudio de Localización (cont.)

■ ***Zonas posibles y Preselección de Solares:***

- ***Coste***
- ***Distancias y Comunicaciones***
- ***Condicionantes Urbanísticos fundamentales***
- ***Otros condicionantes básicos***
- ***Planteamiento a Largo Plazo***

Contratación del Emplazamiento

■ **Análisis detallado de las alternativas:**

- **Comprobación Registral de la Propiedad**
- **Comprobación de Situación Fiscal**
- **Afectación a Planes de Actuación Urbanística**
- **Accesos actuales y futuros**
- **Investigación Geotécnica**
- **Levantamiento Planialtimétrico**
- **Movimientos de tierras**
- **Afectación de Servicios (Agua, Electricidad, Gas)**

Contratación del Emplazamiento

- **Análisis detallado de las alternativas (cont.):**
 - **Yacimientos Arqueológicos**
 - **Vecinos: emanaciones, movimiento vehicular, etc.**
 - **Servidumbres: de Paso, Electroducto, Gasoducto, etc.**
 - **Condicionantes Medioambientales**
 - **Comprobación cuantitativa de las capacidades de suministro de Agua, Electricidad, Gas, etc.**
 - **Condiciones de los Efluentes**

Contratación del Emplazamiento

■ ***Servicios anexos al Suelo***

- ***Levantamientos Topográficos***
- ***Delimitación de Lindes***
- ***Vallado del Solar***
- ***Cartelería y Señalización***
- ***Casetas y Baños***
- ***Servicios de Obra: Electricidad, Agua, Telefonía, Internet***

Contratación del Emplazamiento

■ ***Servicios anexos al Suelo (cont.)***

- ***Demoliciones***
- ***Movimientos de tierras generales***
- ***Accesos Principales al solar***
- ***Preparación para la captación de Afluentes durante la Obra***
- ***Tramitaciones para obtención de Servicios definitivos***
- ***Levantamiento de Cargas Fiscales***

CAPÍTULO 4

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Contratación del Arquitecto

■ *Fase Conceptual*

- *Arquitecto + Equipo reducido*
- *El Arquitecto “Emblemático” como “Marca” del Proyecto*

■ *Fase Definición*

- *Arquitecto + Equipo ampliado*
- *Arquitectura como “Servicio”*

Contratación del Arquitecto

Cualidades requeridas del Arquitecto:

- Capacidad y Constancia para descubrir el “Fondo” de las necesidades del Cliente***
- Generación de Seguridad y Confianza***
- Conocimientos Amplios***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Concurso Abierto o Restringido

■ ***Aporte del Project Manager:***

- ***Clarificación del Proceso***
- ***Aporte de Profesionalidad***
- ***Transparencia y Objetividad***

■ ***Pasos a seguir:***

- ***Definir y Acotar el “Conflicto” a resolver***
- ***Definir y Acotar las Funciones a desarrollar***
- ***Búsqueda, Evaluación y Selección***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Definir y Acotar el “Conflicto”

■ ***Características salientes del Proyecto:***

- Componentes Estéticos***
- Componentes Tecnológicos***
- Componentes Culturales***
- Componentes Sociales***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Definir y Acotar los “Servicios” y “Responsabilidades”:

- Diseño Conceptual***
- Anteproyecto***
- Proyecto Básico***
- Proyecto Ejecutivo***
- Proyecto de “Taller”***
- Proyecto de Estructuras***
- Proyecto de Instalaciones***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Definir y Acotar los “Servicios” y “Responsabilidades” (cont.):

- Proyecto de Seguridad y Salud***
- Proyecto de Actividad***
- Proyecto de Fachadas***
- Proyecto de Paisajismo***
- Proyecto de Mobiliario***
- Proyectos Especiales: Iluminación, Acústica, Automatización y Control, etc.***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Búsqueda, Evaluación y Selección:

- Establecer Criterios de Valoración y Evaluación***
- Preparación de Documentación de Petición de Ofertas***
- Recepción de Ofertas y Preselección de Finalistas (2 ó 3 como máximo)***
- Entrevistas con Finalistas***
- Decisión Final***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Criterios de Valoración y Evaluación:

- ***Valoración Técnica***
 - ***De los Recursos de la Empresa***
 - ***De los Recursos del Proyecto***
 - ***De las Experiencias Relevantes anteriores***
- ***Valoración Económica***
 - ***Honorarios***
 - ***Garantías***

Contratación del Arquitecto y su Equipo de Diseño

Documentación de Petición de Ofertas:

- Definición del “Conflicto” a resolver (Pliego de Condiciones Técnicas)***
- Definición del Alcance de los “Servicios” y “Responsabilidades”***
- Petición de la “Metodología de Trabajo”***
- Petición de la relación de “Experiencias Relevantes”***
- Honorarios Propuestos y forma de pago***
- Garantías solicitadas y ofrecidas***
- Plazo deseado para las prestaciones***

CAPÍTULO 5

Contratación de Afluentes y Vías de Salida de Efluentes

Contratación de Afluentes y Vías de Salida de Efluentes

- ***Energía Eléctrica***
- ***Gas***
- ***Agua***
- ***Frío / Calor***
- ***Desagües Pluviales y Cloacales***
- ***Telecomunicaciones***
- ***Accesos viales***
- ***Recolección de Residuos***
- ***Evacuación de Efluentes***

Contratación de Afluentes y Vías de Salida de Efluentes

- ***Participación de las Compañías de Servicios y Públicos y Administraciones Públicas***
- ***Proyecto, Dirección de Obra y Ejecución concentrada***
- ***Deben seguirse las Pautas de quien después explote la infraestructura***
- ***Debe procurarse que el Cliente costee sólo sus propias necesidades***
- ***Deben preverse futuras ampliaciones***

CAPÍTULO 6

Contratación de Contratistas

Contratación de Contratistas

- ***Análisis del Proyecto y su Entorno***
- ***Definición de la Estrategia Optima de Contratación***
- ***Proceso de Contratación***

Contratación de Contratistas

Análisis del Proyecto y su Entorno:

- ***Características Dimensionales***
- ***Características Tecnológicas***
- ***Características Sociales y Culturales***

Contratación de Contratistas

Análisis del Proyecto y su Entorno:

■ ***Características Dimensionales***

- ***Capacidad de Financiación***
- ***Capacidad Logística***
- ***Dotación de Recursos Humanos***
- ***Capacidad de Gestión de Riesgos***

Contratación de Contratistas

Análisis del Proyecto y su Entorno:

■ ***Características Tecnológicas***

- ***Medios Tecnológicos***
- ***Recursos Humanos Técnicos***
- ***Capacidad de Gestión del Riesgo Tecnológico***

Contratación de Contratistas

Análisis del Proyecto y su Entorno:

■ *Características Sociales y Culturales*

- Proximidad Física***
- Proximidad Cultural***
- Técnicos Especialistas***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

- ***La Misión del Proyecto / Objetivos a alcanzar / Nivel de Riesgo Aceptable para el Cliente***
- ***Definición de la Estructura de Desagregación del Proyecto (EDP)***
- ***Definición de las Características Óptimas de las Empresas Contratistas***
- ***Definición de las Formas de Contratación***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

■ ***Misión del Proyecto / Objetivos / Riesgos:***

- ***Coste Objetivo***
- ***Plazo Objetivo***
- ***Calidad de Materiales / Calidad de Ejecución***
- ***Equipo Técnico disponible en Obra***
- ***Fluidez en las relaciones con la Administración***
- ***Financiación de la Operación***
- ***Transferencia de Riesgos Tecnológicos, Económicos o de Plazo***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

- ***La Estructura de Desagregación del Proyecto (EDP):***
 - ***Un solo “Paquete”: Contratista Único***
 - ***Pocos “Paquetes”: Contratista Principal***
 - ***Muchos “Paquetes”***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

■ ***Definición de las Características Óptimas de las Empresas Contratistas:***

- Mayor o menor grado de localidad***
- Generalista o Especialista***
- Capacidad de Autofinanciación***
- Capacidad de Financiación del Proyecto***
- Cuerpo Técnico concreto afectado al Proyecto***
- Experiencias similares***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

■ ***Definición de las Características Óptimas de las Empresas Contratistas (cont.):***

- ***Capacidad Tecnológica y de medios en general***
- ***Dimensión empresarial***
- ***Proximidad a sus centros de decisión***
- ***Relaciones Institucionales, Desafectación de Servicios, etc.***
- ***Sistemas Homologados de Calidad***
- ***Sinergias con los intereses del Cliente***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

■ ***Definición de las Formas de Contratación:***

- Por Precios Unitarios***
- “Llave en Mano”***
- Por Administración***
- Por Contratista General***
- Por Combinaciones de varias formas***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

■ ***Definición de las Formas de Contratación:***

□ ***Por Precios Unitarios***

- ***La forma más Popular y más Clara***
- ***Presupuesto Abierto desde el principio***
- ***Requiere Gestión Técnica y Especializada***
- ***Cuando el proyecto no está totalmente definido***
- ***Fast-Track***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

- ***Definición de las Formas de Contratación:***
 - ***“Llave en Mano”***
 - ***Procesos Patentados***
 - ***Proyecto Básico***
 - ***Proyecto Ejecutivo (Ingeniería de Detalle) a cargo del Contratista***
 - ***Importancia de la Gestión del Diseño del PM***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

- ***Definición de las Formas de Contratación:***
 - ***Por Administración***
 - ***Sólo para casos dónde no es posible aplicar otra forma de contratación***
 - ***Riesgo de absorber todas las improductividades del Contratista***
 - ***Importancia de la Gestión de Control del PM***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

- ***Definición de las Formas de Contratación:***
 - ***Por Contratista Principal***
 - ***Suministra una parte y coordina el resto***
 - ***Asume el Proyecto de Seguridad y Salud***
 - ***Contrata los servicios de energías y atiende el mantenimiento y la logística de la Obra***

Contratación de Contratistas

Definición de la Estrategia Óptima de Contratación:

■ ***Definición de las Formas de Contratación:***

□ ***Por Contratista Principal (cont.)***

- ***Coordina a los demás Contratistas Especialistas a cambio de un %***
- ***Los Contratistas son contratados directamente por el Cliente***
- ***Si se pide que la contratación la haga el Contratista Principal (subrogación) se carga otro % por asumir dicha responsabilidad***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Petición de Ofertas***
- ***Evaluación de Ofertas***
- ***Adjudicación del Contrato***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

■ ***Petición de Ofertas / Concurso Privado***

- ***Especificaciones Administrativas***
- ***Especificaciones Técnicas***
- ***Criterios de Evaluación***
- ***Preselección de Oferentes (Lista Corta)***
- ***Solicitud de Aceptación de Petición de Oferta***
- ***Envío de Solicitudes***
- ***Evacuación de dudas por Proyectistas y PM***
- ***Recepción y Apertura de Ofertas***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

■ ***Petición de Ofertas / Concurso Público***

- ***Especificaciones Administrativas***
- ***Especificaciones Técnicas***
- ***Criterios de Evaluación***
- ***Publicación del Concurso***
- ***Oferentes Aptos según Clasificación de la Administración Pública*** (Grupos: A-K, Subgrupos: 1-9, Categorías: C-F)
- ***Recepción de Ofertas***
- ***Apertura Administrativa / Apertura Económica /Apertura Técnica***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Evaluación de Ofertas / Concurso Privado***
 - ***Solicitud de evacuación de dudas sobre documentación***
 - ***Análisis Técnico, comprobación de condicionantes de la oferta***
 - ***Análisis de Variantes, si procede***
 - ***Análisis de condiciones Económicas***
 - ***Análisis de condiciones de Calidad***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Evaluación de Ofertas / Concurso Privado (cont.)***
 - ***Análisis de condiciones de Plazo***
 - ***Análisis del Equipo Técnico / Experiencias***
 - ***Análisis de Recursos Técnicos, Organización y otros relevantes***
 - ***Informe de Recomendación de Adjudicación***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Evaluación de Ofertas / Concurso Público***
 - ***Análisis Técnico, comprobación de condicionantes de la oferta***
 - ***Análisis de Variantes, si se han solicitado***
 - ***Análisis de condiciones Económicas***
 - ***Análisis de condiciones de Plazo***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Evaluación de Ofertas / Concurso Público (cont.)***
 - ***Análisis del Equipo Técnico / Experiencias***
 - ***Análisis de Recursos Técnicos, Organización y otros relevantes***
 - ***Informe de Recomendación de Adjudicación***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Adjudicación del Contrato / Concurso Privado***
 - ***Negociación Final de Cierre***
 - ***Carta de Adjudicación***
 - ***Cartas de No Adjudicación***
 - ***Preparación Firma de Contrato***
 - ***Firma de Contrato***
 - ***Presentación de Aavales y Garantías***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Adjudicación del Contrato / Concurso Privado***
 - ***Negociación Final de Cierre***
 - ***Carta de Adjudicación***
 - ***Cartas de No Adjudicación***
 - ***Preparación Firma de Contrato***
 - ***Firma de Contrato***
 - ***Presentación de Aavales y Garantías***

Contratación de Contratistas

El Proceso de Contratación:

- ***Adjudicación del Contrato / Concurso Público***
 - ***Selección del Contratista***
 - ***Publicación de Adjudicación***
 - ***Solución de Impugnaciones, si procede***
 - ***Carta de Adjudicación***
 - ***Cartas de No Adjudicación***
 - ***Preparación Firma de Contrato***
 - ***Firma de Contrato***
 - ***Presentación de Avals y Garantías***

CAPÍTULO 7

Contratación de Suministros

Contratación de Suministros

■ ***Materiales Especiales***

- Revestimientos***
- Vidrios***
- Fachadas***

■ ***Equipamiento***

- Ascensores, Escaleras y Rampas Mecánicas***
- Máquinas Enfriadoras***
- Transformadores***
- Grupos Electrógenos***

■ ***Mobiliario***

CAPÍTULO 8

Planificación de la Contratación

Planificación de la Contratación

- ***Finalidad de la Planificación de la Contratación:***
 - ***Identificación de los Objetivos***
 - ***Configuración Inicial – Alcance del Contrato***
 - ***Expresión de los Objetivos en términos de Coste y Plazo***
 - ***Conocimiento de los Recursos Disponibles y Necesarios***
 - ***Asignación de Responsabilidades***
 - ***Definición del Tipo de Contrato***

Planificación de la Contratación

- ***El Equipo de Planificación de la Contratación:***
 - ***Representante de la Propiedad***
 - ***Project Manager***
 - ***Construction Manager***
 - ***Responsable de Costes***
 - ***Responsable de Compras***

Planificación de la Contratación

- ***Claves de la Planificación de la Contratación:***
 - ***Planificar antes de comenzar cualquier trabajo***
 - ***Las alteraciones en Calidad, Plazo y Coste se influyen, en general, recíprocamente***
 - ***La Planificación deberá asignar a las actividades del Proyecto, al menos, una Fecha de Inicio, una Fecha de Terminación y un Responsable Directo***

Planificación de la Contratación

- ***Búsqueda y Selección de Oferentes:***
 - ***Búsqueda***
 - ***Contacto***
 - ***Auditoría***
 - ***Selección***

Planificación de la Contratación

■ ***Búsqueda y Selección de Oferentes:***

Búsqueda

- Base de Datos Propia***
- Publicaciones***
- Presentaciones Espontáneas***
- Cámaras de Comercio***
- Anuarios Comerciales, etc.***

Planificación de la Contratación

■ ***Búsqueda y Selección de Oferentes:***

Contacto

- Confirmar los datos disponibles***
- Verificar Capacidad del Oferente***
- Verificar Interés del Oferente***
- Cuestionario de Evaluación Preliminar:***
 - ***Descripción de la Empresa, Capacidades, Personal, etc.***
 - ***Relación de Referencias de trabajos similares***
 - ***Situación Económico-Financiera***
 - ***Certificaciones***

Planificación de la Contratación

■ ***Búsqueda y Selección de Oferentes:***

Auditoría

- Capacidad Tecnológica***
- Medios de Producción disponibles***
- Pedidos en ejecución – Grado de Ocupación***
- Visita a las instalaciones***
- Capacidad Financiera***
- Análisis del Balance***
- Sistema de Calidad***
- Auditoría de Calidad***

Planificación de la Contratación

■ ***Búsqueda y Selección de Oferentes:***

Selección

- Confianza en Cumplimiento de los Objetivos del Proyecto***
- Homogeneidad de Empresas***
- Elaboración de Lista Corta de Oferentes***

CAPÍTULO 9

Petición y Redacción de Ofertas

Petición de Ofertas

Tareas Críticas a realizar:

- ***Consulta a la Propiedad***
 - ***Antecedentes Técnicos***
 - ***Objeto “amplio” del Contrato***
 - ***Contraste de Ideas***
 - ***Estrategia Empresarial***
 - ***Criterios “ciertos” de Adjudicación***

- ***Estudio Previo del Problema***
 - ***Análisis conceptual***
 - ***Visitas “a campo”***
 - ***Primera evaluación económica del trabajo***

Petición de Ofertas

Documentos:

- Carta de Envío***
- Especificaciones (Planos, Pliego de Condiciones, eventualmente Mediciones de la Obra)***
- Programación***
- Requisitos de la Propuesta Técnica***
- Desglose de Precios***
- Claúsulas Generales***
- Datos Generales***

Petición de Ofertas

Composición de una Oferta:

- Documentación Administrativa***
- Propuesta y Documentación Técnica***
- Propuesta Económica***

Petición de Ofertas

Composición de una Oferta:

Documentación Administrativa

- Escrituras, Poderes***
- Compromiso de UTE (si aplica)***
- Avales***
- Certificados***
 - ***Hacienda***
 - ***Seguridad Social***
 - ***Prevención de Riesgos Laborales, etc.***
- Información Complementaria***
 - ***Balance***
 - ***Situación Económico-Financiera***

Petición de Ofertas

Recepción de Ofertas – Objetivos:

- ***Garantizar el Tratamiento Imparcial, Transparente y No Discriminatorio***
- ***Asegurar la Concurrencia en Igualdad de Condiciones***
- ***Sobre Cerrado***
- ***Apertura simultánea por Comité***
- ***Acta de Apertura de Ofertas***

Redacción de Ofertas

Tareas Críticas a realizar:

- ***Reparto de Tareas en el Equipo***
 - ***Documentación Administrativa***
 - ***Cada Experto debe redactar su propuesta***
 - ***Coordinación***

- ***Edición***
 - ***Tarea no Hito***
 - ***Encuadernación***
 - ***Índice para facilitar la “navegabilidad”***

Redacción de Ofertas

Tareas Críticas a realizar:

Presentación

- **Tantos paquetes o sobres como exige el Concurso**
- **Entrega en mano o por Correo Oficial (Envío por mensajería privada no tiene efectos legales)**
- **Los Plazos, Día y Hora exácta son ineludibles**
- **Alguna documentación administrativa puede retrasarse**
- **Revisar que en la Oferta estén incluidos todos los puntos del Pliego de Bases y Condiciones**
- **Quedarse con copia íntegra de la Oferta presentada**

CAPÍTULO 10

Evaluación y Adjudicación de Ofertas

Evaluación de Ofertas

- ***El Equipo de Evaluación de Ofertas:***
 - ***Responsable de Compras***
 - ***Project Manager***
 - ***Construction Manager***
 - ***Responsable de Costes***
 - ***Representante de la Propiedad***

Evaluación de Ofertas

- ***Dudas más frecuentes:***
 - ***Aspectos Técnicos***
 - ***Alcance de los Trabajos***
 - ***Cumplimiento de Plazos***
 - ***Aspectos Comerciales***

Evaluación de Ofertas

Análisis del Valor – Tipo de Contribución

- ***Valor de Uso***
 - ***De Funcionamiento o Capacidad***
 - ***De Fiabilidad***
- ***Valor Intangible***
 - ***De Prestigio***
 - ***De Estética***
- ***Valor de Coste***
 - ***Suma del Coste de Materiales, Equipos y Mano de Obra***

Evaluación de Ofertas

Análisis del Valor – Preguntas de Control

- Aporta Valor?***
- Existe proporción entre su Coste y su Utilidad?***
- Necesita todos los componentes y accesorios solicitados?***
- Hay algo mejor para el uso al que se pretende destinar?***
- Se puede obtener otra solución que cumpla la misma función por un menor coste?***
- Se puede utilizar un producto estandar para la misma aplicación?***

Evaluación de Ofertas

Análisis del Valor – Preguntas de Control (cont.)

- Se fabrica con los métodos adecuados tomando en cuenta el volumen de la adquisición?*
- Es su coste la suma del material, mano de obra y un margen razonable de gastos generales?*
- Se pueden encontrar más Oferentes fiables que pudieran suministrarlo a menor coste?*
- Hay alguien a quien le estén suministrando el mismo producto a menor coste?*

Evaluación de Ofertas

□ *Método Ponderado*

Parámetros:

- *Calidad*
- *Plazo*
- *Fiabilidad (Capacidad, Experiencia)*
- *Precio*

Evaluación de Ofertas

Método Ponderado

Atributo	Oferente 1	Oferente 2	Oferente 3
Precio	1.000	1.060	1.040
Plazo	3 semanas	Inmediato	10 semanas
Calidad	Debe hacer algunas mejoras para cumplir	Tiene capacidad adecuada	Debe hacer un esfuerzo para cumplir
Embalaje y Transporte	Incluido en el precio	5% adicional	3,5% adicional
Garantía	1 año	6 meses	8 meses
Pago	90 días	30 días	90 días
Retraso	-	-	-
Stock Seguridad	80% Pedido	100% Pedido	40% Pedido

Evaluación de Ofertas

Método Ponderado

Atributo	Coeficiente de Ponderación	Oferente 1	Oferente 2	Oferente 3
Precio	20	20	14	16
Plazo	15	12	15	5
Calidad	30	24	30	18
Emb.-Tte.	8	8	0	0
Garantía	10	10	5	7
Pago	5	5	0	5
Retraso	5	0	0	0
Stock Seg.	7	6	7	3
Valoración	100	85	71	54

Evaluación de Ofertas

- ***Informe de Evaluación:***
 - ***Cumple los Requisitos Técnicos***
 - ***Comparación Homogénea de Precios***
 - ***Selección Propuesta***
 - ***Comité de Adjudicación***
 - ***Negociación Final***

Adjudicación de Ofertas

■ ***Criterios Empresariales:***

- ***Valoración de la Experiencia de la Empresa***
- ***Capacidad de contratar según su Carga de Trabajo***
- ***Capacidad Financiera***
- ***Dotación de Personal (media últimos 3 años)***

Adjudicación de Ofertas

■ ***Criterios Técnicos:***

- ***Conocimiento del “problema”***
- ***Trabajos similares realizados***
- ***Equipos de Trabajo***
- ***Metodología***
- ***Medios materiales***

Adjudicación de Ofertas

- ***Criterios Económicos:***
 - ***Bajas de precios***
 - ***Descuentos***
 - ***Primar el entorno de la media***

CAPÍTULO 11

Negociación de Contratos

Negociación de Contratos

El Proceso de Negociación:

- ***Determinación de la necesidad de Negociación***
- ***Identificación de las necesidades de ambas partes***
- ***Identificación de los valores de intercambio***
- ***Estrategias y Tácticas***
- ***Desarrollo de la Negociación***
- ***Conclusión y Cierre de la Negociación***

Negociación de Contratos

Las Características del Negociador:

- Autoafirmación: ése soy yo.***
- Honestidad consigo mismo y con los demás***
- Capacidad de decir lo que se quiere, desea, necesita u opina, sin molestar a los demás***
- Tener seguridad en sí mismo, ser positivo, y comprender los puntos de vista de los demás. Empatía.***
- Ser capaz de escuchar “entre líneas”, y de descubrir Intereses detrás de Posiciones***

Negociación de Contratos

La Negociación: a qué debemos decir NO

- Propuestas poco claras, promesas de aclarar la situación durante el desarrollo del trabajo***
- Tomar compromisos imposibles de cumplir***
- Tomar decisiones que no son de nuestra competencia***
- Facilitar información sobre los competidores***

Negociación de Contratos

La Negociación: Porqué decimos Si cuando queremos decir NO

- Prioridades poco claras***
- Miedo a dar imagen de indecisión***
- Deseo de demostrar que tenemos más atribuciones***
- Deseo de influir en los demás***
- Deseo de ganar favores***

Negociación de Contratos

La Negociación: Cómo decir NO

- Escuchar demostrando interés por el otro***
- Rechazar la Propuesta, No la Persona***
- Ser amable y cordial, evitando todo signo de agresividad***
- Explicar motivos, sin culpabilidades ni excusas***
- Ofrecer alternativas, si es posible***

Negociación de Contratos

La Negociación: Actitudes a evitar

- No fijar Orden del Día en las reuniones***
- Poner al interlocutor ante un hecho consumado***
- Dar marcha atrás, volviendo sobre un punto ya negociado***
- Adelantar datos falseados***

Negociación de Contratos

Tácticas de Negociación:

- ***Reformular ciertas propuestas del oferente***
 - ***Contribuye a crear un clima favorable para el diálogo***
 - ***Puede desestabilizar a su interlocutor si es Usted el único en emplearla***
- ***Interrumpir cortésmente a su interlocutor***
 - ***Es a veces indispensable para aclarar propuestas del oferente***
 - ***Obliga a recrear cada vez el clima positivo de intercambio***

Negociación de Contratos

Tácticas de Negociación:

□ Guardar silencio

- Su interlocutor se ve obligado a responder a la pregunta que Usted le plantea o a comentar lo que él acaba de decir***
- No incomode a su interlocutor abusando de esta táctica***

□ Practicar el humor

- Distenderá la atmósfera, y transmitirá una imagen de confianza en sí mismo y en el manejo de la negociación***
- No caer en excesiva familiaridad***

Negociación de Contratos

Tácticas de Negociación:

- ***Suspender la negociación***
 - ***Si se produce una situación de bloqueo es conveniente abrir un paréntesis de reflexión y consultas***
 - ***Elegir adecuadamente la ocasión***
- ***Tener actitudes ambiguas, andar con rodeos***
 - ***Incitará al oferente a hacer una propuesta más atractiva***
 - ***Si es interpretado como indecisión de su parte puede ser contraproducente***

Negociación de Contratos

Tácticas de Negociación:

- ***Hacer saber a su interlocutor que Usted valora a uno de sus competidores***
 - ***Fuerza al oferente a desarrollar su argumentación para destacar los puntos positivos de su propuesta.***
 - ***Puede interpretarse como una tentativa de manipulación***
- ***Pedir consejo a terceros ajenos al curso de la negociación***
 - ***Señalará su voluntad de desembocar en un compromiso***
 - ***Puede poner en cuestión algunos logros***

CAPÍTULO 12

Redacción de Contratos

CAPÍTULO 12.1

Redacción de Contratos Conceptos Fundamentales

Redacción de Contratos

- **CONTRATO:**

- *Pacto o Convenio entre Partes que se obligan sobre Materia o Cosa Determinada, y a cuyo cumplimiento pueden ser Compelidas*

- **CONTRATA:**

- *Instrumento, Escritura o Simple Obligación Firmada con que las Partes aseguran los Contratos que han hecho*

Redacción de Contratos

■ ***Causas de Ineficacia Contractual:***

□ ***Inexistencia:***

- ***Falta de elementos esenciales***

□ ***Nulidad:***

- ***Violación de Disposiciones Legales***

□ ***Anulabilidad:***

- ***Vicios en elementos esenciales***

□ ***Rescindibilidad:***

- ***Lesión o Perjuicios a las Partes o a Terceros***

Redacción de Contratos

- ***Estructura Normativa:***
 - ***Derecho Imperativo:***
 - ***Elementos Esenciales***
 - ***Fuerza Obligatoria de la Norma***
 - ***Derecho Impositivo:***
 - ***Relación Contractual creada entre las Partes***

Redacción de Contratos

- **Limitación de la Responsabilidad:**
 - **Limitación del ALCANCE de la Responsabilidad:**
 - **Por EXCLUSION de determinadas causas**
 - **Por EXCLUSION de daños consecuenciales**
 - **Limitación del IMPORTE de la Responsabilidad:**
 - **Cifra Límite establecida a Tanto Alzado**
 - **Por Pocentaje del Valor del Contrato**
 - **Por Penalizaciones**
 - **Limitación de la GARANTIA PATRIMONIAL:**
 - **Mediante Avales o Fianzas**
 - **Limitación del TIEMPO de Garantía:**
 - **Acotando el Período de Reclamaciones**
 - **Inversión de la CARGA DE LA PRUEBA:**
 - **El Acreedor deberá demostrar el incumplimiento**

Redacción de Contratos

- ***La Responsabilidad según la Modalidad Contractual:***
 - ***Contratos Separados***
 - ***Responsabilidad de la Propiedad***
 - ***Contratos Combinados***
 - ***Responsabilidad Compartida Propiedad-Contratista***
 - ***Contrato Unico***
 - ***Responsabilidad del Contratista***

Redacción de Contratos

■ *Los Tipos Fundamentales de Contrato:*

□ *Contrato de Arrendamiento de Servicios*

**=> Compromiso de MEJOR ESFUERZO
y LEALTAD**

□ *Contratación del Project Manager & Equipo DIP*

□ *Contratación del Arquitecto & Equipo de Diseño*

□ *Contrato de Obra y Construcción*

=> Compromiso de RESULTADO

□ *Contratación de Contratistas*

Redacción de Contratos

- ***Elementos Esenciales del Contrato:***
 - ***Personales***
 - ***Partes que intervienen, Poder, etc.***
 - ***Reales***
 - ***Objeto de la Contratación, Precio, etc.***
 - ***Formales***
 - ***Tipo de Contrato (Contrato Privado, Escritura Pública)***
 - ***Estipulaciones***
 - ***Penalizaciones, Cláusula Resolutoria, etc.***

Redacción de Contratos

- ***Claúsulas Contractuales:***
 - ***Relativas al Proyecto***
 - ***Relativas a las Condiciones Comerciales***
 - ***Relativas al Marco Jurídico***

CAPÍTULO 12.2

Redacción de Contratos Modelo de Contrato

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

I - Partes

- ***Nombres, Documentos, Domicilios***
- ***Reconocimiento Mútuo de la Capacidad para Contratar***

II - Definiciones

- ***Propiedad***
- ***Contratista (General)***
- ***Project Manager***
 - ***Director del Equipo DIP***
 - ***Representante de la Propiedad***

Redacción de Contratos

- ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

II - Definiciones (cont.)

- ***Ingeniero Residente***
 - ***Integrante del Equipo DIP***
 - ***Autoridad Delegada por el Project Manager***
- ***Proyecto***
 - ***Objeto del Contrato***

Redacción de Contratos

- ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

II - Definiciones (cont.)

- ***Especificaciones del Contrato: conjunto de Documentos constituidos por:***
 - ***Alcance de los Trabajos del Contrato***
 - ***Planos, Memorias y Especificaciones del Proyecto Técnico Ejecutivo, redactadas por el Arquitecto XX, visados por el Colegio Profesional Oficial correspondiente, y modificaciones autorizadas por el Project Manager***

Redacción de Contratos

- ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

II - Definiciones (cont.)

- ***Especificaciones del Contrato: conjunto de Documentos constituidos por: (cont.)***
 - ***Estructura de Desagregación del Proyecto (EDP) y Matriz de Responsabilidades***
 - ***Programa Director de Ejecución de Obra redactado por el Project Manager***
 - ***Programa de Detalle que redactará el Contratista***

Redacción de Contratos

- ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

II - Definiciones (cont.)

- ***Especificaciones del Contrato: conjunto de Documentos constituidos por: (cont.)***
 - ***Relación de Precios Unitarios acordados entre el Project Manager y el Contratista***
 - ***Plan de Control de Calidad de la Obra***
 - ***Oferta Final y Definitiva del Contratista***
 - ***Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista en base al Estudio del Proyecto Técnico***

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

III - Modalidad de Ejecución del Contrato

- ***Dirección Integral del Project Manager como Delegado de la Propiedad***
- ***Hacer caso omiso a sus decisiones autorizan a deducir eventuales extra-costes***
- ***Abstención del Contratista de tener contacto directo con la Propiedad***
- ***Planos de Detalle - Planos de Taller, Ejecución y/o Montaje - Planos "As Built" que exija la obra o o que el Project Manager considere necesarios a cargo del Contratista***

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

III - Modalidad de Ejecución del Contrato

- **Forma Contractual: - Precio Fijo y Tanto Alzado
- Precios Unitarios, etc.**
- **Manuales de Operación y Mantenimiento a cargo del Contratista**
- **Coste de Tramitación de Boletines y Legalizaciones a cargo de la Propiedad**
- **Ayudas de Gremio a otros Contratistas a Precios vigentes en los contratos**
- **Suministro de Energía Eléctrica y Agua de Obra para todos los Contratistas a prorrata**

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

IV - Personal del Contratista

- **Mantener el Equipo Humano ofertado según Programa de Detalle**
- **Cumplimiento de las Obligaciones Legales: Seguridad Social, Prevención de Riesgos Laborales, Seguros, etc. . Cualquier infracción será soportada por el Contratista**
- **Subcontratación -si se permite- con Autorización Previa del Project Manager, ateniéndose a la EDP (Estructura de Desagregación del Proyecto)**

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

IV - Personal del Contratista (cont.)

- ***Los Subcontratistas deberán asumir las Condiciones Generales del Contrato Principal***
- ***Responsabilidad única del Contratista frente a la Propiedad (Delegación de Autoridad no de Responsabilidad)***
- ***Eventuales desacuerdos entre el Contratista y su(s) Subcontratista(s) no podrán ser repercutidos por ningún concepto a la Propiedad***

Redacción de Contratos

- ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

V - Instalaciones Temporales y Acometidas

- ***Localización sometida a la Autorización del Project Manager***
- ***Costes a cargo del Contratista***
- ***Retiro tan pronto como dejen de ser necesarias***

VI - Plazos de Ejecución

- ***XX meses a partir de la obtención de la Licencia Municipal de Obra***

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

VI - Plazos de Ejecución (cont.)

- ***Obligación de realizar la Obra conforme a la Programación de Detalle; incluye recursos humanos, materiales, etc.***
- ***No se admitirán modificaciones de Plazo sin autorización del Project Manager***
- ***En caso que el Project Manager detecte un atraso en la ejecución y lo considere recuperable, el Contratista se compromete a disponer todos los medios humanos y materiales que el Project Manager indique, sin coste adicional para la Propiedad***

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

VII - Precio Contractual

- **XX € Precio Fijo y Tanto Alzado, e incluye toda la Obra descrita en las Especificaciones, como los medios auxiliares requeridos para la ejecución del presente Contrato**
- **Incluye Limpieza Diaria, General y Final de Obra; Vigilancia y Seguridad; Materiales de Obra; Tasas, Arbitrios, Impuestos y Tributos que deba soportar el Contratista por su actividad; Precios estipulados en acometidas provisionales, consumo de agua, energía eléctrica, telefonía, etc. ; medios de Seguridad y Salud; etc.**

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

VIII - Condiciones de Pago

- **Certificación Mensual del Avance Físico de Obra, de acuerdo a criterios e instrucciones del Project Manager, incluyendo Ordenes de Cambio -si existieran-**
- **Pago mediante: Pagaré, Efecto Timbrado (Letra), Factoring, Transferencia, etc. a XX días de fecha de factura; Día de Vencimiento: 15 ó 30 de cada mes**
- **Discrepancias entre el Contratista y el Project Manager se resolverán una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Definitiva**

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

VIII - Condiciones de Pago (cont.)

- ***Retención del (5,00 %) de la Certificación sustituible por Aval Bancario a Primera Demanda***
- ***Liquidación Final de Pagos a Cuenta en las Certificaciones: con la firma del Acta de Recepción Provisional***
- ***Devolución de Retenciones / Liberación de Aval sustitutivo: con la firma del Acta de Recepción Definitiva***

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

IX - Uso Anticipado de las Obras

- ***Derecho que se reserva la Propiedad, siempre que no afectase la marcha normal de las obras, comunicándolo al Contratista con suficiente antelación, realizando una Recepción Provisoria de las Unidades o Partes de la Obra previamente al uso de las mismas por parte de la Propiedad***

X - Resolución del Contrato

- ***Por Suspensión de Pagos, Quiebra u otro Juicio Universal del Contratista, sin derecho a reclamación alguna***

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

X - Resolución del Contrato (cont.)

- **Si el Contratista paraliza o abandona la Obra por causas ajenas a la Propiedad, salvo fuerza mayor, sin derecho a reclamación alguna, quedando además la Fianza en poder de la Propiedad para cubrir Daños y Perjuicios**

XI - Fianza de Ejecución de los Trabajos

- **Con la entrada en vigor del Contrato, a favor de la Propiedad, por el (5,00%) del Presupuesto de Adjudicación Contractual, por el buen y fiel cumplimiento de de las obligaciones contractuales**

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

XI - Fianza de Ejecución de los Trabajos (cont.)

- **Cancelación con la firma del Acta de Recepción Definitiva**

XII - Seguros

- **Póliza de Seguro de Construcción a Todo Riesgo a favor de la Propiedad por XX €, vigente a lo largo de la duración del Contrato, incluso durante el Plazo de Garantía. / Póliza de Responsabilidad Civil**
- **Póliza de Seguro por Accidentes de Trabajo y Seguridad Social de su personal**
- **Póliza de Seguro Obligatorio de Vehículos**

Redacción de Contratos

■ **Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación**

XIII - Seguridad

- **El Contratista es responsable único del cumplimiento de la legislación de Seguridad y Salud, Normas de Contaminación Atmosférica e impacto Ambiental**
- **Los costes derivados de medidas que dicte cualquier Organismo Oficial Competente en materia de Seguridad y Salud, serán a cargo del Contratista**

XIV - Premios y Penalizaciones

- **Premios: en caso de mejoras de Plazo o Coste por actuación del Contratista se otorgará un Premio del (1,00%) sobre las Unidades de Obra involucradas en la mejora**

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

XIV - Premios y Penalizaciones (cont.)

- ***Penalizaciones: en caso de retraso en el Plazo imputable al Contratista se aplicará una Penalización del (0,1%) diario sobre el Presupuesto de Adjudicación Contractual, deducible de la Certificación Mensual, sin derecho a reversión, salvo el caso de recuperación del tiempo perdido, según criterio del Project Manager***

XV - Litigio y Arbitraje

- ***Voluntad mútua de evitar que las desaveniencias suspendan o retrasen el curso de las obras***

Redacción de Contratos

■ ***Modelo de Contrato de Construcción de Obra de Edificación***

XV - Litigio y Arbitraje (cont.)

- Disposición a postergar el eventual Arbitraje hasta el final de los trabajos***
- Se facultará a un Experto designado por el Colegio Profesional Oficial correspondiente, comprometiéndose a aceptar su dictamen***

XVI - Orden de Prelación de Documentos

- Contrato***
- Documento de Petición de Oferta emitido por el Project Manager y aprobado por la Propiedad***
- Oferta Final del Contratista***

CAPÍTULO 12.3

Condiciones Generales de Contratación

Condiciones Generales de Contratación

I - Estudio e Investigación Previa de las Condiciones de la Obra

- El Contratista asume que la información que se le ha suministrado para cotizar es Correcta y Suficiente***
- El Contratista deberá visitar la Obra para verificar -in situ- las condiciones: accesos, disponibilidad de mano de obra, almacenamiento de materiales, etc.***
- El Contratista asume que el Proyecto es lo suficientemente detallado, y que no se requieren partidas adicionales a las de la Oferta del Contratista***
- El Contratista asume que ha hecho provisiones económicas para suplir eventuales indefiniciones o situaciones imprevistas que pudieran surgir***

Condiciones Generales de Contratación

II - Responsabilidades del Contratista

- ***El Contratista está eximido de responsabilidad respecto a la redacción del Proyecto en general, y en particular en lo relativo a los Cálculos de Proyecto***
- ***El Contratista actúa como Empresa Independiente, por tanto no vincula con sus actos a la Propiedad***
- ***El Contratista se obliga a estar al corriente con los pagos a su Personal -adscripto a la Obra-, con sus Subcontratistas, con Hacienda, con la Seguridad Social, etc. ; y presentar todos los justificantes de tal situación que le sean exigidos por el Project Manager***
- ***El Contratista deberá entregar antes de la Recepción Provisional de la Obra la documentación “AS BUILT” o de estado definitivo de las obras ejecutadas***

Condiciones Generales de Contratación

II - Responsabilidades del Contratista (cont.)

- El Contratista entregará a la Propiedad toda la Documentación, Instrucciones, Garantías, Certificaciones, Licencias, que sean de su responsabilidad (con exclusión explícita de la Licencia de Obras, Actividades y de Primera Ocupación), así como un listado de todos los Subcontratistas que hayan intervenido en la Obra y sus Datos***
- El Contratista deberá garantizar la continuidad en el trabajo, incluso en condiciones adversas***
- El Contratista deberá acompañar sus Certificaciones por Avance de Obra de sendos Reportajes Fotográficos***
- El Contratista se obliga a destinar en obra un Responsable de Seguridad y Salud que se ocupe del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud***

Condiciones Generales de Contratación

II - Responsabilidades del Contratista (cont.)

- ***El Contratista se obliga a tener en obra a disposición de la Dirección Facultativa y/o del Project Manager el Libro de Incidencias de la Obra, firmado por el Responsable de Seguridad y Salud del Contratista***
- ***El Contratista se ocupará de la ejecución, dotación y organización de los locales para el uso de todo el personal de la obra -Aseos, Vestuarios, Comedores, etc.-, según el Estudio de Seguridad y Salud; y para el almacenamiento de materiales del propio Contratista y sus Subcontratistas***
- ***El Contratista se obliga a la prestación de los Andamios y Ayudas de Albañilería a los Contratistas de Instalaciones***

Condiciones Generales de Contratación

III - Vinculación con otras Empresas Contratistas contratadas por la Propiedad

- ***El Contratista asume la responsabilidad de Coordinación con otras Empresas Contratistas contratadas directamente por la Propiedad***
- ***El Contratista asume el Planning General de la Obra***
- ***El Contratista asume la redacción del Plan de Seguridad y Salud Total de las obras, coordinando la incorporación de separatas correspondientes a otros contratistas***

Condiciones Generales de Contratación

IV - Control del progreso de las obras

- ***Se mantendrán a pie de obra reuniones semanales, o a intervalos menores si así lo dispusiera el Project Manager***
- ***Deberán asistir además del Project Manager, el Construction Manager, y la Dirección Facultativa, un representante de cada uno de los Contratistas***
- ***El Contratista deberá informar:***
 - ***Porcentaje de Avance Real versus Planificado***
 - ***Estimación de posibles retrasos en la iniciación o finalización de alguno de los tajos, si los hubiere, con explicación de motivos***
 - ***Lista de información que el Contratista necesite indicando fecha límite***
 - ***Planning actualizado***

10. Public Private Partnership (PPP) & Private Finance Initiative (PFI)

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

contenido

- 1- Introducción al Private Finance Initiative (PFI)**
- 2- Introducción al Project Finance (PF)**
- 3- Introducción al Public Private Partnership (PPP)**
- 4- El PF en España**
- 5- Modelos de PPP en España**

CAPÍTULO 1

Introducción al PFI

Introducción al PFI

Financiación Privada de Infraestructuras Públicas (I):

- *Las infraestructuras se han financiado **tradicionalmente con Recursos Públicos**, repercutiendo **todos los Riesgos de Diseño, Construcción, Financiación y Operación sobre la Administración***
- *La aparición de otros métodos de gestión como **PFI (Private Finance Initiative)** introduce un nuevo modelo en el que **los Riesgos se reparten entre el Sector Público y el Privado** de forma que **cada uno asume las Responsabilidades que mejor puede Gestionar***
- *Con PFI se consigue que **el Sector Privado Financie, Diseñe, Ejecute y Mantenga** las infraestructuras de forma que la Administración Pública pase a **contratar Servicios en lugar de incorporar Activos***

Introducción al PFI

Financiación Privada de Infraestructuras Públicas (II):

- *Esta nueva fórmula, ha obtenido un notable éxito en aquellos campos donde se ha aplicado: **Infraestructuras, Hospitales, Escuelas, Edificios Militares y Oficiales**, etc. y puede aplicarse a prácticamente **cualquier Infraestructura Pública** cuya finalidad sea servir de soporte para prestar un **Servicio al Ciudadano***
- *La tendencia es que **la Iniciativa Privada no solamente construya y mantenga las Infraestructuras**, sino que, en algunos casos, proporcione también servicios tales como la **Gestión de Prisiones, Asistencia Clínica y Personal Médico o Tecnología de la Información***

Introducción al PFI

Beneficios para el Sector Público:

- Liberación de recursos para **Financiar otras Actuaciones o Aumentar Niveles de Servicio**, y **Reducir el Déficit**
- Establecimiento de **Mecanismos de Mercado** que consiguen que **el Precio de las infraestructuras reflejen exactamente su Valor**.
- Aprovechamiento de la **Agilidad en Plazo de la Iniciativa Privada**, no sujeta a restricciones tales como la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
- Al **Integrar Diseño, Construcción y Mantenimiento** hay un interés especial por **desarrollar el Proyecto más Adecuado**, controlando los distintos procesos y **evitando que la deficiencia de una Fase repercuta en el Resultado Final**

Introducción al PFI

Beneficios para el Sector Privado:

- Proporciona **Oportunidades de Inversión a Largo Plazo** con un **Variado Perfil de Riesgo**, con el **Aval de la Administración** ajustado a cada proyecto
- **Abaratamiento de Costes** mediante la **Reducción de Riesgo**.
- Se **Compartimentan los Riesgos**, de forma que **la Iniciativa Privada distribuye el Financiero**, el de **Construcción** y el de **Operación** a **Especialistas en cada campo**
- Posibilidad de incorporación **no solamente al Desarrollo de Infraestructuras sino a su Mantenimiento y Operación**, con las **Oportunidades de Integración** que ésto representa

CAPÍTULO 2

Introducción al PF

Introducción al Project Finance

- *En un Proyecto de Inversión Tradicional la Financiación se realiza mediante:*
 - *Aporte de Capital del Promotor o de Inversores*
 - *Financiación Bancaria respaldada por **Garantías***
- *En un Proyecto financiado por **Project Finance**, no existen o están muy limitadas estas **Garantías** externas al Proyecto*
- *La Garantía de Repago está implícita en **el Proyecto en sí mismo** a través de:*
 - *Fundamentalmente el **Flujo de Caja** a ser generado por el Proyecto, y*
 - *Subsidiariamente los Activos del Proyecto*

Introducción al Project Finance

- Se crea una **Sociedad Vehículo del Proyecto (SVP)**, también denominada **Sociedad Instrumental del Proyecto (SIP)**
- *Formas Jurídicas:*
 - **Unión Temporal de Empresas (UTE)**
 - **Agrupación de Interés Económico (AIE)**
 - **Sociedad Anónima (SA)**
- Abordará la **Ejecución y Gestión** del Proyecto
- Asumirá las Obligaciones de Remuneración de los:
 - **Prestatarios** de Fondos (Accionistas e Inversionistas)
 - Tenedores de **Títulos de Deuda**

Introducción al Project Finance

- *Los Promotores del Proyecto ven **limitadas las Contingencias** a las que se enfrentarían en caso de no resultar exitoso el Proyecto*
- *No responderán con la totalidad de su Patrimonio, sino tan **sólo con el Capital aportado a la SVP***
- *Como contrapartida los Promotores asumirán un **Mayor Coste Financiero**, y un **estricto Calendario de Servicio de la Deuda***

Introducción al Project Finance

- Dado que la **Principal Garantía** de la devolución de la Deuda es el propio **Cash Flow del Proyecto**, esta técnica de Financiación resultará viable sólo si:
 - Se pueda determinar con **Precisión Razonable** cada Flujo Previsto, y
 - Se puedan **Identificar y Cuantificar los Riesgos** que afectan la evolución del Proyecto
- Además de los Riesgos asociados a **Variables Intrínsecas** (Caso Tradicional) debe prestarse atención los Riesgos asociados a **Variables Extrínsecas** (Project Finance)

Introducción al Project Finance

■ **Variables Intrínsecas:**

- *Volumen de Inversión (Coste)*
- *Desarrollo Temporal (Plazo)*
- *Ingresos y Egresos*

■ **Variables Extrínsecas:**

- *Variables Macroeconómicas (Inflación, Tasa de Interés, Tipo de Cambio)*
- *Fluctuaciones de la Demanda*
- *Presión Fiscal*
- *Variaciones Legislativas*

Introducción al Project Finance

- *De la combinación de estas Variables surgirán **Múltiples Escenarios** ante los que confrontar la Evolución del Proyecto*
- *Análisis de Sensibilidad*
- *Medición de Rentabilidad (TIR - VAN)*
- *Cobertura del Servicio de la Deuda (Intereses + Amortizaciones)*
- *Cobertura del Préstamo Vivo (Pendiente de Amortizar)*

- *En síntesis: es un **Complejo Ejercicio de Estructuración y Cuantificación del Proyecto***

Introducción al Project Finance

- ***Participantes más allá de los tradicionales:***

- Administraciones Financieras*
- Socios Industriales*
- Asesores Legales, Técnicos, Financieros, y de Mercado*

- ***Sectores Tradicionales:***

- Energético*
- Autopistas*

- ***Sectores Emergentes:***

- Inmobiliario*
- Servicios*

CAPÍTULO 3

Introducción al Public Private Partnership (PPP)

Introducción al Public Private Partnership

- *Dentro del marco de los **Planes de Estabilidad Macroeconómica** aprobados por la Unión Europea aparecen los **Public Private Partnership (PPP)** o **Colaboración Público Privada (CPP)***
- *La **Iniciativa Privada** participa en alguno o todos de los siguientes aspectos:*
 - ***La Financiación del Proyecto (Private Finance Initiative PFI)***
 - ***La Gestión del Proyecto (Project Management)***
 - ***La asunción de determinados Riesgos del Proyecto (Risk Management)***

Introducción al Public Private Partnership

- Estos Proyectos de **Asociación Público Privada (PPP)** cuentan con **Flujo de Caja Estables**
- Por tanto son ideales para ser financiados mediante **Project Finance (PF)**
- Casos Típicos:
 - *Financiación Privada de Infraestructuras (Transporte, Agua Potable, Residuos, etc.)*
 - *Hospitales Públicos*
 - *Escuelas Públicas*
 - *Residencias para Mayores*
 - *Aparcamientos*

Introducción al Public Private Partnership

- *Objetivo de la Administración: **aumentar la Cantidad y/o la Calidad** de los Servicios Públicos a los Ciudadanos sin incrementar exageradamente la Presión Tributaria*
- *Concepto de **Equidad Intergeneracional***
- *Requisitos de **Eurostat**:*
 - El **Socio Privado** deberá asumir*
 - *el **Riesgo de Construcción** como el **Riesgo de Demanda**, o en su defecto*
 - *el **Riesgo de Disponibilidad***

Introducción al Public Private Partnership

Alternativas de Colaboración Público - Privada

- **Privatizaciones:** *el Sector Privado aporta Capital y asume (casi) todos los Riesgos*
 - **Caso Endesa, etc.**
- **Concesiones BOT (Build, Operate & Transfer):** *el Sector Privado puede o no aportar Capital, aporta Gestión, y asume la mayoría de los Riesgos (excepto parcialmente el de Demanda)*
 - **Caso Hospital de Valencia - Metro de Sevilla**
- **PPP/PFI:** *el Sector Privado aporta Capital y Gestión, y asume la mayoría de los Riesgos (excepto el de Explotación y el de Demanda)*
 - **Caso Hospitales de Madrid**

Introducción al Public Private Partnership

Principios Generales a tener en cuenta (I)

- El **Sector Privado** está más capacitado para **Gestionar de forma Eficiente** los **Riesgos de Construcción y Explotación** de las Infraestructuras, **“Private Management”**
- Es **mejor** que el **Sector Público** compre **Servicios que Obras**, **“Services vs. Brick & Mortar”** - **“Value for Money”**
- La **Administración** debe definir el Alcance y las características de los Servicios que demanda (**Fines**), manteniendo el **Control**, al menos en relación a los **Objetivos**

Introducción al Public Private Partnership

Principios Generales a tener en cuenta (II)

- La **Administración** promoverá la **Competencia** en el mercado
(En caso de Monopolio Natural es inevitable la Regulación)
- El **Sector Privado** arbitrará la selección de los mejores **Medios**
para lograr los **Fines** reclamados por el **Sector Público**
- El **Transporte Público** requiere ser **subsidiado**. Este subsidio
se justifica por las **Externalidades Positivas** que produce
(Menor Contaminación - Menor Congestión)

Introducción al Public Private Partnership

Ventajas del Sistema PPP/PFI

- Mayor **Apalancamiento** de los Recursos Públicos
- Mejora de la **Eficiencia** en el Proceso de **Toma de Decisiones**
- Aumento de la **Oferta** y Mejora de la **Calidad** de **Prestación de Servicios**

Riesgos del Sistema PPP/PFI

- Potencial Incremento de los **Costes**
- Menor **Transparencia** Presupuestaria
- Vulnerabilidad **Política**

Introducción al Public Private Partnership

Retos para la Administración Pública

- Adecuación del **Marco Legal** para facilitar los Procesos
- Desarrollo de **Procedimientos** adecuados para la **Selección de Socios Privados**
- Desarrollo de **Procedimientos** adecuados para **Auditar y Controlar** la Prestación
- Mejorar la **Transparencia** y promover la **Competencia**
- Incrementar la **Preparación y Cualificación Profesional** de los **Recursos Humanos** al servicio del **Sector Público**

CAPÍTULO 4

El Project Finance en España

Contexto Actual del PF en España

- **Austeridad** Presupuestaria
- **Restricción** de disponibilidad de Recursos Públicos
- La Administración se ha visto obligada a buscar **Fórmulas Alternativas de Financiación**
- La Administración desea:
 - Que la Inversión Pública **no** se traduzca en mayor **endeudamiento**
 - **Repercutir el menor coste posible** a los usuarios de servicios con mayor impacto social
 - Promover la **participación del Capital Privado** en emprendimientos de interés Público

Contexto Actual del PF en España

Para ello ha creado las siguientes Herramientas:

- ***Ley Financiera (44/2002):*** ha intentado remover los obstáculos prácticos que dificultaban la realización de ***Operaciones de Titulación de Créditos***
- ***Ley de Concesiones (13/2003):*** reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas, intenta fomentar los mecanismos de ***Financiación Privada***
- ***Ley (39/2003):*** contempla la Iniciativa Privada de Financiación (***PFI***) de Proyectos del ***Sector Ferroviario***

Modelos de PF en España

Régimen de Concesión Administrativa (I):

- *El Marco Jurídico fundamental es la **Ley de Concesiones***
- *La Financiación del Proyecto es realizada mediante:*
 - **Capital de los Socios (Equity)**
 - **Financiación Ajena (Debt):** *mediante Deuda Bancaria bajo la modalidad de “**Project Finance**” o mediante la emisión de **Bonos***
 - *La Financiación será recibida por la **Sociedad Concesionaria** (sistema tradicional) o por la **Sociedad Holding** que se constituya al efecto por los adjudicatarios, y que aportará posteriormente a la Sociedad Concesionaria -mediante **sucesivas ampliaciones de Capital**- los fondos necesarios para sufragar la ejecución del Proyecto*

Modelos de PF en España

Régimen de Concesión Administrativa (II):

- Los **Ingresos** se obtendrán de los propios **Usuarios** (Autopistas por Peaje), y/o por la propia **Administración Concedente** que pagará un canon fijo o variable en función del grado de utilización de la infraestructura (Hospitales, Residencias para Mayores, Plantas de Tratamiento de Residuos), o mixto
- Transcurrido el Plazo de Concesión, **la Obra Pública revertirá a la Administración Concedente**

Modelos de PF en España

Régimen de Concesión Administrativa (III):

- *Objetivo de la Administración: **que la Concesión se considere Arrendamiento Operativo**, no Arrendamiento Financiero a los efectos del SEC 95*
- ***El Activo no quede inicialmente registrado en el Balance de la Administración** titular del servicio*
- *El Concesionario debe asumir la mayor parte del **Riesgo de Construcción** (Demoras en el Plazo, Sobre Costes, Defectos Técnicos - Calidad), y la mayor parte del **Riesgo de Demanda** (Fluctuación al margen de la gestión)*

Modelos de PF en España

“Método Español” (I):

- Creación de una **Entidad Instrumental con Capacidad de Endeudamiento**, que contratará la **Construcción de la Infraestructura** acordando con los **Contratistas un Sistema de Pago Aplazado** (Modelo Alemán)
- Las **Entidades Financieras** - al amparo de una *Oferta Irrevocable de Compra*, bajo la cual se celebrarán los pertinentes **Contratos Marco de Cesión** - adquieren los **Créditos Comerciales** de los que cada Contratista sea titular, en virtud de los **Contratos de Obra** que hayan sido suscriptos

Modelos de PF en España

“Método Español” (II):

- *La Financiación no computará como endeudamiento directo de la Administración titular del servicio cuando el Proyecto haya sido designado a tal efecto, con estricta observancia de la normativa SEC 1995*

Casos Controvertidos:

- **MINTRA** - *Metrosur (Comunidad de Madrid)*
- **Calle 30** (*Ayuntamiento de Madrid*)

Modelos de PF en España

Caso MINTRA (Comunidad de Madrid): propietaria de las **infraestructuras del Metro**, a cargo de las **Obras de Ampliación**

- En la **Primavera de 2005** fue considerada por **EUROSTAT** como **Sociedad Pública** al no calificar para quedar excluida de la SEC 95 por no generar ingresos suficientes para hacer frente a su elevado Nivel de Inversiones (**debe autofinanciarse en al menos un 50%**)
- En consecuencia la **Deuda de la Administración** debía incrementarse en **2.500 MM€** provenientes del Balance de **MINTRA**

Modelos de PF en España

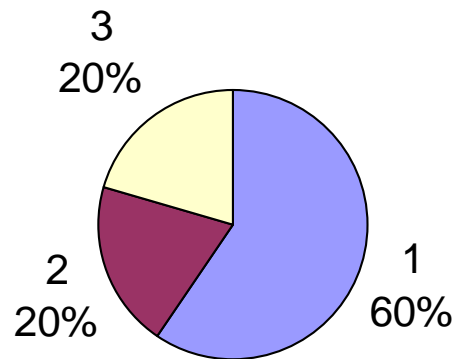
Caso Calle 30 (Ayuntamiento de Madrid): gestora de la **Primera Circunvalación de Madrid M-30**, a cargo de las **Obras de Mejora y Ampliación**

- En el **Verano de 2005** fue considerada por **EUROSTAT** como **Sociedad Pública** al no calificar para quedar excluida de la SEC 95 a pesar de la entrada prevista de un Socio Privado
- Presupuesto de las Obras de Reforma: **4.000 MM€**

Modelos de PF en España

Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte 2005 2020

- 1- Financiación Presupuestaria Euros 144 MM
- 2- Asociaciones Público Privadas (PPP) Euros 49 MM
- 3- Financiación Privada 48 MM



Modelos de PF en España

El Regulador: Sociedad de Infraestructuras del Transporte Terrestre (Ministerio de Fomento)

- Organismo de **Capital 100% Público** a cargo del **Control de Gestión de las Nuevas Obras de Carreteras y Ferrocarril** financiadas con **Recursos Extrapresupuestarios (Públicos y Privados)**
- Dotación económica inicial: **500 MM€**, incrementable en **300 ó 400 MM€** en el próximo ejercicio
- **Contrato Concesional a 20 años (Carreteras)**
- Dificultad de Financiación Privada de **Líneas Ferroviarias** (imposible repago de la inversión), interés privado en **Explotación y Mantenimiento**

CAPÍTULO 5

Modelos de PPP en España

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Concesión (I):

Sistema de Triple Financiación:

- **Equity (Capital):** aportado tanto por el **Socio Privado** como por la **Administración**
- **Préstamos Subordinados:** otorgados tanto por el **Socio Privado** como por la **Administración**. El carácter Subordinado de los créditos dotará al Proyecto de **solidez frente a la Comunidad Financiera**
- **Financiación Externa:** vía Deuda Bancaria en la modalidad de “**Project Finance**” y/o mediante emisión de **Bonos**

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Concesión (II):

*La Construcción de las Infraestructuras se realizará bajo la modalidades **no tradicionales** de*

- Llave en Mano*

- Diseño y Construcción*

- Diseño, Construcción, Operación y Transferencia*

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (I):

Contrato Principal (I)

- *La prestación del Servicio Público se encomienda a una Sociedad Mercantil Instrumental (**Sociedad Vehículo**), en cuyo **Capital Social** exista tanto participación **Pública** (a través de la Administración titular del servicio o de un Ente Público dependiente de la misma), como participación **Privada** (a través del Socio Privado elegido por **Concurso Público**) mediante la firma del **Contrato de Gestión (Contrato Principal)***

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (II):

Contrato Principal (II)

- *La **Sociedad Instrumental** se encargará de la **Contratación de las Obras** - siendo la construcción de dichas obras su exclusiva responsabilidad, **asumiendo eventuales Sobre Costes y demás Riesgos** - y realizará las funciones de **DIP-DIC** (Dirección Integral de Proyecto - Dirección Integral de Construcción)*

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (III):

Contrato Principal (III)

- *La **Sociedad Instrumental** buscará el **estricto cumplimiento del Calendario de Obras** previsto (Gestión del Plazo), del **Presupuesto de Inversión Acumulado Aprobado** (Gestión del Coste), y de los **Parámetros Técnico - Funcionales y Estándares de Calidad** acordados (Gestión de la Calidad), siendo posible la **Subcontratación Total o Parcial** de las **Funciones Encomendadas***

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (IV):

Contrato Principal (IV)

- *La **Sociedad Instrumental** recibirá una **Remuneración de carácter mixto: Componente Básico + Componente Variable** calculado en función del cumplimiento de los **Parámetros Técnico - Funcionales y Estándares de Calidad***
- *La Administración Titular del Servicio **contabilizará** en su Activo la Infraestructura **en los términos previstos en la normativa** contable que resulte aplicable*

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (V):

Contrato Principal (V)

- *Se incluirán en el Contrato Principal diversas **Claúsulas Específicas**, con el fin de **facilitar la presencia de Financiación Privada**, tales como:*
 - *Posibilidad de otorgar **Garantías sobre los Derechos de Crédito** derivados del Contrato*
 - *Obligación de búsqueda de **Soluciones Alternativas** que eviten la **Resolución del Contrato***
 - *Amplios **Plazos de Preaviso***

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (VI):

Contrato de Project Management (I)

- *La **Sociedad Instrumental**, con el fin de **Gestionar mejor los Riesgos**, podrá celebrar un **Contrato de Project Management**, en virtud de las **facultades de Subcontratación** previstas en el Contrato Principal*
- *Las Funciones de **DIP - DIC** encomendadas al Project Manager podrán ser realizadas **bajo su Riesgo y Ventura (Principio de “Back to Back”)**, con la posibilidad de repetición de la Sociedad Instrumental sobre el Project Manager*

Modelos de PPP en España

Proyectos PPP en Régimen de Sociedad de Economía Mixta (VII):

Contrato de Project Management (II)

- *La función del Project Manager se convierte en **Estratégica***
- *Los Honorarios del Project Manager (**Management Fee**) se suelen ligar a la remuneración de la Sociedad Instrumental bajo el Contrato Principal, asegurándose así la **Implicación del Project Manager** en el Proyecto*

11. El Project Management en la Administración Pública

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.

INDICE DE CAPÍTULOS

- 1- El Project Management en PPP/PFI
- 2- Hospitales de Madrid
- 3- Hospital de Torrevieja (Valencia)
- 4- Metro de Sevilla
- 5- Calle 30 de Madrid
- 6- Plan Gobernanza (Cantabria)

CAPÍTULO 1

El Project Manager en PPP/PFI

El Project Manager en PPP/PFI

- *El **Project Manager** se convierte en un **instrumento eficaz** durante todo el Proceso aportando todo su valor como Gestor durante el **Ciclo Completo de Vida** del Proyecto*
- *Al extenderse el **Alcance de la Actuación** más allá de la **Fase de Construcción** para incluir las **Fases de Mantenimiento, Operación y Explotación**, se logran importantes **Sinergias***
- *Los **Costes de Mantenimiento y Operación** en un horizonte de Ciclo de Vida del Proyecto de **30 años** multiplican por **4 a 5 veces el Coste de la Inversión Inicial**.*
- *Aparece la figura del **Facilities Manager***

El Project Manager en PPP/PFI

Desde el punto de vista **Financiero**:

- Se contribuye a **minimizar** los **Riesgos del Proyecto**
- Se contribuye a **optimizar** la **Rentabilidad** de las Inversiones
- Se **fomenta y posibilita** la participación del **Capital Privado** en **Proyectos de Interés Público**
- Se reduce la **Prima de Riesgo** incluida en los **Bonos de Deuda** que se emitan por la **Sociedad Vehículo del Proyecto (SVP)**, mediante su **mejor calificación** por las **Agencias Especializadas** en esta tarea

Servicios de PM en PPP/PFI

a) Para la Administración Pública (I):

- *Evaluación Inicial del Proyecto*
- *Estudio de Viabilidad de la Operación*
- *Análisis de las Condiciones Técnico / Operativas*
- *Asistencia en el Diseño de Procedimientos de Contratación del Operador (SVP)*
- *Redacción de Pliegos de Condiciones*
- *Asistencia en la evaluación de ofertas y negociación de contratos*

Servicios de PM en PPP/PFI

a) Para la Administración Pública (II):

- *Diseño de mecanismos de **Transferencia de Riesgos: Construcción, Disponibilidad y Demanda***
- *Seguimiento y “**Monitorización**” del desarrollo del contrato*
- *Asistencia Técnica en la **Gestión de Cambios** y **Administración del Contrato***
- *Asistencia en la **Recepción / Aceptación del Proyecto** en estado Operativo*
- *Control de **Mantenimiento***

Servicios de PM en PPP/PFI

b) Para el Operador Privado o SVP (I):

- *Análisis de las **Condiciones de Pliego***
- *Análisis y dictamen de **Riesgos***
- *Definición / verificación **Presupuestaria***
- *Definición / verificación de **Planificación***
- *Programación de **Ingresos y Gastos***
- *Asistencia en la preparación de la **Oferta***

Servicios de PM en PPP/PFI

b) Para el Operador Privado o SVP (II):

- *Asistencia en la **Negociación del Contrato***
- *Coordinación de **Participantes Técnicos***
- *Asistencia en la aprobación / validación de **Diseños***
- ***Monitorización** de Construcción*
- *Control de **Riesgos***
- ***Facilities Management***

Servicios de PM en PPP/PFI

c) Para las Entidades Financieras:

- *Análisis de la Operación*
- *Due Diligence*
- *Evaluación de garantías de “Riesgos” : Construcción, Disponibilidad y Demanda*
- *Asistencia en la Negociación de Contratos de Financiación*
- *Project / Progress Monitoring*
- *Maintenance Monitoring*
- *Construction / Availability Risk Management*

CAPÍTULO 2

Hospitales de Madrid

Hospitales de Madrid

- **7 (Siete) Hospitales** en la Comunidad de Madrid
- Sistema **PPP/PFI**
- *Plazo de Obras: 2 años*
- *Plazo de Explotación: 30 años*
- Alcance del **Sector Privado**:
 - *Proyecto y Construcción (“Project & Construction Management”),*
 - *Mantenimiento y Operación Técnica (“Facilities Management”:
incluye Servicios de Seguridad, Limpieza, Catering, Explotación
de Espacios Comerciales*
- Alcance del **Sector Público**:
 - *Gestión y Prestación de los Servicios Médicos (Core Business)*

Hospitales de Madrid

- *Majadahonda.....878 camas*
 - *Parla.....180 camas*
 - *San Sebastián de los Reyes.....240 camas*
 - *Coslada.....180 camas*
 - *Vallecas.....204 camas*
 - *Arganda.....110 camas*
 - *Aranjuez.....60 camas*
-
- ***Total = 1.852 camas***
 - ***Inversión Inicial Total = 750 MM€***
 - ***Canon Comprometido por 30 años = 3.600 MM€***

Hospitales de Madrid

Empresas Participantes:

- *Constructoras:*
 - **ACS - Dragados**
 - **Sacyr - Vallermoso**
 - **Acciona**
 - **FCC**
 - **OHL**
- *Project Managers:*
 - **Bovis Lend Lease**
- *Facilities Managers:*
 - **Valoriza Facilities - Sufi**

Hospitales de Madrid

- Hospital de **Valdemoro** en la Comunidad de Madrid
- 8vo. Incorporado a último momento
- Sistema PPP/PFI + **Servicios Médicos (Experimental)**
- Plazo de Obras: 2 años
- Plazo de Explotación: 30 años
- Alcance del Sector Privado:
 - Proyecto y Construcción (“Project & Construction Management”),
 - Mantenimiento y Operación Técnica (“Facilities Management”: incluye Servicios de Seguridad, Limpieza, Catering, Explotación de Espacios Comerciales
 - Gestión y Prestación de los Servicios Médicos

Hospitales de Madrid

Empresas Participantes:

- *Sanidad Privada:*
 - **Adeslas**
 - **Sanitas**
- *Constructoras:*
 - **ACS - Dragados**
 - **Acciona**
- *Project Managers:*
 - **Bovis Lend Lease**
- *Facilities Managers:*
 - **Valoriza Facilities - Sufi**

CAPÍTULO 3

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Diseño Sanitario:

- **Gestión Integral** de todos los escalones de la sanidad del Area de Salud: **Atención Primaria - Atención Especializada**
- Población Censada: **180.000** habitantes
- Ausencia de **Listas de Espera**: limitación contractual de listas de espera Quirúrgicas y de Atención
- **Competencia** con el resto de la **Sanidad Pública** y **libertad de elección** del Ciudadano
- **Calidad Tutelada** por la **Unidad del Comisionado** de la Consejería de Salud de la Generalitat (**Core Business**)
- Elementos **diferenciadores de Calidad** en la Sanidad Pública: habitaciones Individuales, rapidez de atención, etc.

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Diseño Jurídico:

- **Concesión Administrativa** para **Construcción** del Hospital y **Gestión** posterior del Area de Salud
- *Período de la Concesión:* **15 años** ampliables 5 años más
- *Ambito de la Concesión:* **Hospital y Centros de Atención Primaria** (23 Centros de Salud y Consultorios)
- *Concedente:* **Generalitat Valenciana**
- *Concesionario:* **Torrevieja Salud UTE**
- *Prestación del* **Servicio Público** dentro del **Sistema Nacional**
- *La Asistencia es* **Universal y Gratuita** para los Pacientes
- **Gestión Privada** de los **Recursos Humanos, Materiales y Financieros**

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Diseño Financiero:

- **Inversión Total** para los 15 años = **80,5 MM€**
- **Inversión a la Apertura** = **52,0 MM€**
- **Ingresos** para la UTE = **€ 413 por Persona Censada** vs. (Coste Operativo Actual = **€ 612 per cápita**)
- **Rentabilidad Máxima** (limitada por Ley) = **7,5%** anual sobre la Inversión realizada (17,5% sobre FFPP por apalancamiento)
- Si los **pacientes se desplazan** a otras Areas de Salud, la UTE asume el **100% del coste**
- Si la UTE atiende **pacientes de otras Areas**, la Generalitat asume el **85% del coste**

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Estructura de la UTE:

- *Sector Bancario.....40%*
- *Seguros de Salud.....35%*
- *Constructoras.....15%*
- *Hospitales Privados.....10%*

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Principales Proyectos:

- *Proyecto Hospital y Centros Asistenciales*
 - ***Project & Construction Management (IDOM)***
- *Proyectos Asistenciales*
- *Proyectos de Recursos Humanos*
- *Proyectos Logísticos*
- *Proyectos de Sistemas*
- *Proyectos Administrativos*

Hospital de Torrevieja (Valencia)

Organización del Equipo de Trabajo:

Equipo de Trabajo:

- *Definición* de Proyectos, *Prospección* de Mercado y Análisis de *Alternativas*
- *Desarrollo* de los Proyectos, *Detección* de Riesgos y Desvíos
- *Presentación* de Resultados de los Proyectos

Comité de Dirección UTE:

- *Aprobación* de los Proyectos, *Selección* de Alternativas Optimas
- *Seguimiento* de los Proyectos, *Análisis* de Riesgos y Desvíos
- *Análisis y Aprobación* -en su caso- de los Resultados

CAPÍTULO 4

El Metro Ligero de Sevilla

El Metro Ligero de Sevilla

Objetivos del Sector Público:

- *No computar la **Deuda Pública** (SEC 95)*
- *Rapidez en la **Puesta en Marcha** del Servicio*
- *Transmisión al Sector Privado del **Riesgo de Explotación** (Marketing y Comunicación)*
- *Transmisión al Sector Privado del **Riesgo de Demanda** (en lo asumible)*
- *Certidumbre y Acotación de los **Pagos***
- ***Relación Disciplinada** Administración - Operador*
- *Participación de Operadora **EMT** y **Mantenimiento del Empleo***
- *Máxima **Seguridad Jurídica***

El Metro Ligero de Sevilla

Proceso de Toma de la Decisión:

- **Enfoque Pragmático** basado en el **Cumplimiento de los Objetivos**
- **Asesoramiento Externo** en el terreno **Jurídico, Económico y Financiero**
- *Sistema Elegido:*

Concesión - BOT (Build, Operate & Transfer)

El Metro Ligero de Sevilla

Características Particulares (I):

- Crédito a **Tipos más bajos** que los usuales
- Relación Económica exclusiva **Junta de Andalucía - Concesionario** para reducir Coste de Créditos
- Entrevistas con Potenciales Licitadores con recogida de información y sugerencias para fomentar la **Participación** y la **Competencia**
- Subvención del **33%** de la Inversión (excepto Material Móvil)

El Metro Ligero de Sevilla

Características Particulares (II):

- **Modulación del Riesgo de Demanda** mediante **Aportaciones Fijas** en función de los Costes del Licitador, con límite (**Aportación Máxima**), y **Reintegro del eventual Exceso de Demanda** (a ofertar por el Licitador)
- Se desliga la **Retribución del Concesionario** del **Precio del Billete**
- Participación de la **EMT** en el **10%** del Capital
- Compromiso de asunción del posible **Empleo**

Redundante

AmKo Ingeniería, S. L.

El Metro Ligero de Sevilla

Comparativo BOT-Concesión vs. PFI:

Similitudes:

- *En ambos casos se transmite al Sector Privado los Riesgos de Proyecto y Construcción y No computan los Activos y la Deuda en la Contabilidad de la Administración (SEC 95)*

Diferencias:

- *El sistema BOT- Concesión transmite al Sector Privado más riesgos: Riesgo de Explotación y Riesgo de Demanda (parcial), por lo tanto aumentan las Primas de Riesgo y los Costes Subyacentes*

CAPÍTULO 5

Calle 30 de Madrid

Calle 30 de Madrid

- **Primera Sociedad Público - Privada** creada por el Ayuntamiento de Madrid para Gestionar y Mantener una Gran Infraestructura: la Circunvalación M-30
- Principales Objetivos: **Soterramiento Parcial y Mejora de los Accesos a la Capital**
- Capital Social:
 - **80% Ayuntamiento de Madrid**
 - **20% EME M-30** (Empresa de Mantenimiento y Explotación M-30): 50% Ferrovial / 50% ACS (33% Dragados + 17% API, especialista en Conservación de Carreteras)

Calle 30 de Madrid

- *Plazo de la Concesión:* 35 años
- *Inversión Total:* 4.000 MM€
- ***Financiamiento con Deuda:* 2.500 MM€**
- *Ingresos Totales de la Concesión:* 7.566 MM€
- *Aporte Privado:*
 - *90 MM€ en Concepto de Capital*
 - *114 MM€ en Concepto de Prestamo Subordinado al 5,5% anual*
- *Deuda Proyectada del Ayuntamiento Madrid:*
 - *Sin PPP/PFI: 4.900 MM€ (ratio s/ Ing. Corr.= 160%)*
 - ***Con PPP/PFI: 2.400 MM€ (ratio s/ Ing. Corr.= 80%)***

CAPÍTULO 6

Plan Gobernanza (Cantabria)

Plan Gobernanza (Cantabria)

- *El Gobierno de Cantabria movilizará **3.000 MM€** en el "Plan de Gobernanza" para el periodo **2004-2007** que, con la coordinación de la **Inversión Pública y Privada**, busca lograr un "**Cambio Estructural Profundo**" en la economía de la región.*
- *El Plan incluye **12 Líneas Estratégicas** y más de **300 Proyectos**, previstos o en ejecución.*
- *Se han constituido **Empresas Públicas** encargadas de **Desarrollar los Proyectos**, los **Diseños Financieros** de algunos ya está concluidos y otros a punto de hacerlo.*
- *Estas sociedades son **Instrumentos de Financiación** que de momento son 100% públicas, pero no excluyen que en el futuro participen en ellas la **Iniciativa Privada***

Plan Gobernanza (Cantabria)

Edificios Administrativos:

- La **Sociedad Pública Gesaicán** abordará la **Nueva Sede de Puertochico**, diseñada por Rafael Moneo; la **Reforma del Edificio del Palacio de Mueble**, cuyo proyecto deberá fue entregado este verano, y el **Nuevo Edificio de General Dávila** para el que está previsto convocar un concurso de ideas
- La **Inversión** prevista para estos 3 Proyectos es de **51,8 MM€**

Plan Gobernanza (Cantabria)

Educación:

- **Gieducán** es la **Empresa Pública** encargada de los **Centros Educativos**
- En total tiene entre manos una **Veintena de Proyectos**, de los que **4 corresponden a Edificios Nuevos** y el resto a Ampliaciones, con un **Coste Global de 38,2 MM€**
- En **Fase de Licitación** se encuentran ya media docena, entre ellos 2 Colegios Públicos nuevos, en Camargo y Liencres, y ampliaciones en Riomar (Castro), Fray Pablo (Colindres), Gerardo Diego (Los Corrales) o Jesús de Monasterio (Potes).
- A estos habría que unir la **Escuela Universitaria de Fisioterapia** de Torrelavega, con un **Coste de 9,5 MM€**

Plan Gobernanza (Cantabria)

Equipamiento Sanitario:

- Se encuentra en tramites de constitución la **Sociedad de Gestión de Activos Sanitarios** que se va a encargar inicialmente de la Construcción de **2 Hospitales** el de Campoo, cuyo Proyecto Constructivo está ya ultimado, y el de Castro Urdiales, así como de **6 Centros de Salud** (Bezana, El Alisal, Nueva Montaña, Camargo, Tanos y Castro)
- En total algo más de **51 MM€**

Plan Gobernanza (Cantabria)

Tecnología:

- *El **Parque Científico y Tecnológico** es otro de los Proyectos que se abordará a través del sistema de **Financiación Estructurada***
- *Esta actuación ya cuenta con el **Diseño de Financiación** y se está culminando el proceso de expropiación de los terrenos que faltan adquirirs. Las las obras de urbanización se iniciarán este mismo año*
- *Otras de las sociedades públicas es **Encanta**, encargada de la **Gestión de las Infraestructuras Tecnológicas** y formada en un 55 por ciento por CEP Cantabria y el resto por Sodercán. Su misión es dar **Soporte Tecnológico** al Gobierno regional y está en marcha desde hace varios meses*

Plan Gobernanza (Cantabria)

Medioambiente:

- Otro Proyecto de Inversión es la **Planta de Tratamiento de Lodos** de Reocín, en Construcción, con un Coste de casi **25 MM€** y cuya Puesta en Servicio está prevista para 2007
- La **Empresa de Residuos de Cantabria** tiene el 100% del Capital de la Sociedad que la construye, mientras que la **Explotación correrá a cargo de una Empresa Privada** (SUFI - Valoriza Facilities / Grupo Sacyr Vallermoso)
- Esta instalación procesará los lodos procedentes de la Depuradora de Aguas Residuales de Reocín y tendrá una capacidad de 52.500 toneladas al año
- Con la **Energía** producida se **Financiará** parte de la Obra

12. El Project Management en el Mercado Español

Marcos G. Kozak
Ingeniero en Organización Industrial (UPM)
MBA (ESEADE)
AmKo Ingeniería, S. L.



El Project Management en España

Implantación en España

- Nace en **EEUU**, carrera espacial **años 50**.
- En **España** desde **años 80** por influencia británica.
- *Barclays Bank, Hotel Intercontinental, etc.*
- **Implantación explosiva** desde los **años 90**.
- **Mucha confusión.**
- **Colisiones culturales.**

Implantación en España

- En **España** aprox. **8-10 %** del volumen total de obras se hacen con PM vs. **40-45%** en **UK**.
- Crecimiento del **20% anual**.
- Tendencia del sector inmobiliario en España: utilizar a las empresas de PM como **gestores únicamente de los procesos constructivos**.
- Ventaja del PM: **incorporación temprana en fases de Concepción y Planificación**.

Implantación en España

- *Obra gestionada: € 6.000 MM*
- *Facturación del sector: € 300 MM*
- *50 empresas.*
- *1.100 empleados.*
- *Gran concentración en Madrid, Barcelona y Valencia.*

Distribución por destino

■ <i>Oficinas</i>	35%
■ <i>Centros Comerciales</i>	28%
■ <i>Hostelería</i>	10%
■ <i>Residencial</i>	10%
■ <i>Logística</i>	8%
■ <i>Industrial</i>	6%
■ <i>Hospitalario</i>	3%

Perfil del Cliente de PM

- *Cliente Final (no experto)* 60%
- *Promotor e Inversor (experto)* 35%
- *Administración Pública* 5%



El Project Management en el Mercado Español

PROJECT MANAGEMENT

- *Representación de la propiedad.*
- *Coordinación y motivación de las partes interesadas.*
- *Gestión de Diseño y Construcción.*
- *Información y recomendaciones en tiempo útil.*
- *Facilitación de procesos.*
- *Fluidez de la información relevante.*
- *Identificación de la estrategia de contratación óptima en función del nivel de riesgo que el cliente esté dispuesto a asumir.*

CONSTRUCTION MANAGEMENT

- *Sustituye la figura del Contratista General.*
- *Los contratos los firma la Propiedad.*
- *Lotes de contratación o Paquetes.*
- *Reducción de costes asociados a los gastos generales y beneficio industrial del Contratista General.*
- *Mayor control y flexibilidad a la hora de adjudicación de los lotes de construcción.*
- *Posibilidad de iniciar las obras sin que el diseño esté totalmente concluido.*

COST MANAGEMENT

- *Quantity Surveyor Anglosajón.*
- *Menor implantación en Fase de Diseño.*
- *Contratación independiente al PM y CM para evitar situaciones de “Juez y Parte”.*
- *Fomentar la transparencia en la gestión de los costes de la construcción.*

MANAGEMENT CONTRACTING

- *Similar al Construction Management, pero además:*
 - *El Gestor asume la contratación directa de las empresas Contratistas.*
 - *Asume la responsabilidad como Empresa Constructora.*
 - *Asume la gestión de todos los contratos con la carga administrativa correspondiente.*

CONSTRUCTION MANAGEMENT CON PMG

- *GMP Anglosajón*
- *En función de la transferencia de riesgo que el Promotor quiera traspasar al PM*
- *Integra las ventajas del sistema tradicional de Contratista General (responsabilidad única, posibilidad de precio cerrado), con las del modelo de PM (transparencia, alineamiento de intereses, ahorro económico)*
- *El PM asume la figura legal de Contratista de las obras*

FACILITIES MANAGEMENT

- *Gestión de todas las actividades a realizar durante toda la vida útil del edificio.*
- *Gestión energética.*
- *Gestión de espacios.*
- *Operación técnica.*
- *Mantenimiento.*
- *Seguridad.*
- *Limpieza.*
- *Espacios verdes, etc.*

OTROS SERVICIOS

- *Project Monitoring*
- *ECOP: Equipos de Coordinación de Obras Privativas*
- *OCT: Organización de Control Técnico*
- *ECC: Entidades de Control de Calidad*
- *Coordinación de Seguridad y Salud*
- *Prevención de Riesgos Laborales*



marcos.kozak@amkoingenieria.com