



SISTEMA EDUCATIVO inmoley.com DE FORMACIÓN CONTINUA PARA PROFESIONALES INMOBILIARIOS. ©





CURSO/GUÍA PRÁCTICA DEL PROJECT MANAGEMENT

DE LA CONSTRUCCIÓN

Gestión de proyectos. Dirección integral de proyectos.









Índice

INP) en la construcción	ectos
DIP) en la construcción.	
REÁMBULO	
EL PROJECT MANAGEMENT DE LA CONSTRUCCIÓN en 18 preguntas y respuestas	s. <u> </u>
Dirección integrada de proyectos (DIP) (Integrated Project Management)	29
1. ¿Qué es el Project Management (Gestión de proyectos) o Dirección integra proyectos (DIP) Integrated Project Management) de la construcción? La Dirección integral de Proyectos, llamada habitualmente Project Management El contrato de Project Management, llamado contrato de gerencia o de dirección proyecto	29 29 integrada 30
Project Management/Dirección de Proyectos (PMBOK Guide)	30
Los procesos de Project Management (Gestión de proyectos)	31
Las áreas del Project Management (Gestión de proyectos)	31
 2. ¿Qué es la Gestión integrada de Proyectos (Integrated project delivery (IPD) a. Coordinación de todos los elementos de un proyecto. b. El enfoque en IPD es el valor creado para el propietario. c. Gestión integrada del "cambio" en los proyectos. 	31
3. ¿Por qué es tan importante la gestión de la integración de proyectos?	
 4. ¿Por qué se relaciona la dirección integral de proyectos (DIP) con el P Management/PMBOK/Integration Management? 5. ¿Cuáles son los procesos de la Dirección integrada de proyectos (Integrada de proyectos) 	34 DIP)/
Integrated Project Management? a. La primera área de conocimiento de la gestión de proyectos es la gestión de la inte	35
b. Los 6 procesos de gestión de integración de proyectos es la gestión de la inte	
Desarrollar la carta del proyecto (Project charter)	35
¿Qué es una Carta de Proyecto en Gestión de Proyectos?	
¿Cómo crear una carta de proyecto?	
2. Desarrollar el plan de gestión del proyecto	36
¿Qué es un plan de gestión de proyectos?	
Reunión con las partes interesadas del proyecto	
Definir metas y entregables	
Completar una evaluación de riesgos	
Planificar una reunión de inicio del proyecto	3/ 37
Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	37
5. Realizar el control integrado de cambios	
6. Cerrar el proyecto o fase	38
6. ¿Por qué es importante la colaboración en la gestión de proyectos? a. La colaboración del equipo interno aumenta la productividad	
a. La colaboración del equipo interno aumenta la productividad b. Colaborar con partes interesadas externas aumenta la innovación	
bi colaborar con partes interesadas externas admenta la lillovación	39
7. ¿Qué se entiende por gestionar el conocimiento del proyecto?	39
7. ¿Qué se entiende por gestionar el conocimiento del proyecto? a. "El conocimiento es poder."	39
7. ¿Qué se entiende por gestionar el conocimiento del proyecto? a. "El conocimiento es poder." b. La gestión de proyectos es un proceso complejo basado en el conocimiento	39 39 40
7. ¿Qué se entiende por gestionar el conocimiento del proyecto? a. "El conocimiento es poder."	39 39 40
 7. ¿Qué se entiende por gestionar el conocimiento del proyecto? a. "El conocimiento es poder." b. La gestión de proyectos es un proceso complejo basado en el conocimiento. c. La gestión de proyectos requiere un pensamiento creativo responsable. d. La gestión del conocimiento de Project Management (PM) e. La guía de conocimientos de gestión de proyectos es complejo (PMBOK® Guide). 	39 39 40 40 41 41
7. ¿Qué se entiende por gestionar el conocimiento del proyecto? a. "El conocimiento es poder." b. La gestión de proyectos es un proceso complejo basado en el conocimiento. c. La gestión de proyectos requiere un pensamiento creativo responsable. d. La gestión del conocimiento de Project Management (PM)	39 39 40 40 41 41
a. "El conocimiento es poder." b. La gestión de proyectos es un proceso complejo basado en el conocimiento. c. La gestión de proyectos requiere un pensamiento creativo responsable. d. La gestión del conocimiento de Project Management (PM) e. La guía de conocimientos de gestión de proyectos es complejo (PMBOK® Guide).	39 39 40 40 41 41 41









a. Las triples limitaciones de la gestión de proyectos	
Restricción de tiempo	_ 42 _ 43
Restricción de costes	_
b. Limitación de tiempo	
Planificación	43
Programación	
Monitoreo	
Control	_ 43
c. Restricción de alcanced. Restricción de costes	_ 44 _ 44
9. ¿Qué hacen los Project Managers/Gerentes de proyecto?	
10. ¿Qué funciones tienen los Project Managers/Gerentes de proyecto?	
11. ¿Qué aporta el Project Management a la construcción?	
a. La posición jerárquica del Construction Project Manager (CPM) sobre el Construction	_ 40 Manage
(CM)	_ 46
b. ¿Qué sucede una vez que un edificio o instalación está en sus etapas finales?	
c. El Construction Manager tiene que reportar al Project Manager	- 47 48
12. ¿Qué hace el Project Management de la Construcción (CPM -dirección o	
proyectos de construcción)? Los Project Managers/Gerentes de proyectos de construcción (CPM)	_ 50
13. ¿Cuáles son los beneficios de la Project Management de construcción (CPM)? _	_
14. ¿Cuál es la función de un Project Manager de la Construcción (CPM)?	_ 52
a. Planificar, coordinar y presupuestarb. Selección del constructor/contratista	_ 52 _ 53
15. ¿Cuáles son los procesos de Project Management de la construcción (CPM)? a. Inicio del proyecto/Obra	_ 54
a. Inicio del proyecto/Obra	_ 55
c. Fase de planificación	_ 55
d. Estructura de desglose del trabajo (WBS Work Breakdown Structure)	_ 56
e. Fase de ejecución	_ 57
f. Fase de desempeño y monitoreo	
g. Fase de cierre	_ 58
16. ¿Cuál es la programación de proyectos en el Project Management Construction	
(CPM)?	_ 59 _ 59
Programación de la línea de equilibrio (Line of balance scheduling).	_ 59
Método de ruta crítica (Critical path method).	
Q-Scheduling	_ 59
17. ¿Qué importancia tiene el presupuesto de la obra en la Project Management construcción (CPM)?	
Análisis del proyecto	_ 60
Análisis del proyecto	60
Monitoreo del Coste	_ 60
Contabilidad	_ 60
18. ¿Cuáles son los aspectos legales del Project Management de la construcción?	
INTRODUCCIÓN.	_62
El Project Management en la construcción.	_62
Capítulo 1. El Project Management en la construcción.	_62
1. Definición de Gestión de Proyectos de Construcción	_ 62









2. Importancia del Project Management en la Construcción	62
3. Roles y responsabilidades en la Gestión de Proyectos	63
Capítulo 2. Fundamentos de la Gestión de Proyectos.	64
1. Elementos clave de la Gestión de Proyectos Objetivos del proyecto Alcance del proyecto Planificación del proyecto	 64 64 64
Equipo del proyecto	
2. El ciclo de vida del proyecto Inicio Planificación Ejecución Control y seguimiento Cierre	65 65 65
3. Definición y propósito de la Dirección Integral de Proyectos (DIP)	66
Capítulo 3. Ejecución de Proyectos.	67
1. Gestión de los recursos y del equipo de proyecto	67
2. Control de calidad en la construcción	67
3. Gestión de las comunicaciones	68
4. Gestión de las adquisiciones y contrataciones	68
Capítulo 4. Control y Cierre de Proyectos.	69
1. Control y seguimiento del progreso del proyecto	69
2. Resolución de problemas y manejo de cambios	69
3. Cierre del proyecto: revisión y documentación	70
Capítulo 5. Herramientas y Técnicas para la Gestión de Proyectos.	71
1. Introducción al software de gestión de proyectos	71
2. Metodologías ágiles y lean en la construcción	71
3. La importancia de la tecnología BIM	72
Capítulo 6. Casos Prácticos iniciales de aplicación del Project Managemer la construcción.	
Caso Práctico 1: Gestión de un proyecto de construcción residencial	
Caso Práctico 2: Dirección integral de un proyecto de infraestructura	74
Caso Práctico 3: Aplicación de las metodologías ágiles en la construcción	74
Caso Práctico 4: Uso del software de gestión de proyectos y tecnología BIM	74
Capítulo 7. Desafíos y Tendencias Futuras del Project Management de construcción.	
1. Desafíos actuales en la gestión de proyectos de construcción	76
2. Sostenibilidad en la construcción	76
3. Innovaciones y tendencias futuras en la gestión de proyectos	77
PARTE PRIMERA.	78
¿Qué es el Project Management?	78
Capítulo 8. El Project Management.	78

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









1.	¿Qué es el "Project Management"? La coordinación y el control del proceso)
	constructivo	78
	a. Origen anglosajón del Project Management.	78
	b. El Project Management como externalización de responsabilidades y costes	79
	c. El Project Management en España, la LOE y el contrato atípico	79
	d. El promotor encarga la supervisión, dirección y coordinación de un proyecto en su conjur	nto a un
	experto "project manager"	79
2.	Antecedente del Project Management: la "GESTIÓN DE PROYECTOS" o dirección	1

experto "project manager"	79
2. Antecedente del Project Management: la "GESTIÓN DE PROYECTOS	o dirección
integral de proyectos. a. El proyecto, el programa de proyectos y el plan de programas. Faceta técnica	80
a. El proyecto, el programa de proyectos y el plan de programas.	80
Faceta técnica	80
Faceta de gestión interprofesional en obra	81
Variable gestión	81
b. Supervision tecnica de una obra como antecedente.	81
c. ¿Cómo es el supervisor de las obras?	82
d. Funciones del supervisor de obra.	83
Previas al inicio de las obras	
Al inicio de las obras	
Durante las obras	
Previas al término de las obras	83
Al término de las obras	84
e. ¿Cómo se supervisa una obra? ¿Hay técnicas?	
Planificación	
Organización	
Toma de decisiones	
Evaluación y control	85
Comunicación	85
Capacitación y desarrollo	85
Seguridad	85
f. La supervisión y la toma de decisiones à pie de obra.	85
Recopilar información	85
Analizar y evaluar opciones	
Consultar con el equipo	
Evaluar las consecuencias	
Actuar con decisión	80
Evaluar y ajustar	86
g. Supervisión de obra y control de la legalidad técnica de la edificación.	
Leyes y reglamentos	87
Normas técnicas	87
Códigos de construcción	
Reglamentación local	87
h. Supervisión y proceso de organización de la obra.	
Autoridad y líneas de autoridad	00
Orientación del trabajo	88
Conductos de informacióni. Supervisión y coordinación de una obra	00
j. Supervisión y control de una obra.	
j. Supervision y control de una obla.	89
3. Partes del Project management	90
Servicio de Dirección Integrada de Proyectos y Construcción	90
Construction Management	90
Project Monitoring	90
Cost Management FF&E and Opening Management	90
FF&E and Opening Management	90
4. Caso práctico de las partes del Project management. Proyecto de Co	
un Hotel 1. Servicio de Dirección Integrada de Proyectos y Construcción 1. Servicio de Dirección Integrada de Proyectos y Construcción	91
2. El Construction Management	
3. El Project monitoring	92









apítulo 9. Los objetivos del Project Managem	
ostes, plazos y "calidad"	
1. La primera pregunta: ¿es viable el proyecto?	
2. El Project Management garantiza el precio, el result	ado y el plazo9
3. El precio, el resultado y el plazo por supuest SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.	
4. Caso práctico sobre los objetivos del Project Mana costes, plazos y "calidad". Proyecto de Construcción 1. La primera pregunta: ¿es viable el proyecto?	de un Complejo de Oficinas _ 95
2. El Project Management garantiza el precio, el resultado	
3. El precio, el resultado y el plazo por supuesto, pero CLIENTE.	
pítulo 10. ¿Qué ventajas tiene el Project Manage	ement?97
Obligaciones del project manager.	97
Planificación y organización	97
Control y seguimiento	97
Comunicación y gestión de stakeholders	
Gestión del riesgo	98
Gestión de recursos	98
2. Clases de objetivos	
Objetivos de coste	98
Objetivos de tiempo	98
Objetivos de calidad	
Objetivos de satisfacción del cliente	98
Objetivos de alcanceObjetivos de innovación	98
3. Fases de implantación	
Fase de inicio	99
Fase de planificación	99
Fase de ejecución	
Fase de control y seguimientoFase de cierre	
4. Ventajas del Project Management.	
Responsabilidad única	100
Integración estrategica y operativa	100
Comunicación efectiva Consecución de objetivos Control de costes, plazos y calidad	100
Control de costes plazos y calidad	100
Gestión de riesgos	100
Gestión de riesgos	10:
Satisfacción del cliente	10:
5. Caso práctico. Ventajas del Project Management. P Centro Comercial	Proyecto de Construcción de un
a. Responsabilidad única	10:
a. Responsabilidad única b. Integración estratégica y operativa	10:
c. Comunicación	102
d. Consecución de objetivose. Coste, plazos y dirección de calidad	102
e. Coste, plazos y dirección de calidad	102
f. Gestión de Riesgos	102

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









1. Project Management y el Construction Management y, más reciente Management Contracting.	
Project Management	104
Construction Management	104
Management Contracting	105
2. Ventajas del Project Management durante la fase previa a la con Acuerdo de de intenciones del Project Management.	105
Negociación y acuerdo detallado	105
Desglose del presupuesto en paquetes	105
Informes detallados y recomendaciones Contratación gradual	106 106
3. Ventajas del Project Management durante la fase de construcción.	
Coordinación y control	106
Responsabilidad y penalizaciones	106
Control de la comunicaciónControl presupuestario	107 107
4. Ventajas del Project Management durante la fase de post-construcción. Análisis y corrección de defectos	107
Recepción definitiva	
RentabilidadSatisfacción del cliente	108 108
5. Ventaja adicional del Management Contracting respecto al preci garantizado (PMG).	
6. Caso práctico de un Project Management en que se reduce el preci	
garantizadoCumplimiento de plazos	109 111
Control de costes	111
Comunicación fluida y colaboración continua	111
Control de costesComunicación fluida y colaboración continuaResultado de obra de calidad	111
7. Caso práctico sobre las ventajas del Project Management como fórmula de obra. Objetivo: O defectos. Proyecto de Construcción de un Hotel de L 1. Project Management y el Construction Management y, más recientement	.ujo112
	112
2. Ventajas del Project Management durante la fase previa a la construcció	n. Acuerdo de
intenciones del Project Management	112
4. Ventajas del Project Management durante la fase de construcción	113
5. Ventaja adicional del Management Contracting respecto al precio máximo 113	garantizado (PM
ARTE SEGUNDA	114
Estándares o normas del Project Management.	
apítulo 12. Estándares o normas del Project Management.	114
1. Estándares o normas de Gestión/Dirección de Project (Project Man	agement).
Norma ISO 21500 (Guía para la Dirección de Proyectos).	114
Contexto del proyecto	114
Contexto del proyectoCiclo de vida del proyectoProcesos de dirección de proyectos	115
Procesos de dirección de proyectos	115
Áreas de conocimiento 2. PMI, la Guía PMBoK y la certificación PMP.	
3. PRINCE 2	
4. IPMA	11/









5.	ISO	118
6.	PMBoK	119
	a. Guía normativa los métodos, procesos, prácticas, técnicas y herramientas aplicab	les en l
	gestión de los proyectos.	119
	b. Secciones del PMBoK	120
	Marco conceptual de la dirección de proyectos	
	Norma para la dirección de proyectos de un proyecto	121
	Proyectos y programas a los que se aplica el PMBoK	122
	Programa de Administración (Generales).	
	Proyectos Departamentales (Funcionales).	
	Proyectos de Ingeniería (Técnicos).	122
	Desarrollo de Productos (Software, Aplicativos).	
	Programas de Gobierno (Educación, Públicos).	
	Programas de Desarrollo (Organizaciones Internacionales)	122
	c. Los 5 grupos de procesos de metodología de la Dirección Integrada de Proyectos en	
	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).	122
	1. Iniciación.	122 122
	a. Acta de Constitución del Proyecto y registro de interesados.	
	b. Contenido del acta de Constitución del Proyecto.	_
	c. Identificación de los interesados.	_123
	d. Registro de interesados	_124
	e. Selección del equipo de proyecto.	_124
	2. Planificación.	125 125
	a. Grupo de Procesos de Planificación	125
	 b. Plan para la dirección del proyecto. c. Recopilar requisitos (definir las claves para conseguir el objetivo del proyecto). 	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	127
	d. Definir el alcance del proyecto (ejecución, seguimiento, control y cierre).	_ 127 127
	e. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT). Diccionario de la EDT.	_
	f. Cronograma de hitos. Planificar la gestión del cronograma	_129
	g. Estimación de recursos de las actividades.	
	h. Duración de las Actividades	
	i. Cronograma.	_ 130
	j. Planificar la gestión de costes	_ 131
	k. Estimación de costes	_131
	l. Determinación del presupuesto	_132
	m. Planificación de la gestión de la calidad.	
	n. Planificación de la gestión de los recursos humanos.	_
	ñ. Planificación de la gestión de las comunicaciones.	_133
	o. Planificación de la gestión de los riesgos.	_134
	p. Planificación de la gestión de adquisiciones.	_ 135
	q. Planificación de la gestión de los interesados.	
	3. Ejecución.	135
	a. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	
	b. Garantizar la calidad del proyecto.	_ 137
	c. Adquisiciones del equipo del proyecto.	_ 137
	d. Desarrollo del equipo de proyecto.	_ 137
	e. Dirección del Equipo de Proyecto.	
	f. Gestionar las comunicaciones.	_ 140
	g. Efectuar las Adquisiciones.	_ 141
	h. Gestionar la participación de los interesados.	_141
	4. Seguimiento y control del proyecto.	141 142
	a. Seguimiento y control del trabajo del proyecto.	
	b. Realización del Control Integrado de Cambiosc. Controlar el alcance del proyecto	_ 142 143
	c. Controlar et alcance dei proyecto.	_ 143

>Para aprender, practicar.









Control económico mensual	_ 144
Control del Cronograma.	_ 144
Control de los costes.	_ 144
Control de la Calidad	_ 145
Control de las comunicaciones.	_ 146
Control de riesgos.	_ 146
Controlar de adquisiciones	
Control de participación de los interesados.	
d. Procesos de cierre.	148
7. Norma ISO 21500 PM - ISO 21500 Project Management	150
a. ¿Qué es la ISO 21500?b. Definición de proceso	151
b. Definición de proceso.	151
c. Comportamiento global por acuerdo internacional sobre los principios y directrices en la	a Gesti 152
de Proyectosd. Gestión de equipos	152
e. Mejora de calidad	153
f. Técnicas del Project Management	153
1. Metodología de la información del Project Management.	153
a. Capitalización de la experiencia (storage memory). Base de datos de experiencias de Project	
Management	
b. Vigilancia, inspección y control (Method Survey)	
c. Benchmarking (Inteligencia económica o comparación continua de procesos)	
d. Adquisición continua de apoyo logístico ("Continous Acquisition and Logistic Support" (CALS)	_
e. Gestión de la configuración	_
 Métodos de especificación de las necesidades del cliente o pliegos de condiciones. a. La especificación Funcional de Prestaciones ((Functional Performance Specification (FPS)) 	
b. Las técnicas de marketing aplicadas a determinar las necesidades del Project Management.	
c. La ergonomía o estudio de interacciones.	
3. Métodos de gestión del diseño y procesos	
a. Metodología del valor y técnicas asociadas (análisis funcional, etc.)	
b. Diseño a objetivos designados ("Design to Cost").	
c. Control de calidad de la información del Project Management (Quality Function Deployment).	
Desarrollo integrado de procesos y productos (IPPD: Integrated Product and Process Developem	nent).
	_ 156
d. "Concepción del producto orientada al cliente". Customer Oriented Product Concepting (COP	•
e. Ingeniería simultánea (Concurrent Engineering o CE)	
f. Diseño centrado en la fabricación y el montaje (DFMA)	_ 158
g. Precio objetivo. Target Costing	_ 158
h. "Sistema SMED" ("Single-Digit Minute Exchange of Die"(SMED))	
i. Diseño y cálculo del coste. Technology Road Map (TR)	_ 158
j. Apoyo logístico integrado (ILS)	_159
	159 159
b. Técnica de mejora continua. La filosofía "kaizen"	
c. Técnica de verificación de productos e identificación de fallos. El método "poka-yoke".	
d. Técnica de control total de la calidad (TQC)	160
e. Técnica americana de gestión total de la calidad (TQM)	160
	161
f. Los métodos de Taguchi	
h. El control estadístico de la calidad	
i. El aseguramiento de la calidad	162
j. La seguridad de funcionamiento	_ _162
5. Métodos de gestión de costes.	163
a. Métodos de evaluación de proyectos. TIR (tasa interna de retorno) y el VAN (Valor Actual Net	o).163

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









b. Estimación de costes	163
Método paramétrico	
La estimación de costes por analogía	
Método analítico	164
6. Métodos de gestión del tiempo	164
a. Programa de evaluación y revisión técnica. (Programme Evaluation and Review Technique.	
b. Método del camino crítico. (Critical Path Method (CPM))	
c. El grafo ROY	
d. El diagrama de GANTT	
7. Instrumentos y conceptos organizativos	
a. Estructura de desagregación del proyecto (EDP ó Work Estructure Breakdown" (WBS))	
b. Tipos de organizaciones según su estructura	
Organización funcional (tradicional)	
Organización por proyectos	166
Organización matricial	167
c. El sistema de información del proyecto (Project Management Information System (PMIS)).	167
3. Caso Práctico de Implantación de Normas de Gestión de Proyectos	
1. Estándares o normas de Gestión/Dirección de Project (Project Management). Norma	
(Guía para la Dirección de Proyectos)	168
2. PMI, la Guía PMBoK y la certificación PMP	
3. PRINCE 2	168
4. IPMA	168 168
6. PMBoK	168
7. Norma ISO 21500 PM - ISO 21500 Project Management	
Seguimiento y controlCierre	170
Cierre	170
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	170
Norma ISO 21500 PM - ISO 21500. Implementación de un sistema administración de inventario para una empresa de materiales de construcción ISO 21500: Gestión de proyectos	171 171 171 171 172 172
Resultado del proyecto	
Implementación de Técnicas de Gestión de Proyectos en una Empresa de Ene Renovable	rgía 172
Métados de carrecificación de las pecesidades del cliente e ultrase de cardicipación	1/3
2. Métodos de especificación de las necesidades del cliente o pliegos de condiciones	1/3 173
3. Métodos de gestión del diseño y procesos	1/3
5. Métodos de destión de costes	173
4. Gestión de la calidad 5. Métodos de gestión de costes 6. Métodos de gestión del tiempo	173
7. Instrumentos y conceptos organizativos	174
RTE TERCERA	
El Project Manager. Una profesión con futuro.	
pítulo 13. ¿Quién puede ser Project Manager?	_ 175

>Para enseñar, dar soluciones.









1. ¿Quién puede ser Project manager? ¿Qué se necesita para ser Project Manager?	175
Conocimientos en gestión de proyectos	_ 175
Experiencia relevante	_ 175
Habilidades de liderazgo	
Habilidades de comunicación	_ 176
Capacidad de planificación y organización	_ 176
Conocimientos en áreas relacionadas	_ 176
2. Funciones esenciales del Project Manager.	_ 176
a. Programar, gestionar y coordinar.	_ 176
Programar	
Gestionar	_ 177
Coordinar	_ 177
b. Control del proceso de desarrollo del producto final	
c. Funciones adicionales del Project Manager.	
Servicios de ingeniería	_ 178
Tramitación del proyecto	_ 178
Vigilancia y supervisión técnica	_ 179
Gestión de la construcción	_ 179
Asistencia técnica	_ 179
3. ¿Qué requisitos debe tener el Project Manager?	179
a. Entender el proyecto y asimilar la estrategia empresarial del cliente.	_ 179
b. ¿Qué debe considerar en la programación y planificación de un proyecto?	
Actividades y recursos	
Objetivo del proyecto	180
Diagrama de secuencia lógica	_ 180
Estimación de tiempos y holguras	_ 180
Asignación de recursos	_ 181
c. Planificar el control de la obra, que es diferente a la obra.	
Monitoreo del avance	_ 181
Medición del rendimiento	
Identificación de desviaciones	
Acciones correctivas	_ 182
Comunicación y reporte	_ 182
d. Coordinación y control de la obra.	_ 182
División del trabajo	_ 182
Planificación y programación	
Asignación de recursos	_ 182
Supervisión y control	_ 182 183
Comunicación y colaboraciónGestión de riesgos	_ 163 183
4. Caso práctico de las Funciones esenciales del Project Manager. Funciones esenciales del Project Manager en un proyecto de instalación de una planta fabricación	- nes de _ 183
a. Programar, gestionar y coordinar	_ 183
b. Control del proceso de desarrollo del producto final	
c. Funciones adicionales del Project Manager	_ 184
Servicios de ingenieria	_ 184
Tramitación del Proyecto	_ 184
Vigilancia y supervisión técnica	_ 184
Gestión de la construcción	_ 184
Asistencia Técnica	_ 184
5. Caso práctico sobre los requisitos debe tener el Project Manager. Requisitos Project Manager en un proyecto de desarrollo de una aplicación móvil en un proyecto de desarrollo de una aplicación de una aplicaci	ına
obraa. Entender el proyecto y asimilar la estrategia empresarial del cliente	_ 185 185
b. ¿Qué debe considerar en la programación y planificación de un proyecto?	
c. Planificar el control de la obra, que es diferente a la obra	_ 165 185
ci i idillinedi. Ci control de la obia, que es all'elette à la obia	_ +03









d. Coordinación y control de la obra	_ 186
Capítulo 14. Project Manager de proyectos EPC - EPCM. La profesión ruturo.	del 187
1. Project Manager de proyectos EPC – EPCM. La profesión del futuro.	_ 187
a. Supuesto internacional.	_ 187
b. Supuesto nacional	_ 188
2. El Equipo de Gestión de proyectos EPC – EPCM.	_ 188
a. Project Manager. Gerente del Proyecto	_ 188
b. Asesor de Ejecución del Proyecto	_ 189
c. Gerente de Ingeniería.	_ 189
Reportar al Gerente del Proyecto	_ 189 _ 189
Liderazgo técnico y coordinación	190
Interfaz con el cliente	190
d. Gerente de Adquisiciones y Contratos	_ _ 190
Resolución de conflictos y discrepancias contractuales	_ 190
Evaluación de reclamaciones y variaciones	_ 190
Respuestas oportunas a la correspondencia contractual	_ 191
Gestión de contratose. Gerente de Programación y Control	_ 191 191
Responder ante el Gerente del Proyecto	
Asegurar la capacitación del equipo de trabajo	192
Garantizar la claridad de roles y responsabilidades	_ 192
Confeccionar un cronograma del proyecto	_ 192
f. Gerente de la Calidad del Proyecto.	_ 192
Confección y mantenimiento del Plan de Ejecución de los Servicios	_ 192 _ 193
Revisión, auditoría y monitoreo del Plan de Ejecución de los Servicios	193
Reporte al Gerente del Proyecto	193
g. Gerente de Construcción.	_ 193
Gestión, planificación y coordinación de actividades de construcción	
Implementación y gestión del Plan de Salud, Seguridad y Medio Ambiente	
Coordinación con otros equipos y partes interesadas	_ 194
h. Gerente HSE, HSE ("Health, Safety & Environment") y "We Care"	
Implementación y supervisión del plan HSE	194
Gestión del proceso de inducción	
Cumplimiento de la legislación y normativas HSE	_ 195
Recopilación y distribución de informes de desempeño de seguridad	_ 195
Colaboración con otras partes interesadas	_ 195
3. Caso práctico del Equipo de Gestión de proyectos EPC – EPCM. Gestión proyectos EPC – EPCM en la construcción de una central energética	195
a. Project Manager (Gerente del Proyecto)	_ 196
b. Asesor de Ejecución del Proyecto	_ 196
c. Gerente de Ingeniería	
e. Gerente de Programación y Control	_ 196 196
f. Gerente de la Calidad del Proyecto	196
g. Gerente de Construcción	197
h. Gerente HSE (Health, Safety & Environment) y "We Care"	_ 197
PARTE CUARTA	198
Fases y planificación del Project Management.	_ 198
Capítulo 15. Fases del Project Management	198
1. Fases del Project Management o ciclo de vida. Inicio	_ 198 _ 198

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









Planificación	198
Ejecución	198
Seguimiento y control	199
Cierre	199
2. Procesos de gestión	199
a. Iniciación	200
b. Planificación	200
c. Ejecución	200
d. Control	200
e. Cierre	200
3. Áreas de gestión	201
a. Alcance (Scope): Proceso	201
Iniciación	201
Definición del alcance	201
b. Objetivos v resultados.	202
Verificación del alcance	202
Control de cambios de alcance	202
c. Tiempo. Proceso	203
Definición de actividades	203
Secuencia y duración de actividades	203
Desarrollo del calendario	203
Control del calendario	204
d. Estimación de costes y presupuestos	
Control de costes	204
e. Calidad, Proceso,	
Planificación de la calidad	
Control de calidad	205
Aseguramiento de la calidad	
f. Recursos humanos, Proceso.	206
Planificación organizativa, adquisición y asignación de recursos	206
Desarrollo del equipo de proyecto	206
g. Comunicación. Proceso.	207
Planificación de la comunicación	207
Distribución de la información	207 208
In Medicion de progreso y status reporting (informe de progreso). In Inputs	208
Resultados obtenidos	208
Plan de proyecto	208
Archivos del proyecto	208
Revisiones de progreso	
Análisis de variaciones sobre el plan	
Análisis de tendencias	
Análisis del valor adquirido (Earned Value Analysis)	
Habilidades comunicativas	209
Sistemas de extracción de información	209
Sistemas de distribución de información	
3. Outputs	209
Informes de progreso	209
Peticiones de cambio	209
i. Cierre de la fase o proyecto.	209
Generar información	209
Recopilar información	210
Difundir información	210
Formalizar la finalización	210
j. Riesgo, Proceso	210
Identificación y evaluación de riesgos	210

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









	Control de cambios en riesgo	_ 211
k.	Contratación externa, Proceso.	_ 211
	1. Planificación de la Contratación Externa	_ 211
	Descripción del alcance	211
	Política y personal de contratación	211
	Condiciones de mercado	212
	Otros outputs de planificación	212
	Restricciones y suposiciones	212
	2. Herramientas utilizadas en esta etapa	212
	Análisis "make-or-buy"	
	Juicio de expertos	212
	Tipos de contrato	
	3. Outputs de la planificación de la contratación externa	213
	Plan de contratación externa y su gestión	213
	Especificación completa de productos/servicios a contratar externamente	213
	Criterios de evaluación para selección	
	Selección y Gestión de la Contratación Externa	
	4. Inputs necesarios	
	Plan de contratación externa	
	Especificación completa de productos/servicios	
	Listas de proveedores potenciales	 214
	Criterios de evaluación para selección	 214
	5. Herramientas utilizadas en esta etapa	
	Acciones de publicación	
	Sistemas de ponderación y cribado	 214
	Modelos de contrato	214
	6. Outputs de la selección y gestión de la contratación externa:	
	Propuestas y ofertas recibidas	 215
	Contratos	 215
	Pagos	
	Documentación	215
	Resolución de la Contratación Externa	
	7. Inputs necesarios	215
	Contratos	215
	Documentación	215
	8. Herramientas utilizadas en esta etapa	
	Auditorías de contratos	215
	9. Outputs de la resolución de la contratación externa:	215
	Aceptación formal y resolución de contratos	216
	Archivos del proyecto	 216
i.	Integración. Proceso de consolidación de resultados. Desarrollo del Plan de Proyecto:	
	1. Inputs necesarios	216
	Outputs de otros procesos de planificación	216
	Información histórica	216
	Políticas de organización	216
	Restricciones y suposiciones	216
	2. Herramientas utilizadas en esta etapa	217
	Metodologías de planificación de proyectos	217
	Experiencia y conocimientos de los clientes	217
	Sistema/s de información de gestión de proyectos	 217
	3. Outputs del desarrollo del plan de proyecto:	
	Plan de proyecto	 217
	Documentación	217
	Ejecución del Plan de Proyecto	 218
	4. Inputs necesarios:	218

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









	Plan de proyecto	218
	Documentación	218
	Políticas de organización	218
	Acciones correctivas	
	5. Herramientas utilizadas en esta etapa	
	Habilidades de gestión de proyectos	
	Habilidades técnicas en el ámbito de la aplicación	218
	Autoridad y sistemas de autorización	
	Revisiones y auditorías	219
	Sistema/s de información de gestión de proyectos	
	6. Outputs de la ejecución del plan de proyecto	
	Resultados obtenidos	219
	Peticiones de cambio	
	Cambios del Proyecto	219
	1. Inputs necesarios	
	Plan de proyecto	
	Informes de progreso	
	Peticiones de cambio	
	Herramientas utilizadas en esta etapa	
	Sistema de control de cambios	220
	"Configuration Management" (gestión de la configuración)	
	Medidas de progreso	
	Planificación adicional	220
	Sistema/s de información de gestión de proyectos	
	3. Outputs del control global de cambios	
	Actualizaciones del plan de proyecto	
	Acciones correctivas	
	Lecciones aprendidas	220
4.	Habilidades del Project Manager (Gestor del Proyecto)	220
	Gestión de Proyectos	221
	Gestión General	221
	Liderazgo	221
	Comunicación	221
	Negociación	221
	Resolución de Problemas	222
	Habilidad para influir en la organización	222
5.	Estructura organizativa para hacer efectivo el Project Management.	222
	Sistema Jerárquico	222
	Métodos de Comunicación y Reporting	222
	Sistema de Administración y Gerencia	223
	Objetivos Económicos, Científicos o Políticos	223
	Cultura Organizativa	223
6.	Esquemas de las fases del project management.	223
٠.	Estudio de Viabilidad	224
	Estudio de ViabilidadProgramación General y Planificación	224
	Gestión de licencias y permisos necesarios.	224
	Gestión del Proyecto y Auditoría de Proyectos	
	Gestión de Preconstrucción y Estudio de Ofertas	225
	Gestión de Construcción y Planificación	225
	Fase de Recepción	225
7	Caso práctico de las Fases del Project Management. Gestión de un Proye	cto de
	Construcción de un Complejo de Oficinas	
	1. Iniciación	
	2. Planificación	226

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.





ı	
ı	
ı	
ı	
1	



3. Ejecución	226
4. Control	
5. Cierre	226
apítulo 16. Etapas de planificación del "project management".	228
apítulo 16. Etapas de planificación del "project management" ESQUEMAS DE ETAPAS DE PLANIFICACIÓN DEL "PROJECT MANAGEMENT"	228
Las etapas de planificación del "project management".	228
Planificación previa a la construcción. Inspección y análisis del lugar sele	ccionado. Planificac
de espacio y análisis comparativo. Estimación y proyección de gasto	
requisitos para el presupuesto (RFP).	228
Diseño. Gestión de diseño. Reuniones con arquitectos, ingenieros y constr	uctores. 228
Revisión de Presupuestos. Gestión de proveedores de bienes y servicios	228
Negociación. Negociación de Contrato.	228
Revisión de la Construcción. Gestión del Construcción.	228
Cierre y supervisión final.	
L. Planificación Preconstrucción Comprender la Filosofía y Objetivos Corporativos	230
Análisis de Necesidades Físicas	230
Análisis de Factores Externos	230
Evaluación del Marco Legal y Normativo	
Estimación y Control de Costes	231
-	
2. Diseño	231
Importancia del Diseño Temprano	231
Z. Diseño	231
Maximización de Ahorros	232
Toma de Decisiones Informadas	232
3. Revisión de presupuestos.	232
Coordinación del Proceso de Diseño	233
Coordinación del Proceso de DiseñoPreparación de un Paquete Completo de Licitación	233
Métodos de Solicitud de Propuestas	233
Precio Máximo Garantizado	
Suma Global Modificada	233
Llave en Mano	233
Administración Delegada o Fast Track	234
. Negociación	234
Análisis de Propuestas	234
Análisis de PropuestasEntrevistas y Revisión de Propuestas	234
Protección y Cláusulas del Contrato	234
1. Protección contra Daños	
2. Penalidades por Incumplimiento	235
3. Cláusulas de Incentivo	235
4. Procedimientos de Pago	
5. Cierre de Obra y Modificaciones	
Revisión de la Construcción	236
Control de Calidad	236
Control de CalidadControl de Gastos	230
Control de Avance	237
Pruebas y Entrega de las Instalaciones	237
Pruebas y Entrega de las Instalaciones	237
Recopilación de Garantias y Manuales de Operación	237
Instrucción al PersonalCierre Administrativo y Financiero	238
Cierre Administrativo y Financiero	238

7. Caso Práctico de Planificación de la Gestión de Proyectos en la Construcción de un

_ 238

Complejo de Apartamentos __

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.









	1. Planificación Preconstrucción	_ 239
	2. Diseño	_ 239
	Revisión de Presupuestos Negociación	_ 239 239
	5. Revisión de la Construcción	_ 239
	6. Cierre de Proyecto	_ 239
C	,	_
	pítulo 17. Planificación de proyectos.	
1	. Planificación de proyectos. Planificar un proyecto es ajustar los recursos a objetivos.	ios 241
2	. Fases de un proyecto	242
	a. Fase de Planificación	_ 242
	b. Fase de Ejecución	_ 242
	c. Fase de Entrega o Puesta en Marcha	
	d. Fase de Iniciación	_ 243
	e. Fase de Control	_ 243
3	. El peligro de captar al cliente prometiendo más de lo esperado.	
	a. ¿Qué se ofrece al cliente?	_ 244
	Captar el interés y la necesidad del cliente	_ 24
	Ofrecer lo que el cliente pide y orientarlo hacia lo que necesita	244 24
	Hacer una oferta clara y atractivaGarantizar la calidad de la oferta	_ 243
	Adaptarse al cliente	24:
	Destacar las ventajas de nuestra propuesta	24
	Aportar elementos de respaldo	24
	b. Los aspectos técnicos.	
	Solución técnica correcta y viable	24!
	Especificaciones técnicas claras	_ 240
	Planos y documentos	_ 240
	Datos importantes	_ 240
	Compromisos claros	_ 24
	c. Los proyectos internos	_ 24
4	. Caso Práctico de Planificación de Proyectos de Construcción de un Cei	ntro
	Comercial	247
	1. Planificación del Proyecto	_ 24
	2. Fases de un Proyecto	_ 24
	a. Fase de Iniciación	_ 24
	b. Fase de Planificación	_ 24
	c. Fase de Ejecución	_ 24
	d. Fase de Control	_ 24
	e. Fase de Entrega	_ 24 24
	3. El Peligro de Prometer Más de lo Esperado	
	a. ¿Qué se ofrece al cliente?b. Los aspectos técnicos	_ 24
	c. Los proyectos internos	_ 24
	oítulo 18. El proyecto de organización (planificación, coordinación	_
org	anización de la obra)	250
1	. Documentación básica del proyecto de organización de una obra.	250
	a. Memoria	25
	b. Planos	 25:
	Planta de situación y emplazamiento	25
	Planta de solar	25
	Planta de cerramientos e instalaciones de obra	25
	Planos de construcciones provisionales	_ 25
	Planos del equipo fijo (instalación y montaje)	_ 25
	Planos de medios auxiliares	_ 25
	Planos de detalles	_ 25

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









c. Pliego de condiciones	253 253
d. Presupuesto	25.
2. Fases preliminares.	
a. Reconocimiento del terreno	
Verificación de las características del terreno	255
Estado natural del lugar	255
Reconocimiento del subsuelo	255
Examen de construcciones medianeras	255
Condiciones climáticasb. Mejora de los accesos a la obra	255
D. Mejora de los accesos a la obra	255
Condiciones de acceso	255
3. Elaboración de un plan de organización interna de la obra (agua de lugar para almacenaje y actividad, medios auxiliares, etc.) a. Plan de organización interna de la obra Preparación de los emplazamientos Previsión de necesidades b. Proceso de elaboración del plan	a, luz, asignación 256 256 256 256
Conversion de velice sión	25-
Criterios de ubicación	
Descemposición de la obra	25 8
División en unidades de productividad	250 258
	250
Definición de la sucesión de equinos	
Gráficos y dibujos de avance	258
Ciclos de encofrado	259
Oficinas 1. Documentación Básica del Proyecto de Organización de una Obra 2. Fases Preliminares 3. Elaboración de un Plan de Organización Interna de la Obra 4. Plan Diario de Obra	259 259 259 259 260
proceso constructivo. Fases y tareas.	
Visualización en el plano de implantación	261
1ª Fase: Proyecto	261
Definición del Producto	261
Estudio Previo	261
Anteproyecto	26:
Proyecto Básico	
Expediente de Licencia de Actividades	262
Proyecto Ejecutivo	262
Expediente de Leganzación de las instalaciónes	202
2ª Fase: Ejecución	262
Concurso	
Ejecución	262
Control de Calidad	
3. Responsables en las fases del proceso constructivo. La responsal del provecto.	bilidad del gestor 263

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









3. F	⁹ Fase: Ejecución Lesponsables en las Fases del Proceso Constructivo. La Responsabilidad del Ge
	ecto
pítulo	20. Sistematización del control del proceso constructivo.
	ematización de procesos con varios actores de control (project manager ntity surveyors, construction managers, etc.)
	anización de los diferentes actores de control de la obra (projects manager
Pi	opiedad
A	rquitectoblaboradores
	plaboradoresestor del Proyecto (Project Manager)
Crite	rios en la 2ª Fase: Fiecución
C	rios en la 2ª Fase: Ejecución
F.	ecucion: Desarrollo de las obras de construcción
C	ontrol de Calidad: Aseguramiento de la calidad
S	uministros de fluidos, energía, comunicaciones y obtención de la Licencia de Apertura ecepción
3. Acti	aciones y responsabilidades
Estu	dio Previo
Ante	proyecto:
Proy	ecto Básico:
	ncia de Obras y Actividades:
Lico	ución: ncia de Apertura:
	ncia de Apertura:gramas informáticos para la gestión de la documentación generada durante
	eso constructivo.
a. S	oluciones "a medida"
b. S	oluciones basadas en herramientas de gestión de contenidos oluciones propietarias basadas en herramientas de trabajo en grupo
c. So	oluciones propietarias basadas en herramientas de trabajo en grupo
	o Práctico de Sistematización del Control del Proceso Constructivo en strucción de una Fábrica de Automóviles
1. S	stematización de Procesos con Varios Actores de Control
2. 0	ganización de los Diferentes Actores de Control de la Obra
4. P	ctuaciones y Responsabilidades rogramas Informáticos para la Gestión de la Documentación Generada Durante el
	tructivo • Práctico del Project Management en el Diseño de un Centro Comercial
1. R	equerimientos de Diseño
	denación en Superficievisionales de Variar las Superficies de Locales a Futurisiones Interiores de Locales y Posibilidad de Variar las Superficies de Locales a Futu
	ecessidades (alternates de Locales y Posibilidad de Varial las Superficies de Locales à l'utilité de l'ecesidades (alternates de Locales de Locales à l'utilité de l'ecesidades (alternates de Locales à l'ecesidades (alternates de Locales alternates (alternates de Locales alternates (alternates de Locales alternates (alternates de
5. A	ccesos y Logística
	eguridad
RTE	QUINTAATNING
	to del Project Management.
Contra	to del Floject Management.
	21. Contrato del Project Management

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









Cláusula 1: Partes Involucradas	_ 277
Cláusula 2: Objeto del Contrato	_ 278
Cláusula 3: Obligaciones del Project Manager (Gestor de Proyecto)	_ 278
Cláusula 4: Obligaciones del Cliente	_ 279
Cláusula 5: Condiciones Financieras	
Cláusula 6: Plazo de Ejecución	
Cláusula 7: Confidencialidad	
Cláusula 8: Gestión de Cambios	
Cláusula 9: Terminación del Contrato	
Cláusula 10: Resolución de Disputas	
Cláusula 11: Propiedad Intelectual	
Cláusula 12: Seguro y Responsabilidad	
Cláusula 13: Subcontratación	
Cláusula 14: Cumplimiento Legal y Normativo	
Cláusula 15: Sostenibilidad y Medio Ambiente	
Anexo A: Especificaciones Técnicas y Alcance de los Servicios de Proj	
Management	_ 289
1. Iniciación del Proyecto	_ 28! 28!
Planificación Ejecución	_ 289
5. Cierre	_ 29
6. Herramientas y Tecnologías	_ 29
Anexo B: Cronograma y Entregables	
Fases del Proyecto Actividades Clave y Entregables	_ 29
3. Hitos del Proyecto	_ 29 29
4. Metodología para la Revisión y Aceptación de Entregables	
5. Modificaciones al Cronograma	_ 29
Anexo C: Estructura de Honorarios	
1. Desglose de Honorarios	_ 29
Pagos Basados en Hitos Gastos Reembolsables	_ 29 _ 29
4. Ajustes por Cambios en el Alcance del Proyecto	29
5. Condiciones de Retraso en el Pago	29
6. Condiciones de Terminación Anticipada:	_ 29:
Anexo D: Programa de Pagos y Hitos	_ 293
Estructura de Pagos Descripción de Hitos	_ 29 29
Descripción de Hitos Procedimiento para la Revisión y Liberación de Pagos	29
	_ 29
4. Ajustes y Reconciliaciones 5. Condiciones Especiales ———————————————————————————————————	29
Anexo E: Penalizaciones por Retraso	_ 294
1. Condiciones de Aplicación de Penalizaciones	_ 29
2. Calculo de Penalizaciones	_ 29! 29!
2. Cálculo de Penalizaciones 3. Proceso de Notificación y Aplicación 4. Revisión y Disputa de Penalizaciones 5. Efecto de las Penalizaciones en el Contrato	_ 29
5. Efecto de las Penalizaciones en el Contrato	_ 29
Anexo F: Requisitos Específicos de Software y Hardware	_ 296

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









1. Software de Gestión de Proyectos	296
2. Herramientas de Colaboración y Comunicación	296
3. Software Específico del Proyecto	296
4. Hardware	296
5. Acceso y Seguridad	297
6. Soporte Técnico y Actualizaciones	_ 297
Anexo G: Plan de Gestión de Riesgos	297
	_ 297 297
Identificación de Riesgos	_ 297 297
Análisis de Riesgos S. Estrategias de Respuesta a Riesgos	_ 297 298
4. Plan de Mitigación de Riesgos	_ 298
5. Monitoreo y Control de Riesgos	_ 298
6. Pegistro de Diesgos	_ 298
6. Registro de Riesgos	_ 298
PARTE SEXTA	
Casos prácticos del Project Management en la construcción.	_ 300
Capítulo 22. Casos prácticos del Project Management en la construcción.	300
Caso Práctico 1 - Renovación de una Casa Antigua	
Causa del problema	_ 300
Soluciones	_ 300
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	_ 301
Caso Práctico 2 - Construcción de un Edificio de Oficinas	302
Causa del problema	302
Soluciones	302
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	
Caso Práctico 3 - Construcción de un Hospital Comunitario	
Causa del problema	_ 303
Soluciones Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	_ 303
Caso Práctico 4 - Desarrollo de un Complejo Residencial	_304
Causa del problema	
Soluciones	_ 304
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	_ 304
Caso Práctico 5: Renovación de un Centro Comercial Histórico	305
Causa del problema	305
Soluciones	305
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	
Caso Práctico 6: Construcción de un Rascacielos de Uso Mixto	207
Cauca del problema	307
Causa del problemaSoluciones	_ 307 307
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	
Caso Práctico 7: Ampliación de una Cadena de Supermercados	_ 308
	308
Soluciones Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	_ 308
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	_ 308
Caso Práctico 8: Construcción de una Red de Carreteras en una Región Montañosa	
Causa del problema	_ 309
Soluciones	_ 309
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	_ 309
Caso Práctico 9: Renovación de un Centro de Datos	_310
Causa del problema	
Soluciones	_ _ 310

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.









Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	310
Caso Práctico 10: Desarrollo de un Complejo Residencial de Lujo	311
Causa del problema	311
Causa del problemaSoluciones	311
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	311
Caso Práctico 11: Construcción de un Hospital	312
Causa del problema	312
Soluciones Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	312
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	312
Caso Práctico 12: Implementación de un Sistema de Energía Solar a Gran Escala Causa del problema	
Soluciones Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	313
Caso Práctico 13: Construcción de un complejo residencial	314
Causa del problema	314
SolucionesConsecuencias y resultados de las medidas adoptadas	314
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	314
Caso Práctico 14: Construcción de una línea de metro	
	315
Soluciones Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	315
Caso Práctico 15: Renovación de un hospital histórico	316
Causa del problema	316
SolucionesConsecuencias y resultados de las medidas adoptadas	316
Caso Práctico 16: Construcción de un aeropuerto internacional	
Causa del problemaSoluciones	31/ 217
Consecuencias y resultados de las medidas adoptadas	317
Caso Práctico 17: El Project Management y la Normativa de Edificación	
Caso Práctico 18. La Responsabilidad del Project Manager en el Proceso Constructi 1. La responsabilidad del Project Manager en el proceso constructivo	
Prescripción de las acciones para exigir la responsabilidad.	320
a. El plazo para reclamar DESDE que se producen los daños. Aviso: importante a	ctuar tan
pronto como se conoce el daño	320
b. El project manager es igual de responsable que un agente de la edificación.	320
Caso Práctico 19: Los conflictos entre el Project Manager y el Arquitecto	322
 Hay Project Management porque lo exigen las aseguradoras y los bancos financiadores Los conflictos entre el Project Manager y el Arquitecto. 	
3. El problema del contrato de Project management combinado con servicios de arq ingeniería, etc.	uitectura, 322
4. La clave del contrato de Project management: ¿quién es responsable el arquitecto o manager? Si es el arquitecto, ¿para qué un Project manager?	
Caso Práctico 20: BIM Project Manager	324
1. ¿Qué papel pueden jugar los Project Manager en la implementación exitosa de BIM? 2. ¿Cómo debe cambiar el Project Management para facilitar la construcción digital? 3. Los beneficios de BIM para los Project Manager	
4. Los Project Manager deben conducir el BIM	324
5. ¿Por qué es tan importante el papel del Project Manager en proyectos BIM?	325
6. El BIM debe formar parte del proceso de gestión del proyecto (Project Management).7. Los Project Manager pueden establecer la estrategia para BIM	
Caso Práctico 21: El Impacto del BIM en los Roles, Responsabilidades y Funciones	de 326
un Project Manager	320

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.





ı	()
L	
L	
L	
1	



1. La participación del Project Manager en el BIM	326
2. ¿Por qué es importante el BIM para los Project Managers?	326
3. Rol BIM del Project Manager	326
Rol BIM del Project Manager Lel BIM y los resultados del Project Management	326
5. BIM Manager en el proyecto	327
6. Administración de provectos con BIM	327
7. BIM, funciones de Project Management y el ciclo de vida del proyecto	327
8. Anti-ación del RIM en la face de diseño	327
8. Aplicación del BIM en la fase de diseño	227
9. Bim Project Management durante las étapas de construcción y puesta en marcha	327
Caso Práctico 22: Funciones del BIM Project Manager	328
Caso Práctico 22: Funciones del BIM Project Manager 1. Elaborar el EIR o Requerimientos de Intercambio de Información	328
2 Preparar el BEP o Plan de Fiecución BIM	328
Preparar el BEP o Plan de Ejecución BIM	328
Caso Práctico 23. BIM Execution Plan (BEP)	330
1. ¿Qué es el BIM Execution Plan (BEP)? ¿Debe intervenir el Project Manager en la redac	ción de la
planificación estratégica (BEP)?	330
2. Ventaias del BIM Execution Plan BEP	330
3. Fases del BIM Execution Plan BEP	
4. Características del BIM Execution Plan BEP	330
5. Fases de elaboración del BIM Execution Plan BEP	221
5. Fases de elaboración del BIM EXECUTION Plan BEP	331
a. Forma secuencial o tradicional	331
a. Forma secuencial o "tradicional"	331
6. Contenido del BIM Execution Plan (BEP)	331
Caso Práctico 24: El BIM en el Project Management y la Dirección de Obra	332
1. Análisis de la programación temporal 4D	332
Análisis de la programación temporal 45 Análisis del coste/presupuesto 5D	
2. Arialisis del Coste/presupuesto JD	222
3. Sostenibilidad 6D. Green BIM	332
4. Gestión del ciclo de vida. 7D	332
5. Analisis de los procesos de seguridad y salud. 8D	333
Caso Práctico 25: Los desarrollos de BIM necesarios para el Project Manager y	el
Jefe de obra 1. Análisis de la programación temporal 4D 2. Análisis del coste/presupuesto 5D 3. Sostenibilidad 6D. Green BIM 4. Gestión del ciclo de vida. 7D	334
1. Análicis de la programación temporal 4D	334
2. Apólicio del costo/procupuesto 5D	334
2. Antanishi idad 6D. Croon PIM	224
1. Costidad del ciclo de vide 7D	334
4. Gestión del ciclo de vida. 7D	J J I
5. Analisis de los procesos de seguridad y salud. 8D	335
PARTE SÉPTIMA	336
Las mejores prácticas profesionales de 25 Project Manangers.	336
Capítulo 23. Las mejores prácticas profesionales de 25 Project Manangers.	226
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 1: Enfrentando Tormenta de la Planificación Inesperada	
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 2: Superando la Escas	
	ez
de Materiales	ez _338 oor
de Materiales Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 3: Navegando p Desafíos de Comunicación en Proyectos Internacionales	ez _338 oor _340
de Materiales	ez _338 oor _340 os _344
de Materiales	ez _338 oor _340 os _344 de
de Materiales	ez _338 oor _340 os _344 de _346
de Materiales	ez _338 or _340 os _344 de _346 la _348





ı	
П	
1	
П	
ı	



en el Sitio de Construcción 350
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 9: Implementando Metodologías Ágiles en la Construcción352
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 10: Integración de Sistemas de Energía Renovable en Proyectos de Construcción354
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 11: Navegando por la Sostenibilidad y Normativas Ambientales en Proyectos Urbanísticos356
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 12: Superación de la Resistencia al Cambio en la Adopción de Nuevas Tecnologías358
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 13: Estrategias para la gestión de Recursos Limitados en Proyectos de Gran Escala360
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 14: Gestión de Riesgos en Proyectos de Construcción de Alto Perfil362
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 15: La Transformación Digital en la Gestión de Proyectos de Construcción 364
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 16: Navegando por Restricciones Urbanas en Proyectos de Renovación366
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 17: Optimización del Flujo de Trabajo mediante Lean Construction368
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 18: La gestión de la Diversidad de Equipos en Grandes Proyectos de Construcción370
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 19: Superando Obstáculos en Proyectos de Restauración Histórica372
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 20: Gestión de Expectativas en Proyectos de Desarrollo Mixto374
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 21: Enfrentando Desafíos Logísticos en Proyectos de Construcción en Zonas Remotas376
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 22: Estrategias para la Reducción del Impacto Ambiental en Proyectos de Gran Escala378
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 23: Mejora de la Seguridad Laboral a través de la Innovación Tecnológica380
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 24: Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad en Proyectos Complejos382
Declaración de PROJECT MANAGER DE LA CONSTRUCCIÓN 25: Liderando la Transición hacia la Construcción Verde en Proyectos de Gran Escala384

>Para enseñar, dar soluciones. >Para progresar, luchar.







¿QUÉ APRENDERÁ?

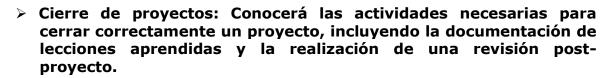




- Conceptos básicos de la gestión de proyectos: Entenderá los términos y principios fundamentales de la gestión de proyectos, incluyendo la definición de un proyecto, las fases de un proyecto y el papel de un gestor de proyectos.
- Marco normativo del Project Management: Aprenderá sobre las normas y metodologías más utilizadas en la gestión de proyectos como el PMBOK, la norma ISO 21500, entre otras.
- > Roles y responsabilidades: Conocerá los diferentes roles en un proyecto y las responsabilidades que cada uno de estos roles desempeña.
- > Planificación de proyectos: Aprenderá a desarrollar un plan de proyecto integral, incluyendo la definición del alcance, la creación de un cronograma de trabajo, la estimación de costos y la planificación de recursos.
- Gestión del riesgo: Conocerá cómo identificar, analizar y responder a los riesgos que pueden afectar a un proyecto.
- Gestión de la calidad: Descubrirá cómo garantizar que los entregables del proyecto cumplan con los estándares de calidad definidos.
- Gestión de las comunicaciones: Entenderá la importancia de una comunicación efectiva en un proyecto y cómo gestionar las comunicaciones entre todas las partes interesadas.
- Control y seguimiento del proyecto: Aprenderá a monitorizar el progreso del proyecto, cómo hacer ajustes cuando sea necesario y cómo mantener el proyecto en curso.









- Herramientas y técnicas de gestión de proyectos: Se le presentarán diversas herramientas y técnicas utilizadas en la gestión de proyectos, desde software de gestión de proyectos hasta técnicas de estimación y programación.
- *
- Gestión de proyectos de construcción: Aprenderá a aplicar todos estos conceptos y habilidades en el contexto específico de los proyectos de construcción, entendiendo las particularidades y desafíos que presenta este sector.







Introducción al Project Management y a la Dirección integral de Proyectos (DIP) en la construcción.





La Dirección Integral de Proyectos, comúnmente conocida como Project Management, constituye un pilar esencial para promotores e inversores inmobiliarios en el ámbito de la construcción. Esta metodología no solo promueve la inclusión activa del propietario en cada etapa del desarrollo y construcción del proyecto inmobiliario, sino que también asegura un control exhaustivo y coordinado del proceso.

La contratación de un Project Manager especializado, quien se encarga de orquestar las diversas actuaciones individuales, es clave para alinear los esfuerzos con las expectativas y necesidades del cliente. Esta figura actúa como el único punto de contacto, eliminando la complejidad que supondría manejar múltiples interlocutores y asegurando una gestión centralizada y efectiva del proyecto.

Para los propietarios o promotores inmobiliarios, adoptar el Project Management trae consigo ventajas significativas. Destacan la simplificación de la comunicación a través de un único interlocutor, la claridad respecto a la responsabilidad directa sobre el proyecto, y la definición de un presupuesto consolidado desde el inicio. Estos elementos contribuyen a una mayor eficiencia y a la reducción de riesgos e incertidumbres a lo largo del proyecto.

Sin embargo, el papel del Project Manager, siendo fundamental, no está exento de desafíos, especialmente en lo que respecta a las relaciones con arquitectos, constructores e incluso los propios clientes. La clave para superar estos retos y asegurar el éxito del proyecto reside en la elaboración de un contrato de Project Management robusto y detallado.

El contrato de Project Management, también conocido como contrato de gerencia o dirección integrada de proyecto, es aquel mediante el cual el dueño de la obra delega en el gerente del proyecto la representación ante las empresas participantes en el proceso de licitación. Este profesional no solo evalúa las





7



distintas ofertas, sino que, una vez seleccionada la empresa constructora, supervisa de manera continua la ejecución de la obra. La remuneración de la empresa que desempeña el rol de manager o gerente se basa en su habilidad para garantizar que la obra se complete siguiendo los estándares de calidad acordados y dentro del plazo establecido, asegurando así el cumplimiento de la secuencia constructiva y de logística requerida.

En definitiva, el Project Management se erige como una estrategia integral que facilita la optimización de recursos, tiempos y costos, garantizando que el proyecto inmobiliario no solo cumpla con las expectativas del promotor, sino que también alcance los más altos estándares de calidad y eficiencia. La implementación efectiva de esta metodología, a través de un contrato sólido y bien definido, marca la diferencia en el éxito de cualquier desarrollo inmobiliario, convirtiéndose en una ventaja competitiva indiscutible en el sector de la construcción.

28







PREÁMBULO

EL PROJECT MANAGEMENT DE LA CONSTRUCCIÓN en 18 preguntas y respuestas.

Dirección integrada de proyectos (DIP) (Integrated Project Management)





1. ¿Qué es el Project Management (Gestión de proyectos) o Dirección integrada de proyectos (DIP) Integrated Project Management) de la construcción?

La Dirección integral de Proyectos, llamada habitualmente Project **Management**