



CURSO/GUÍA PRÁCTICA DE JEFE DE OBRA

Construction site manager.





Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?	44
Introducción	46
¿Quién es el jefe de obra?	46
Para convertirse en jefe de obra	46
¿Qué hace el jefe de obra?	47
¿Cuál es el objetivo del jefe de obra?	47
Responsabilidades del jefe de obra	47
PRELIMINAR	49
El jefe de obra en 25 preguntas y respuestas	49
1. ¿Quién es el jefe de obra en la construcción?	49
a. El jefe de obra es el vínculo de contacto para la empresa constructora, los proyectistas y el cliente.	49
b. La función del jefe de obra es la supervisión y gestión de la obra.	50
c. Un jefe de obra es responsable de la finalización de un edificio o proyecto estructural.	50
d. El jefe de obra está a cargo de prácticamente todo lo que ocurre en un sitio de construcción.	50
e. Especialización de los jefes de obra por áreas de construcción.	51
2. ¿Cuáles son las funciones del jefe de obra?	51
3. ¿Qué se espera de un buen jefe de obra?	53
a. Que la obra termine a tiempo, dentro del presupuesto y con un alto nivel.	53
b. Recomendaciones para el jefe de obra.	53
c. Actividades principales del jefe de obra.	54
d. Supervisión y estímulo de equipos	54
e. Gestión de proveedores de la obra.	55
4. ¿Hay un tipo de jefe de obra para cada sitio de construcción?	55
a. La naturaleza de los sitios de construcción.	55
b. Sitios de rehabilitación y desarrollo.	56
c. Sitios con especificidades técnicas.	56
5. ¿Qué hace un jefe de obra?	56
a. Supervisión y monotorización de la obra.	56
b. Funciones del jefe de obra.	58
c. Tareas clave del jefe de obra.	59
6. ¿Qué tareas asume un jefe de obra?	60
a. Servicios básicos del jefe de obra	60
b. Servicios completos de un jefe de obra.	60
c. Planificación inicial de la obra.	61
d. Gestionar el sitio	61
e. Supervisión de la obra	61
f. Reuniones periódicas de construcción	62
g. Inspección técnica del proceso constructivo	62
h. Libro de obra. Diario de construcción	62
7. ¿Cuál es la función supervisora del jefe de obra según el tipo de obra?	63
8. ¿En qué consiste la versatilidad del cometido de un jefe de obra?	63
9. ¿Cuáles son las responsabilidades de un jefe de obra?	64
10. ¿Cuáles son los deberes del jefe de obra?	66
11. ¿Cuáles son las obligaciones técnicas de construcción que debe acometer un jefe de obra?	67



12. ¿Cuáles son las funciones administrativas de obra a competencia del jefe de obra?	67
13. ¿Dónde trabajan los jefes de obra?	68
14. ¿Cuáles son los elementos imprescindibles para los jefes de obra?	68
a. Capacidad para trabajar en equipo	68
b. Habilidades analíticas	68
c. Habilidades de comunicación	68
d. Toma de decisiones	69
e. Asertividad y coherencia	69
f. Comprensión rápida	69
g. Fortaleza organizativa	69
h. Pensamiento y actuación emprendedores	69
i. Resiliencia: le esperan muchas horas de trabajo.	70
15. ¿Qué habilidades profesionales debe tener un jefe de obra?	70
a. Habilidades profesionales generales del jefe de obra	70
b. Habilidades analíticas.	70
c. Habilidades empresariales.	71
d. Habilidades de servicio al cliente.	71
e. Habilidades para la toma de decisiones.	71
f. Iniciativa.	71
g. Habilidades de liderazgo.	71
h. Habilidades para comunicar.	71
i. Habilidades técnicas.	72
j. Habilidades de gestión del tiempo.	72
k. Habilidades de elaboración de informes.	72
16. ¿Cómo dirigir un equipo en una obra?	72
a. Administrar un sitio de construcción nunca es fácil.	72
b. El software de construcción es una gran ayuda para gestionar la obra.	73
c. Reducir la carga administrativa	73
17. ¿Por qué es tan importante la seguridad para un jefe de obra?	73
18. ¿Cuál es la diferencia entre un jefe de obra y un supervisor de sitio?	74
19. ¿Por qué es tan importante estandarizar en la obra?	74
20. ¿Por qué es tan importante no dejar la calidad de la obra para el final?	74
21. ¿Por qué hay que estar siempre al tanto del coste de la obra?	75
22. ¿Por qué hay que tener tanto cuidado con las reclamaciones de obra?	75
23. ¿Merece la pena aplicar el LEAN a la obra?	76
24. ¿El liderazgo de un jefe de obra exige saber escuchar?	77
25. ¿Cómo redactar el currículum vitae de un jefe de obra?	77
a. Información de contacto para el currículum vitae del jefe de obra de construcción	77
b. Experiencia laboral en su currículum vitae del jefe de obra de construcción	78
c. Formación	78
d. Habilidades profesionales en el currículum del jefe de obra de construcción	78
e. Experiencia para el currículum del jefe de obra	79
f. Experiencia para el currículum vitae del jefe de obra senior	79
INTRODUCCIÓN	81
Capítulo 1. Introducción al Jefe de obra. Construction site manager.	81
1. Rol del Jefe de Obra	81
Caso Práctico	81
2. Expectativas y responsabilidades	82
Caso Práctico	82



3. Herramientas y equipamiento _____	82
Caso Práctico _____	83
Capítulo 2. Gestión de Proyectos de Construcción _____	84
1. Inicio del proyecto _____	84
Caso Práctico _____	84
2. Planificación del proyecto _____	84
Caso Práctico _____	85
3. Ejecución del proyecto _____	85
Caso Práctico _____	85
4. Monitoreo y control del proyecto _____	85
Caso Práctico _____	85
5. Cierre del proyecto _____	86
Caso Práctico _____	86
Capítulo 3. Coordinación de Oficios de la Construcción _____	87
1. Gestión de los diferentes oficios _____	87
Caso Práctico _____	87
2. Solución de conflictos entre oficios _____	88
Caso Práctico _____	88
3. Programación de trabajos y coordinación _____	88
Caso Práctico _____	88
Capítulo 4. Salud y Seguridad en el Trabajo _____	89
1. Principios de seguridad en la construcción _____	89
Caso Práctico _____	89
2. Riesgos comunes y cómo gestionarlos _____	89
Caso Práctico _____	90
3. Desarrollo e implementación de un plan de seguridad _____	90
Caso Práctico _____	90
Capítulo 5. Control de Costes y Presupuesto _____	91
1. Estimación de costes _____	91
Caso Práctico _____	91
2. Gestión del presupuesto _____	91
Caso Práctico _____	92
3. Control de costes durante la ejecución del proyecto _____	92
Caso Práctico _____	92
Capítulo 6. Gestión de Contratos y Licencias _____	93
1. Tipos de contratos en la construcción _____	93
Caso Práctico _____	93
2. Gestión de contratos y negociación _____	93
3. Licencias y permisos necesarios _____	94
Caso Práctico _____	94
Capítulo 7. Calidad en la Construcción _____	95
1. Estándares de calidad en la construcción _____	95
Caso Práctico _____	95
2. Control de calidad durante la ejecución del proyecto _____	95
Caso Práctico _____	96



3. Aseguramiento de la calidad post-construcción	96
Caso Práctico	96
Capítulo 8. Gestión de Recursos Humanos	97
1. Selección y contratación de personal de obra	97
Caso Práctico	97
2. Capacitación y desarrollo del personal	97
Caso Práctico	97
3. Gestión de conflictos y resolución de problemas	98
Caso Práctico	98
Capítulo 9. Gestión de Suministros y Materiales	99
1. Selección de proveedores	99
Caso Práctico	99
2. Planificación de necesidades de material	99
Caso Práctico	99
3. Logística de suministros	100
Caso Práctico	100
Capítulo 10. Uso de Tecnología en la Construcción	101
1. Software de gestión de proyectos	101
Caso Práctico	101
2. Tecnología de diseño asistido por computadora (CAD)	101
Caso Práctico	101
3. Tecnologías emergentes en la construcción	102
Caso Práctico	102
Capítulo 11. Conclusiones provisionales.	103
1. Reflexiones finales	103
Caso Práctico	103
2. Consejos para el desarrollo profesional	103
Caso Práctico	103
PARTE PRIMERA.	105
¿Quién puede ser Jefe de obra?	105
Capítulo 12. Introducción al Jefe de Obra.	105
1. Experiencia y titulación orientativa.	105
2. Competencias generales del Jefe de Obra.	106
3. Cualidades del Jefe de Obra.	107
4. Coordinación y control de una obra.	108
5. El encargado de obra: el hombre imprescindible que gana más que el Jefe de Obra.	109
6. Caso Práctico: Competencias, Cualidades, y Coordinación de una Obra. Jefe de obra de una constructora en la construcción de un complejo residencial que incluirá 50 viviendas, áreas comunes, y espacios de estacionamiento.	110
Competencias generales del Jefe de Obra	110
Cualidades del Jefe de Obra	111
Coordinación y control de una obra	111
Capítulo 13. El jefe de obra y su posición administrativa en la constructora.	112



1. Posición administrativa en una constructora. Dependencia de la dirección técnica de la constructora.	112
2. Competencias de un jefe de obra.	113
Organización de recursos	113
Representación de la empresa y trato con el personal	113
Resolución de dudas y definiciones	113
Gestión administrativa	113
Planificación y seguimiento de la ejecución	113
Coordinación y relación con otros actores	113
Responsabilidad en seguridad y salud	114
Control de calidad	114
Elaboración de certificaciones y liquidación de la obra	114
3. Relación con los jefes de producción, encargados de obra y capataces.	114
Jefe de obra	114
Jefes de producción	115
Encargados de obra	115
Capataces	115
4. Caso Práctico: Posición Administrativa, Competencias y Relaciones en la Constructora. Construcción de un centro comercial	115
1. Posición administrativa en una constructora. Dependencia de la dirección técnica de la constructora.	116
2. Competencias de un jefe de obra.	116
3. Relación con los jefes de producción, encargados de obra y capataces.	116
Capítulo 14. Competencias de liderazgo y coordinación del Jefe de obra.	117
1. Gestión de equipos de trabajo por el jefe de obra.	117
a. Competencias	117
Liderazgo	117
Toma de decisiones	117
Planificación y organización	117
Gestión del tiempo	117
Gestión de recursos	118
Comunicación efectiva	118
Resolución de problemas	118
Negociación	118
Conocimientos técnicos	118
Orientación a resultados	118
b. Habilidades	118
Gestión de equipos de trabajo	118
Comunicación oral	119
Gestión de conflictos	119
2. Gestión temporal de la obra.	119
Planificación	119
Establecimiento de prioridades	119
Gestión del tiempo	120
Toma de decisiones	120
Delegación	120
Control y seguimiento	120
Flexibilidad y adaptabilidad	120
Gestión del estrés	120
3. Reuniones de coordinación de la obra y seguimiento.	121
Definición de objetivos	121
Orden del día	121
Respeto al tiempo y horarios	121
Evitar interrupciones y sub-reuniones	121
Uso del silencio	122



Principio de Benjamín _____	122
Acta de la reunión _____	122
4. Planificación y seguimiento diario de la obra. _____	122
Planificación previa _____	122
Lista de tareas _____	123
Priorización _____	123
Seguimiento y control _____	123
Comunicación fluida _____	123
Adaptabilidad y flexibilidad _____	123
Registro y documentación _____	123
5. Caso Práctico: Competencias de Liderazgo y Coordinación del Jefe de Obra. Jefe de Obra de una empresa constructora con un contrato para construir un hotel de lujo _____	124
1. Gestión de equipos de trabajo. _____	124
2. Gestión temporal de la obra. _____	124
3. Reuniones de coordinación de la obra y seguimiento. _____	124
4. Planificación y seguimiento diario de la obra. _____	125
Capítulo 15. Funciones del Jefe de Obra. Gestión de obras. _____	126
1. Funciones generales del Jefe de obra. _____	126
2. Organizar con conocimientos generales de todos los oficios de la construcción. _____	127
Planificación _____	127
Asignación de recursos _____	127
Coordinación _____	127
Control de calidad _____	127
Seguridad _____	128
Gestión administrativa _____	128
3. Prever los problemas humanos y materiales de la obra. _____	128
Mano de obra _____	128
Materiales _____	128
Planificación del tiempo _____	129
Problemas potenciales _____	129
4. Prever y planificar: "todo atado y bien atado". _____	129
Elaboración del planning _____	129
Premisas y objetivos _____	129
Datos necesarios _____	130
Fases de elaboración _____	130
Revisión y ajuste _____	130
5. Objetivos del planning de obra _____	130
6. Coordinar los oficios de la construcción. _____	131
7. Dotes de mando innatas. _____	132
Potenciar el mejor rendimiento de cada trabajador _____	132
Velar por la seguridad _____	132
Fomentar un buen ambiente laboral _____	132
8. Controlar los resultados y evaluar la productividad. _____	133
9. No dejar de dar vueltas por la obra. _____	134
a. Gestión de la Ejecución _____	134
b. Gestión de Proveedores _____	135
c. Gestión de la Producción _____	135
d. Gestión de Detalles de Obra _____	135
e. Gestión de Costes y Cobros _____	135
10. Cuando hay averías ha habido falta de previsión. _____	136
11. Los modificados por escrito y firmados por la propiedad. _____	136



12. Caso Práctico: Funciones del Jefe de Obra y Gestión de Obras. Jefe de Obra de una empresa constructora con un contrato para construir un complejo residencial de lujo con un presupuesto inicial de 50.000.000 €.	137
1. Funciones generales del Jefe de Obra.	137
2. Organizar con conocimientos generales de todos los oficios de la construcción.	138
3. Prever los problemas humanos y materiales de la obra.	138
4. Prever y planificar: "todo atado y bien atado".	138
5. Coordinar los oficios de la construcción.	138
6. Dotes de mando innatas.	138
7. Controlar los resultados y evaluar la productividad.	138
8. No dejar de dar vueltas por la obra.	138
9. Cuando hay averías ha habido falta de previsión.	139
10. Los modificados por escrito y firmados por la propiedad.	139
Casos prácticos de gestión en la obra	139
a. Gestión de la Ejecución	139
b. Gestión de Proveedores	139
c. Gestión de la Producción	139
d. Gestión de Detalles de Obra	139
e. Gestión de Costes y Cobros	139

Capítulo 16. Funciones y responsabilidades del jefe de obra. 140

1. Funciones y responsabilidades del jefe de obra.	140
2. Funciones de un Jefe de Obra.	141
a. Planificar la obra.	141
Planificación técnica de la obra	141
Planificación económica de la obra	142
Plan de seguridad de la obra	142
Plan de calidad y medio ambiente de la obra	142
b. Organización de la obra.	142
La gestión de la obra	142
El control de la obra	142
3. Técnicas de gestión de obras.	143
Planificación y programación	143
Control de costes	143
Control de plazos	143
Gestión de riesgos	143
Gestión de calidad	144
Comunicación y coordinación	144
4. Planificación inicial de las obras.	144
Definición del presupuesto de obra a controlar	144
Asignación de costes directos a las unidades de obra	144
Definición de costes indirectos	145
Imputación de costes de estructura (gastos generales)	145
Estudio de objetivos a tener en cuenta durante la ejecución de las obras	145
Control de los expedientes contratados	145
5. Seguimiento mensual de la obra	145
Cierre mensual	145
Control de desviaciones	146
Acciones correctivas	146
Actualización de la planificación	146
6. Revisión periódica de la obra	146
Frecuencia de la revisión	147
Estimación de la obra pendiente de ejecutar	147
Suma del coste real incurrido	147
Ajuste de la estimación	147
7. Responsabilidad del Jefe de Obra (no agente de la edificación).	148



a. Responsabilidad técnica y certificación final de obra _____	148
b. Responsabilidad interna o administrativa _____	148
c. Responsabilidad en salud laboral _____	148
8. Caso Práctico: Funciones de un Jefe de Obra. Jefe de Obra de constructora con de dirigir un importante proyecto de construcción de un edificio comercial con un presupuesto de 8.000.000 €. _____	149
a. Planificar la obra. _____	149
Planificación técnica de la obra _____	149
Planificación económica de la obra _____	149
Plan de seguridad de la obra _____	149
Plan de Calidad y Medio Ambiente de la obra _____	149
b. Organización de la obra. _____	150
Gestión de la obra _____	150
Control de la obra _____	150
9. Caso Práctico: Técnicas de gestión de obras. Jefe de Obra de constructora en construcción de un complejo de oficinas de seis plantas con un presupuesto total de 6.500.000 €. _____	150
a. Planificación inicial de las obras _____	150
b. Seguimiento mensual _____	151
c. Revisión periódica _____	151
10. Caso Práctico: Responsabilidad del Jefe de Obra en la gestión de la construcción de un centro comercial con un presupuesto total de 10.500.000 €. _____	152
a. La responsabilidad técnica no es del Jefe de obra, sino del técnico certificador del final de obra	152
b. La responsabilidad del Jefe de obra es interna o administrativa _____	152
Capítulo 17. Funciones del jefe de obra, el jefe de producción, encargado y capataz de obra. _____	154
1. Funciones del jefe de obra. _____	154
Revisar proyectos y contratos _____	154
Elaborar croquis constructivos _____	154
Implantación y replanteo _____	154
Planificación de la obra _____	154
Supervisar la ejecución técnica _____	155
Gestión de materiales y contratos _____	155
Dirección del equipo _____	155
Mantener el ambiente de trabajo _____	155
Coordinación con otras unidades y empresas _____	155
Relaciones con la dirección de obra _____	155
Certificaciones y proyectos adicionales _____	155
Análisis de resultados y liquidación contable _____	156
Comunicación con el cliente _____	156
2. Funciones del Jefe de producción de obra. _____	156
Preparación de la obra _____	156
Revisión de pedidos y contratos _____	156
Conocimiento del estado de la obra _____	156
Cumplimiento de plazos _____	156
Responsabilidad de la ejecución de obra _____	157
Gestión de necesidades y recursos _____	157
Control de facturas _____	157
Instrucción del personal _____	157
Facilitar mediciones _____	157
Sistema de partes de trabajo _____	157
Comunicación mensual _____	157
Ofertas suplementarias _____	157
Repasos finales _____	158
Desalojo de la obra _____	158



Accidentes laborales _____	158
Sustitución del encargado _____	158
3. Funciones del encargado de obra. _____	158
Organización interna de la obra _____	158
Replanteo _____	158
Control de ejecución _____	159
Seguridad en obra _____	159
Gestión de materiales _____	159
Control del rendimiento _____	159
Distribución de la mano de obra _____	159
Control y redacción de partes _____	159
Mantenimiento del orden y puntualidad _____	159
Colaboración y relaciones interpersonales _____	160
4. Funciones del capataz de obra. _____	160
Supervisión y dirección de la cuadrilla _____	160
Mantenimiento del orden y la puntualidad _____	160
Influencia en el clima de la obra _____	160
Representación de los intereses de la cuadrilla _____	160
Elaboración de partes de trabajo _____	161
5. Caso Práctico: Coordinación de Roles en un Proyecto de Construcción de un edificio residencial de 10 plantas. _____	161
Funciones del jefe de obra _____	161
Funciones del Jefe de producción de obra _____	161
Funciones del encargado de obra _____	162
Funciones del capataz de obra _____	162
Capítulo 18. Funciones técnicas del Jefe de Obra _____	163
1. Estudios preliminares anteriores al acta de replanteo. _____	163
Revisión del proyecto _____	163
Estudio del terreno _____	163
Análisis de normativas y regulaciones _____	163
Estimación de costes _____	163
Programación preliminar _____	164
Evaluación de riesgos _____	164
Establecimiento de contactos y proveedores _____	164
2. Estudio del proyecto de obra. _____	164
a. Documentación de la obra. _____	164
b. Estudio de condiciones en que se ha ofertado la obra. _____	165
c. Inspección del solar donde se va a realizar la obra. _____	165
Identificación de posibles impedimentos _____	165
Consulta a las compañías de suministros _____	165
Evaluación del entorno _____	165
Consideración de los condicionantes geográficos _____	166
d. Tramitaciones administrativas. _____	166
3. Organización de la obra _____	167
a. Documentación de obra _____	167
b. Implantación _____	168
Situación de las oficinas de obra _____	168
Situación de vestuarios y sanitarios _____	168
Accesos y circulaciones _____	168
Situación de las grúas torre o emplazamiento para las móviles _____	168
Situación de almacenes y maquinaria de obra _____	168
Zona de acopios _____	168
c. Planificación de compras _____	169
Reunión previa _____	169
Filtrado de proveedores _____	169
Creación del dossier _____	169



Obtención de ofertas	169
Proceso de contratación	170
4. Gestión de la obra	170
Sistematicidad	170
Simplicidad y actualización	170
Control y anticipación	170
Cumplimiento de objetivos	170
5. Planificación Temporal	171
Medible y controlable	171
Combinación de necesidades y medios disponibles	171
Secuencia adecuada y distribución de recursos	171
Seguimiento y modificaciones	171
Planes parciales	172
Diferentes tipos de planning	172
Estimación de tiempo y coste	172
Reducción del tiempo de ejecución	172
6. Sistemas de control de obra.	172
Cambio de la duración de las actividades	173
Cambio en la estructura de las actividades	173
Cambio en la naturaleza del proyecto u obra	173
Cambio en la función objetivo	173
Ciclo de control	173
7. Esquemas de las funciones del jefe de obra	174
Funciones del jefe de obra	174
Identificación de los medios y de los recursos	174
Preparación de la obra	174
Seguimiento y evaluación de ejecución	175
Funciones y responsabilidades del jefe de obra.	176
8. Caso Práctico: Funciones Técnicas del Jefe de Obra en un Proyecto de Urbanización de un barrio residencial.	177
1. Estudios preliminares anteriores al acta de replanteo	177
2. Estudio del proyecto de obra	178
3. Organización de la obra	178
4. Gestión de la obra	178
PARTE SEGUNDA	179
El Proyecto de obra.	179
Capítulo 19. El Proyecto de obra.	179
1. ¿Qué es un proyecto de obra?	179
Estudio previo	179
Anteproyecto	180
Proyecto básico	180
Proyecto de ejecución	180
2. El estudio previo	180
Memoria	181
Croquis o dibujos	181
Estudio económico	181
3. El anteproyecto	181
Memoria	182
Planos	182
Estudio económico	182
4. El proyecto básico	183
a. Memoria	184
b. Planos	185



Plano de situación	185
Plano de parcela	185
Planos de plantas	185
Plano de cubierta	186
Planos de alzados	186
Planos de secciones	186
c. Presupuesto desglosado por capítulos.	186
5. Proyecto de ejecución de obra.	187
a. Memoria	188
Materiales y oficios	189
Justificativos del cumplimiento de normas	189
Cimentación y estructura	189
Saneamiento	189
Fontanería	189
Electricidad	189
Calefacción	189
Aparatos elevadores	190
Instalaciones de protección contra incendios	190
Otras instalaciones	190
Memoria de mantenimiento	190
b. Planos	190
Plano de identificación con el proyecto básico	191
Planos de cimentación	191
Planos de saneamiento	191
Planos de estructura	191
Planos de plantas	191
Plano de cubierta	191
Planos de sección constructiva	191
Planos de instalaciones	191
c. Mediciones en función de los capítulos o unidades de obra.	192
d. Presupuesto de obra.	192
Presupuesto de ejecución material	193
Gastos generales	193
Beneficio industrial	193
IVA	193
e. Pliego de condiciones	194
Pliego de condiciones general o particular	194
Pliego de condiciones de índole facultativa	195
Pliego de condiciones de índole económica	195
Pliego de condiciones de índole legal	195
f. Estudio de seguridad y salud.	195
6. Caso práctico de modelo de proyecto de obra. Proyecto básico y de ejecución.	197
a. Memoria	197
1. Memoria Descriptiva y, justificativa, que contenga la información siguiente:	197
2. Sustentación del edificio	197
3. Cumplimiento del CTE.	198
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.	198
5. Anexos a la memoria	198
a) Memoria.	199
Control de calidad	200
b) Pliego de condiciones	200
c) Estado de mediciones	201
Capítulos y subcapítulos de obra.	201
Partidas de obra	201
d) Presupuesto	202
e) Planos	202
b. Planos.	202
Familias de planos recomendadas	203
a) Planos de replanteo	203



b) Contenciones, cimientos y saneamiento de la armadura principal y los estribos.	203
c) Estructura	204
d) Arquitectura	204
e) Instalaciones	205
f) Acabados	205
g) Carpintería. Carpintería metálica	206
h) Cerrajería	206
i) Detalles constructivos	206
c. Pliego de condiciones	206
d. Mediciones	206
e. Presupuesto.	206
7. Caso Práctico: Desarrollo de un Proyecto de Obra. Desarrollo de un complejo residencial que consta de tres bloques de apartamentos. Este es un repaso de cómo su Jefe de Obra llevó a cabo las diferentes etapas del proyecto de obra.	210
1. ¿Qué es un proyecto de obra?	210
2. El estudio previo	210
3. El anteproyecto	210
4. El proyecto básico	210
5. Proyecto de ejecución de obra	211
6. Mediciones en función de los capítulos o unidades de obra	211
7. Presupuesto de obra	211
8. Pliego de condiciones	211
9. Estudio de seguridad y salud	211
Capítulo 20. Planos.	212
1. Croquis y planos de obra.	212
2. Plano de Situación, localización y emplazamiento.	213
3. Plano de Distribución.	213
4. Plano de Cimentación y saneamiento.	214
5. Plano de Estructura.	214
6. Plano de Cotas y superficie.	215
7. Planos de Instalaciones (fontanería, electricidad, etc).	215
Plano de Fontanería	216
Plano de Electricidad	216
Plano de Instalaciones Especiales	216
8. Planos de alzados y secciones.	216
a. Plano de Carpintería	217
b. Plan de Vigas	217
c. Sección Constructiva	218
9. Proyecciones o detalles estructurales.	218
10. Caso Práctico: Desarrollo de Planos para una Construcción de Edificio de Oficinas	219
1. Croquis y planos de obra	219
2. Plano de Situación, localización y emplazamiento	219
3. Plano de Distribución	219
4. Plano de Cimentación y saneamiento	219
5. Plano de Estructura	219
6. Plano de Cotas y superficie	220
7. Planos de Instalaciones (fontanería, electricidad, etc)	220
8. Planos de alzados y secciones	220
9. Proyecciones o detalles estructurales	220
Capítulo 21. El proyecto DEFINITIVO de construcción.	221
1. Memoria	221



2. Planos	224
3. Pliego de condiciones	226
a. Capítulos que suelen incluirse en el pliego de condiciones	227
Demoliciones y trabajos previos	227
Movimiento de tierras	227
Cimentaciones	227
Saneamiento	227
Estructura	227
Albañilería	227
Cubiertas	228
Aislamientos	228
Impermeabilización	228
Carpintería interior	228
Carpintería exterior y cerrajería	228
Instalaciones	228
Revestimientos	228
Cristales	228
Pinturas	228
Varios	229
Urbanización	229
Seguridad y salud laboral	229
b. Índole facultativa	229
Oficina de obra	229
Presencia del contratista en la obra	229
Residencia del contratista	229
Representación facultativa del contratista	230
Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones particulares	230
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto	230
Reclamaciones contra las órdenes de la dirección técnica de la obra	230
Despidos por falta de subordinación, incompetencia o mala fe	230
Libro de órdenes	230
c. Prescripciones generales relativas a los trabajos materiales auxiliares	231
Caminos y accesos	231
Comienzo de obras	231
Orden de los trabajos	231
Ampliación del proyecto por causas imprevistas	231
Prórrogas por causas de fuerza mayor	231
Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra	231
Replanteo general	231
Obras ocultas	232
Trabajos defectuosos	232
Procedencia y empleo de materiales y aparatos	232
Medios auxiliares	232
Redacción de epígrafes	232
d. Recepciones de obras de construcciones y obras ajenas	232
Recepción provisional	232
Recepción definitiva	233
Medición definitiva de los trabajos	233
Recepciones de los trabajos cuya contrata ha sido rescindida	233
4. Facultades de la dirección facultativa de la obra	233
a. Económica	234
Garantías	234
Fianzas	235
Composición de los precios	235
Precios contradictorios	235
Revisión de los precios contratados	235
Relaciones valoradas y certificaciones	235
Pagos y atrasos	235



Seguros y aseguramientos _____	235
Unidades de obra no conformes con el proyecto _____	236
Conservación de la obra _____	236
Uso de los edificios o bienes del propietario _____	236
b. Legal _____	236
Clasificación del contratista _____	236
Tipo de contrato _____	236
Adjudicación de la obra _____	236
Formalización del contrato de obras _____	236
Programa de trabajo _____	237
Precios contradictorios _____	237
Impuestos, licencias, etc. _____	237
Cuestiones o referencias de carácter litigioso o jurisdicción _____	237
5. Presupuesto _____	237
a. Fundamentos del presupuesto _____	237
b. Partes del presupuesto _____	238
Estado de dimensiones o mediciones _____	238
Precios elementales _____	238
Precios auxiliares y descompuestos _____	238
Presupuesto o valoración de la obra _____	238
6. Caso Práctico: Elaboración del Proyecto Definitivo de Construcción para una Nueva Fábrica. El Jefe de obra desarrolló una memoria, creó planos detallados, estableció un pliego de condiciones y elaboró un presupuesto. _____	239
1. Memoria _____	239
2. Planos _____	239
3. Pliego de condiciones _____	239
4. Presupuesto _____	240
PARTE TERCERA _____	241
El presupuesto de la obra. _____	241
Capítulo 22. El presupuesto de la obra. _____	241
1. La estructuración de un presupuesto de obra _____	241
Agrupación de capítulos _____	241
Identificación y numeración de partidas _____	241
Medición de las partidas _____	242
Ajuste del presupuesto _____	242
Impresión del presupuesto _____	242
2. Capítulos de obra _____	242
Demoliciones y trabajos previos _____	242
Movimiento de tierras _____	242
Cimentaciones _____	243
Saneamiento _____	243
Estructura _____	243
Albañilería _____	243
Cubiertas _____	243
Aislamientos _____	243
Carpintería interior _____	243
Carpintería exterior y cerrajería _____	243
Instalaciones _____	244
Revestimientos _____	244
Cristalería _____	244
Pinturas _____	244
Varios _____	244
Urbanización _____	244
Seguridad y salud laboral _____	244
3. Partidas o unidades de obra _____	245



a. El proceso de elaboración de un presupuesto _____	245
b. La medición de las partidas _____	245
c. La medición del proyecto y la medición en la obra. _____	246
4. Precios de obra _____	247
a. Precios elementales _____	247
b. Precios auxiliares _____	247
c. Precios unitarios descompuestos _____	247
d. Materiales de obra. _____	248
Punto de adquisición o forma _____	248
Volumen de pedido _____	248
Época de compra y solvencia _____	248
Estimación del consumo de materiales _____	248
1. Operaciones matemáticas _____	248
2. Experiencia en obras anteriores _____	248
3. Comprobación de stocks _____	249
e. Mano de obra _____	249
Definir las categorías de personal _____	249
Otros costes relacionados con la mano de obra _____	250
Mano de obra directa e indirecta (subcontratas) _____	250
5. Concepto de gastos generales _____	250
a. Gastos generales de obra (GGO) _____	250
Gastos previos a la adjudicación _____	251
Gastos por afianzamiento provisional _____	251
Gastos propios de adjudicación _____	251
Gastos de instalación y funcionamiento _____	251
b. Gastos previos a la adjudicación _____	251
Formas de análisis del proyecto _____	252
Visita al terreno _____	252
Comprobación de distancias a la obra _____	252
Estudio de gastos de desplazamiento _____	252
c. Gastos por afianzamiento provisional _____	252
Prima correspondiente al aval _____	253
Intereses de bancos _____	253
d. Gastos propios de adjudicación _____	253
Ejecución del planning de la obra _____	253
Quebrantamiento y actualización del dinero anticipado y del aval _____	253
Limpieza y desbroce del terreno _____	254
Anuncio y legalización en obras oficiales _____	254
e. Gastos de instalación y funcionamiento _____	254
1. Gastos de Instalación _____	254
Plano de levantamiento de la obra o topográfico _____	254
Preparación del terreno _____	254
Desmontes certificables _____	255
Accesos _____	255
Construcción y montaje de edificaciones provisionales _____	255
Instalaciones de agua y electricidad _____	255
Instalación provisional eléctrica _____	255
2. Gastos de Funcionamiento _____	255
f. Beneficio industrial (BI) _____	256
6. Clases de presupuestos de la obra _____	256
a. Presupuesto de ejecución material o suma de capítulos de obra. _____	256
b. Presupuesto de contratación _____	256
c. Presupuesto de facturación _____	256
d. Presupuesto general de la construcción _____	257
7. Certificaciones de obra. _____	257
8. Programas informáticos y bases de precios _____	257



9. Caso Práctico: Elaboración del Presupuesto de una Nueva Vivienda Unifamiliar	258
1. Capítulos de Obra	258
2. Partidas o Unidades de Obra	258
3. Precios de Obra	258
4. Gastos Generales	259
5. Presupuestos de la Obra	259
6. Certificaciones de Obra	259
7. Programas Informáticos y Bases de Precios	259
Capítulo 23. Control de costes de obra.	260
1. Planificación económica	260
a. La reunión de lanzamiento de obra o de justificación de los costes.	260
b. Planificación de costes.	261
c. Planificación de tesorería.	262
2. Descomposición de costes de la obra.	262
Organización de las contrataciones	263
Selección de proveedores y subcontratistas	263
Consideración de costes indirectos	263
Agrupación y comparativa de ofertas	263
Análisis y detección de mejoras	263
3. Liquidación y garantías.	264
Certificado Final de Obras	264
Retención del 5%	264
Responsabilidad de los agentes en edificios destinados a viviendas	264
Seguro de garantía	264
Retenciones a las subcontratas	265
Certificados de calidad	265
Condiciones de pago	265
Documento de saldo y finiquito	265
4. Presupuestos adicionales que afectan al coste y plazo de ejecución de la obra.	265
a. Órdenes de cambio solicitadas por la propiedad a través de la Dirección de Obra	266
b. Peticiones de órdenes de cambio propuestas por la constructora	266
5. Control de costes.	266
a. Costes directos	266
b. Costes indirectos	267
Costes periodificables	268
Costes no periodificables	268
Estructura organizativa y el control de costes de la constructora	269
Flujo de caja de cada obra	269
El coste real o coste previsto	269
6. Caso Práctico: Control de Costes en la Construcción de un Centro Comercial	269
1. Planificación Económica	269
2. Descomposición de Costes de la Obra	270
3. Liquidación y Garantías	270
4. Presupuestos Adicionales que Afectan al Coste y Plazo de Ejecución de la Obra	270
5. Control de Costes	270
6. Flujo de Caja de Cada Obra	270
7. Ratios de Control	270
PARTE CUARTA	272
Organigrama y dirección de la obra.	272
Capítulo 24. Organigrama y dirección de la obra.	272
1. Quien es quien en la obra.	272
Alta dirección	272
Dirección activa	272



Dirección de primera línea	272
2. Sistemas de jerarquía o mando en la obra.	273
Organización en línea o jerárquica	273
Estructura staf pura	273
Organización línea-staf	274
3. Estructura de los órganos de ejecución de la obra.	274
Director de obra	274
Director técnico	274
Jefe de los Servicios Técnicos	274
Jefe de Obras	275
Jefe de los Servicios Administrativos	275
Otros órganos y roles	275
1. Oficina Técnica	275
2. Laboratorio	275
3. Instalaciones y Equipos	275
4. Topógrafo	275
5. Auxiliares Técnicos	275
6. Capataces	275
7. Personal de Obra	275
4. Director de la obra	276
5. Jefe de obra	276
a. Gestión Administrativa	277
Recepción de materiales	277
Almacenamiento	277
Consumo de materiales	277
Inventarios de obra	277
Listas de personal	277
Útiles y herramientas	277
Combustible y electricidad	277
Valoración de trabajos subcontratados	277
Compras urgentes	277
Maquinaria	277
b. Gestión de Dirección	278
Representación de la empresa	278
Definición del proyecto	278
Confeción de listas de unidades de obra y materiales	278
Emplazamiento de máquinas y talleres	278
Estudio de procesos constructivos	278
Planificación de trabajos	278
Coordinación y seguimiento de la ejecución	278
Coordinación con la oficina central de la empresa	278
Certificaciones	278
Trato con el personal	279
c. Gestión de Ejecución	279
Inicio de las obras	279
Ordenación de trabajos	279
Uso de maquinaria	279
Aplicación correcta de materiales	279
Control de los tajos	279
Control de subcontratistas	279
Partes de trabajo	279
Seguridad e higiene	279
6. Encargado de obra.	280
Control y rendimiento del personal obrero	280
Preparación y planificación del trabajo	280
Dirección de tajos y control de trabajos	280
Gestión del personal	281



Apoyo en trabajos topográficos _____	281
Sustitución del Jefe de Obra _____	281
7. Capataz. _____	281
Dirección de la cuadrilla de obreros _____	281
Gestión del rendimiento y formación de la cuadrilla _____	282
Mantenimiento del orden y clima laboral _____	282
Elaboración de partes y propuestas _____	282
8. Administrativos a pie de obra. _____	282
Pedidos y compra de materiales y herramientas _____	283
Temas legales relacionados con el personal _____	283
Registro de operaciones contables _____	283
Cobros y pagos _____	283
Correspondencia y archivo _____	283
9. Caso Práctico: Organigrama y Dirección en la Construcción de un Edificio de Oficinas _____	284
1. Quien es quien en la obra _____	284
2. Sistemas de Jerarquía o Mando en la Obra _____	284
3. Director Técnico _____	284
4. Director de la Obra _____	284
5. Jefe de Obra _____	285
6. Encargado de Obra _____	285
7. Capataz _____	285
8. Administrativos a Pie de Obra _____	285
Capítulo 25. Una buena organización de una obra _____	286
1. La organización es la clave del éxito de una obra. _____	286
2. Funciones de los servicios técnicos de la obra dependientes del Jefe de obra. _____	287
Oficina técnica _____	287
Gestión de la calidad y del medio ambiente _____	287
3. Funciones de los servicios administrativos de la obra dependientes del Jefe de obra. _____	287
Pedidos de compra _____	287
Gestión de instalaciones y equipos _____	288
Asuntos administrativos y legales relacionados con el personal _____	288
Registro de operaciones contables _____	288
Administración de cobros y pagos _____	288
Otras tareas de apoyo _____	288
Capítulo 26. Dónde empieza la responsabilidad de uno y empieza la del otro. _____	289
1. Unidad de mando _____	289
Claridad en las responsabilidades y autoridades _____	289
Evita conflictos y confusión _____	289
Fomenta la responsabilidad y rendición de cuentas _____	290
Mejora la comunicación y coordinación _____	290
2. Límites de control _____	290
Número de personas dependientes _____	290
Distancia física con los subordinados _____	290
Rapidez del control _____	291
Elementos personales _____	291
3. Homogeneidad de los cargos _____	291
Eficiencia _____	291
Claridad de roles _____	291
Especialización y desarrollo profesional _____	292
4. Delegación de autoridad y responsabilidad _____	292



Capítulo 27. Oficinas de planificación ejecución y control técnico.	294
1. Oficina técnica.	294
Desarrollo de materiales y procedimientos constructivos	294
Cálculo de estudios y variantes de contratos	294
Resolución de problemas de ejecución y construcción	294
Control de calidad de los materiales	295
Investigación de nuevos materiales	295
2. Oficina administrativa: Estudios de obra y gestión de costes.	295
Estudio de costes de obra	295
Consideración de riesgos e imprevistos	296
Factores que influyen en el beneficio	296
Registro y seguimiento de las obras	296
Pasos previos al estudio de un proyecto	296
3. Caso Práctico: La Construcción de una Residencia Universitaria. Dos oficinas principales para supervisar el proyecto: la Oficina Técnica y la Oficina Administrativa. Cada oficina desempeñó un papel crucial en el éxito del proyecto.	297
1. Oficina Técnica	297
2. Oficina Administrativa: Estudios de Obra y Gestión de Costes	297
Capítulo 28. El Jefe de obra y sus superiores.	299
1. Jefe de grupo de constructora	299
Enlace con la empresa	299
Control general de las obras	299
Facilitador y tutor del jefe de obra	299
Accesibilidad y resolución de conflictos	300
Supervisión de varios jefes de obra	300
2. El jefe de obra frente al promotor.	300
Representante de la empresa	300
Presiones por el precio y el tiempo	300
Mantener una comunicación adecuada	301
Relación con el gestor de proyecto	301
3. El trato entre el Jefe de obra y la Dirección facultativa	301
Establecer una relación fluida	301
Tratar los defectos de proyecto de forma constructiva	301
Mantener una buena sintonía a lo largo de la obra	302
Evitar una actitud cerrada	302
4. Órdenes y directrices, Informes y dictámenes.	302
Transformación de órdenes y directrices	302
Solicitar instrucciones precisas	302
Comunicación con la dirección facultativa y la propiedad	303
Instrucciones claras y precisas	303
Trato con los industriales	303
Informes y dictámenes	303
5. Caso Práctico: Construcción de un Centro Comercial. La dirección del proyecto recae sobre su jefe de obra, quien tiene varios años de experiencia en gestión de proyectos de esta envergadura.	304
1. La Constructora	304
2. El Promotor	304
3. Dirección Facultativa	304
4. Órdenes y Directrices, Informes y Dictámenes	304
Capítulo 29. Relación del jefe de obra con sus subordinados	306
1. Personal propio de la constructora.	306
a. Ayudante de jefe de obra	306
Tareas de sistematización y control	306



Orientación hacia los objetivos de la obra	306
Apoyo en la formación	306
Fomento del aprendizaje	307
b. Encargado de obra.	307
Experiencia y conocimientos	307
Lectura de planos y dirección de trabajos	307
Relación con niveles inferiores	307
Defensa y corrección	308
Evitar abusos y preferencias	308
c. Capataz	308
Organización y control	308
Relación con el encargado	308
Principios básicos	308
Transmisión de conocimientos	309
d. Oficiales y peones.	309
1. Gruista	309
Certificación y capacitación	309
Disposición para el trabajo	309
Resolución de conflictos	309
Persona de recambio	309
2. Oficiales y peones	310
Organización y formación	310
Relaciones laborales	310
Órdenes y tareas	310
3. Administrativo de obra	310
2. Relación con subcontratistas y terceros.	310
Industriales subcontratistas	310
Suministradores	311
Comerciales	311
Guardia urbana	311
Vecinos	311
3. Cualidades gestoras del jefe de obra.	312
a. Capacidad negociadora	312
b. Correctivos y sanciones	312
4. Organización interna de la obra.	312
5. Caso Práctico: Liderazgo en la Construcción de un Complejo Residencial. El jefe de obra asignado tiene a su cargo un equipo de trabajadores y subcontratistas para garantizar que la obra se complete en el plazo y presupuesto establecidos, y que cumpla con todas las normativas de seguridad y calidad.	313
1. Personal Propio de la Constructora	314
2. Relación con Subcontratistas y Terceros	314
3. Cualidades Gestoras del Jefe de Obra	314
4. Organización Interna de la Obra	314
Capítulo 30. Oficinas de obra y otras instalaciones en obra.	316
1. Oficinas de obra y otras instalaciones en obra.	316
Oficinas y espacios para el personal	316
Almacenamiento de materiales	316
Áreas de tratamiento de materiales	316
Instalaciones provisionales	317
2. Tipos de instalaciones de obra	317
Instalaciones destinadas al personal de obra	317
Instalaciones de oficina	317
Instalaciones destinadas al almacenamiento	317
Talleres	318



3. Normativa de seguridad	318
Instalaciones para trabajadores	318
Comedores	319
Instalaciones de oficina	319
Almacenes y talleres	319
4. Caso Práctico: Desarrollo de una Nueva Instalación Industrial. Este proyecto requiere una amplia variedad de instalaciones de obra temporales para alojar diversas operaciones y funciones durante la construcción. Es tarea del Jefe de Obra garantizar que se cumpla la normativa de seguridad en todas las instalaciones de obra.	319
1. Tipos de Instalaciones de Obra	319
2. Normativa de Seguridad	320
PARTE QUINTA.	321
Programación y planificación de obra.	321
Capítulo 31. El proyecto de ejecución de obra.	321
1. Estudio del proyecto de ejecución	321
Analizar la memoria del proyecto	321
Pliego de condiciones	322
Planos	322
Mediciones y los criterios de medición	323
El presupuesto y el cuadro de precios	323
Plan de seguridad y salud	324
2. El planning de la obra o la programación de los plazos de ejecución.	324
3. Las subcontratas.	325
a. Concepto de subcontratas.	325
b. Control de las subcontratas	326
c. Control de las instalaciones y de los industriales	327
d. Petición de ofertas a subcontratas o industriales	328
e. Estudio comparativo de las ofertas	329
Precio	329
Calidad	329
Cumplimiento de plazos	329
Experiencia en obras similares	329
Solvencia técnica y financiera	330
f. Contratos con subcontratas e industriales	330
Relación de unidades y precio unitario	330
Plazos parciales y totales	330
Forma de pago y plazos de facturación	330
Calidad de los trabajos	331
Legalización del personal de obra	331
Responsabilidades subsidiarias	331
g. Comienzo de los trabajos en obra de cualquier subcontrata o industrial	332
4. Asignación de personal por fase de obra o tajo de trabajo.	333
a. Asignación de recursos humanos a los tajos	333
b. Idoneidad del personal de obra	334
c. Cualificación profesional de la edificación	335
5. Distribución de materiales en la obra.	336
6. Suministros y materiales de obra.	336
Programación de los suministros	336
Acopios de materiales	337
Organización de herramientas auxiliares	337
Contacto con el fabricante	337
Recepción de materiales	337



7. Autocomprobación de que todo va como debe.	337
a. Control de calidad.	337
Mano de obra cualificada	338
Organización del trabajo	338
Medios adecuados	338
Exigir calidad desde el inicio	338
Exigir calidad a subcontratas e industriales	338
Programación, orden, limpieza y control	338
b. El control de los tajos de obra	338
Sistemas de ejecución	339
Medios necesarios	339
Criterios de aceptación	339
8. Caso Práctico: Construcción de un Centro Comercial. El jefe de obra es responsable de supervisar todo el proyecto desde su planificación hasta su finalización.	339
1. Estudio del Proyecto de Ejecución	339
2. Planificación de la Obra	340
3. Subcontratas	340
4. Asignación de Personal	340
5. Distribución de Materiales	340
6. Suministros y Materiales de Obra	340
7. Autocomprobación	340

Capítulo 32. Tareas del Jefe de Obra en la fase de planificación de la obra. _ 342

1. Antes de iniciar la obra.	342
Revisión detallada del proyecto	342
Replanteo del terreno	342
Evaluación del entorno y condiciones del sitio	343
Planificación de los recursos y equipos	343
Coordinación con proveedores y subcontratistas	343
Elaboración de planes de trabajo y cronogramas	343
2. Análisis del proyecto de obra (planos, memorias, etc.)	343
Presupuesto	343
Planos	344
Memorias descriptivas y constructivas	344
Pliego de condiciones técnicas generales y particulares	344
Pliego de condiciones administrativas	344
Precios unitarios	344
Precios descompuestos	344
Estado de mediciones	345
3. Análisis presupuestario.	345
Estudio de la oferta	345
Costes de implantación	345
Costes previstos de maquinaria y equipos	345
Costes indirectos	346
Beneficio estimado	346
Precios contradictorios	346
Obras por administración	346
Certificaciones	346
4. Análisis del entorno de la obra.	347
Identificación de impedimentos en el emplazamiento	347
Consulta a las compañías de suministros	347
Identificación de oportunidades de negocio en el entorno	347
Consideración de condicionantes geográficos	347
5. Licencias urbanísticas y permisos administrativos.	348
a. Permisos y licencias responsabilidad de la constructora.	348



Permiso de vallado y ocupación de vía pública _____	348
Permiso de instalación de grúa torre _____	348
Permisos de accesos en zonas de recorridos controlados _____	348
Permisos de trabajo en zonas con horarios limitados _____	348
Permisos de derribos y gestión de residuos _____	348
Permisos especiales de desamiantado _____	348
Instalaciones provisionales de obra _____	348
Suministros provisionales de agua y electricidad _____	349
Legalización de instalaciones provisionales de electricidad _____	349
Legalización de grupo electrógeno (si lo hay) _____	349
Trámites laborales _____	349
Apertura del centro de trabajo _____	349
Redacción del Plan de Seguridad y Salud _____	349
b. Permisos y legalizaciones _____	349
Apertura del centro de trabajo _____	349
Permiso para el suministro de energía eléctrica de Baja Tensión o Alta Tensión _____	350
Permiso de suministro de agua _____	350
Permiso de evacuación de residuos _____	350
Existencia de vertederos y su emplazamiento _____	350
Permiso para instalaciones provisionales _____	350
Permiso para construcción de vallas y ocupación de la vía pública _____	350
Permiso para implantación y acceso a la vía pública _____	350
Permiso de acceso a zonas reservadas de aparcamiento _____	350
Autorización de instalación de grúa _____	351
Permiso de acometida de agua y contrato con el servicio correspondiente _____	351
Permiso de acometida de red general de saneamiento _____	351
Permiso de acometida provisional o definitiva de red eléctrica _____	351
c. Personal. _____	351
Personal propio _____	351
Subcontratas _____	352
d. Suministradores _____	352
e. Técnicos, Laboratorios y O.C.T. _____	353
Acreditaciones _____	353
Certificados de calibración _____	354
Informes de ensayos _____	354
6. Control de documentación necesaria para la perfecta organización de la obra. _____	354
Licencia de obra _____	354
Autorizaciones administrativas _____	354
Proyecto completo _____	354
Plan de seguridad y salud _____	355
Plan de calidad _____	355
Libro de incidencias _____	355
Libro de órdenes y asistencia _____	355
Planificación general de la obra _____	355
7. Medios de la oficina de obra. _____	356
Situación de las oficinas de obra _____	356
Situación de vestuarios y sanitarios _____	356
Accesos y circulaciones _____	356
Situación de las grúas torre o emplazamiento para las móviles _____	356
Situación de almacenes y maquinaria de obra _____	356
Zona de acopios _____	356
8. Análisis de compras en la obra. Ofertas. _____	357
Reunión previa entre el Jefe de Obra y el Departamento de Compras _____	357
Creación de un dossier de solicitud de ofertas _____	357
Proceso de contratación _____	357
9. Seguimiento de la obra. Planificación temporal. _____	358
Importancia de una buena planificación _____	358
El planning de trabajos _____	358



Establecer una secuencia adecuada _____	358
Importancia del seguimiento _____	358
Planes parciales y diferenciados _____	359
Distinción entre diferentes tipos de plannings _____	359
10. Control de obra. _____	359
Importancia del control _____	359
Métodos de control _____	359
Ciclo de control _____	360
Importancia de la gestión de compras _____	360
Selección de proveedores _____	360
Ofertas y especificaciones _____	360
11. Certificado Final de Obras _____	360
12. Caso Práctico: Construcción de un Conjunto Residencial. Contrato para construir un conjunto residencial. El jefe de obra, tiene varias tareas a realizar en la fase de planificación del proyecto. _____	362
1. Antes de Iniciar la Obra _____	362
2. Licencias Urbanísticas y Permisos Administrativos _____	362
3. Control de Documentación _____	362
4. Medios de la Oficina de Obra _____	362
5. Análisis de Compras en la Obra _____	363
6. Seguimiento de la Obra _____	363
7. Control de Obra _____	363
8. Certificado Final de Obras _____	363
Capítulo 33. Gestión medioambiental de la obra. _____	364
1. Programa de Puntos de Inspección Ambiental (PPI) _____	364
2. Control de residuos de la obra. _____	364
Capítulo 34. El Jefe de obra responsable de los riesgos laborales en la obra. _____	366
1. El objetivo principal del jefe de obra _____	366
2. Representante del constructor _____	366
a. Representación técnica en la obra: _____	367
b. Representación con las subcontratas: _____	367
3. Elaborar el Plan de Seguridad y Salud y nombrar los recursos preventivos. _____	367
Elaboración del Plan de Seguridad y Salud _____	367
Nombramiento de los recursos preventivos _____	368
Comunicación y coordinación _____	368
Supervisión y control _____	368
Seguro personal _____	368
Capítulo 35. Plan de seguridad y salud laboral en la construcción. _____	370
1. Plan de seguridad y salud laboral _____	370
2. Estudio de seguridad y salud _____	371
3. Número de planes de seguridad y salud en el caso de varias obras. _____	372
4. Obligación del contratista de elaborar el plan de seguridad y salud _____	372
5. Técnico competente en la redacción del Plan de Seguridad y Salud. _____	373
6. Aprobación del plan de seguridad y salud _____	374
7. Contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo _____	374
Capítulo 36. ¿Cómo se programa una obra? _____	376
1. ¿Cómo se programa una obra? _____	376
Identificación de tareas _____	376



Establecimiento de relaciones lógicas _____	376
Asignación de recursos _____	376
Estimación de tiempos y duración _____	376
Creación del calendario _____	377
2. Pasos previos. _____	377
3. ¿Cuánto se tarda en ...? _____	378
Determinación de las cantidades de obra _____	378
Asignación de recursos _____	378
Determinación del rendimiento _____	378
Cálculo de la duración _____	378
4. ¿Cuánto cuesta hacer X en X tiempo? _____	379
5. No pillarse los dedos. _____	379
a. Coste mínimo de un proyecto _____	379
Trabajos que no pueden comenzar hasta que se hayan completado otros trabajos previos	380
Tiempos de espera entre actividades _____	380
Trabajos que pueden comenzar durante la ejecución de otras actividades _____	380
b. Análisis de la duración de las tareas o actividades _____	380
6. Caso Práctico: Programación de la Construcción de un Centro Comercial. Antes de que la obra comience, el jefe de obra necesita programar la construcción del proyecto. _____	381
1. Pasos Previos _____	381
2. ¿Cuánto se Tarda en ...? _____	382
3. ¿Cuánto Cuesta Hacer X en X Tiempo? _____	382
4. No Pillarse los Dedos _____	382
Coste Mínimo de un Proyecto _____	382
Análisis de la Duración de las Tareas o Actividades _____	382
Capítulo 37. Planificación de la obra. Fases del planning. _____	383
1. Modificación del planning en la fase de ejecución. _____	383
2. Planificación del proceso de ejecución de obra. _____	384
a. Antes de la construcción. _____	384
b. Durante la construcción. _____	384
c. Recepción y postventa _____	384
3. Desglose de partidas. Paquetización de partidas _____	385
4. Elaboración de ofertas. _____	385
5. Seguimiento de la planificación. Control de la calidad _____	386
a. Control y registro de documentos recibidos y emitidos _____	386
b. Supervisión de medios, calidad y cantidad de los trabajos ejecutados por los contratistas	387
c. Recopilación de información para la dirección técnica y económica de la obra _____	387
d. Reuniones de obra y decisiones técnicas a pie de obra _____	387
e. Gestión de conflictos _____	387
6. Caso Práctico: Planificación y Ejecución de un Edificio de Oficinas. El Jefe de Obra se encarga de la planificación y ejecución del proyecto. _____	388
1. Modificación del Planning en la Fase de Ejecución _____	388
2. Planificación del Proceso de Ejecución de Obra _____	388
a. Antes de la Construcción _____	388
b. Durante la Construcción _____	388
1. Desglose de Partidas _____	388
2. Elaboración de Ofertas _____	388
3. Seguimiento de la Planificación. Control de la Calidad _____	389
a. Control y Registro de Documentos Recibidos y Emitidos. Documentación Actualizada y Valida _____	389
b. Supervisión de Medios, Calidad y Cantidad de los Trabajos Ejecutados por los Contratistas Conforme a la Planificación _____	389



c. Recopilación de Información para la Dirección Técnico y Económica de la Obra	389
d. Reuniones de Obra y Decisiones Técnicas a Pie de Obra	389
e. Gestión de Conflictos	389
4. Recepción y Postventa	389

Capítulo 38. Hitos de obra o planning. **390**

1. Planificación informática. Hitos de obra o planning.	390
Definir tareas	390
Definir hitos	391
Determinar la duración de las tareas	391
Establecer vínculos entre las tareas	391
2. Calendario y horario.	391
3. Caso Práctico: Construcción de un Complejo Residencial por "Constructora Beta"	393
1. Planificación Informática. Hitos de Obra o Planning	393
Preparación del terreno	393
Cimentación y estructura	393
Instalaciones interiores y exteriores	393
Acabados interiores y exteriores	393
Inspecciones y certificaciones	393
Entrega del proyecto	393
2. Calendario y Horario	394

Capítulo 39. Planificación de recursos en la obra. **395**

1. Planificación de recursos en la obra.	395
Recursos materiales	395
Mano de obra	395
Planificación de recursos	395
Acometidas y necesidades energéticas	396
Selección de materiales	396
Medios auxiliares	396
2. Métodos para maquinaria (alquiler, leasing, compra, etc.).	396
Compra de maquinaria	396
Alquiler de maquinaria	397
Evaluación de amortizaciones	397
Precios y condiciones de alquiler	397
Calidad de las herramientas	397
Combinación de maquinaria propia y alquilada	397
3. Materiales y su almacenamiento.	398
Programación de transporte y almacenaje	398
Evitar transportes innecesarios	398
Registro de entradas y salidas de materiales	398
Coordinación con empresas de alquiler	398
Almacenamiento y organización	398
Control y registro de materiales	399
Control de maquinaria	399
4. Medios de seguridad de la obra.	399
Plan de seguridad	399
Equipos de protección personal	399
Protección de personas ajenas a la obra	400
Instalación eléctrica	400
Entibación de zanjas	400
Movimientos de maquinaria	400
Demoliciones	400
5. Caso Práctico: Desarrollo de un Centro Comercial. El Jefe de Obra es el encargado de la planificación y supervisión del proyecto, incluyendo la planificación de recursos.	401



1. Métodos para maquinaria (alquiler, leasing, compra, etc.)	401
2. Materiales y su almacenamiento	401
3. Medios de seguridad de la obra	401
6. Caso Práctico: Desarrollo de un Conjunto de Viviendas Unifamiliares. El Jefe de Obra, Fernando, es responsable de la planificación y supervisión del proyecto, incluyendo la implementación de un sistema de control efectivo para el planning de la obra.	402
Fase Previa a la Obra	402
Inicio de la Obra	402
Durante la Obra	403
Finalización de la Obra	403
PARTE SEXTA.	404
Control y supervisión de las obras	404
Capítulo 40. Supervisión de una obra.	404
1. ¿Qué es la supervisión de una obra?	404
Coordinación y control	404
Verificación de la calidad	404
Control de costes	405
Seguridad y salud en el trabajo	405
Informes y documentación	405
Solución de problemas	405
2. ¿Cómo es el supervisor de las obras?	405
Conocimientos técnicos	405
Experiencia	406
Habilidades de gestión	406
Orientación a la calidad	406
Habilidades de comunicación	406
Liderazgo	406
Pensamiento analítico	407
Ética profesional	407
3. Funciones del supervisor de obra.	407
a. Previas al inicio de las obras.	407
b. Al inicio de las obras.	407
c. Durante la obra.	408
d. En la fase final de la obra.	408
e. A la conclusión de la obra.	408
4. ¿Cómo se supervisa una obra? ¿Hay técnicas de supervisión?	408
Planificación	408
Organización	409
Control de calidad	409
Comunicación	409
Evaluación y seguimiento	409
Gestión de riesgos	409
Resolución de problemas	409
Coordinación y trabajo en equipo	410
5. Las toma de decisiones en la obra.	410
6. Supervisión y coordinación de una obra.	411
7. Actividades de control en la supervisión de obras.	412
a. Control del tiempo y cronogramas	412
b. Control de calidad	412
c. Control de gastos	412
8. Caso práctico de Supervisión de una obra. Supervisión de la Construcción de un Centro Comercial por constructora.	413



1. ¿Qué es la Supervisión de una Obra? _____	413
2. Funciones del Supervisor de Obra _____	413
Previas al inicio de las obras _____	413
Al inicio de las obras _____	413
Durante la obra _____	414
En la fase final de la obra _____	414
A la conclusión de la obra _____	414
3. ¿Cómo se Supervisa una Obra? ¿Hay técnicas de Supervisión? _____	414
Las Tomas de Decisiones en la Obra _____	414
Supervisión y Coordinación de una Obra _____	414
Actividades de Control en la Supervisión de Obras _____	414

Capítulo 41. Control y supervisión de las obras. _____ 416

1. No dejar que la práctica se aparte del plan teórico. _____	416
2. Obra ejecutada y lo que ha costado. _____	417
3. Cada día controlar los gastos. _____	418
4. Certificaciones _____	418
5. Contabilidad de obra y control del gasto. _____	419
6. Caso práctico de Control y supervisión de las obras. Caso Práctico: Supervisión y Control de la Construcción de un Parque Solar _____	420
No Dejar que la Práctica se Aparte del Plan Teórico _____	420
Obra Ejecutada y lo que ha Costado _____	420
Cada Día Controlar los Gastos _____	420
Certificaciones _____	420
Contabilidad de Obra y Control del Gasto _____	421

Capítulo 42. Plan de calidad del procedimiento de un proceso de obras. ____ 422

1. Objeto _____	422
Describir el proceso que sigue la planificación y la ejecución de la obra. _____	422
2. Alcance _____	422
3. Responsabilidades _____	422
4. Procedimientos _____	423
Selección de proveedores y subcontratistas _____	423
Control de materiales y equipos _____	423
Control de procesos constructivos _____	423
Control de documentación _____	423
Control de calidad en obra _____	423
Control de no conformidades _____	423
5. Registros _____	424
6. Seguimiento y mejora _____	424
7. Planificación de las obras y preparación de los trabajos. _____	424
a. Recopilación de información por la dirección técnica. _____	424
b. Verificación por el Jefe de obra. Programa de Puntos de Inspección (PPI). _____	425
c. Obras adicionales no previstas y modificaciones. _____	425
d. Planificación de los trabajos. _____	425
Establecer un cronograma de ejecución _____	425
Asignación de recursos _____	426
Secuencia lógica de trabajos _____	426
Identificación de hitos y puntos de control _____	426
e. Seguimiento y control de la obra. _____	426
Supervisión y coordinación _____	426
Inspecciones y pruebas _____	426
Control de costes _____	426



Registro de avances _____	427
8. Ejecución de los trabajos. _____	427
a. Aplicación informática de gestión de obras. _____	427
b. Modificaciones de obra, "Proceso de Estudio" y "Control de la documentación y de los datos". 427	
c. Mediciones/certificaciones periódicas. _____	428
d. Programa de Puntos de Inspección (PPI). Control de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas. _____	428
9. Seguimiento de la satisfacción del cliente. _____	428
10. Caso práctico del Plan de calidad del procedimiento de un proceso de obras. Plan de Calidad en la Renovación de un Centro Comercial por constructora. _____	430
1. Objeto _____	430
2. Alcance _____	430
3. Planificación de las Obras y Preparación de los Trabajos _____	430
4. Ejecución de los Trabajos _____	430
5. Seguimiento de la Satisfacción del Cliente _____	431
Capítulo 43. Gestión económica de una obra. _____	432
1. Certificaciones de obra. _____	432
2. Partes de trabajo y albaranes de entrega. _____	434
3. Comprobación de facturas y pagos. _____	435
Entrada y registro de la factura _____	436
Supervisión por parte del jefe de obra _____	436
Rechazo de la factura _____	436
Aceptación de la factura _____	436
Contabilización de la factura _____	436
4. Retenciones de pagos. _____	438
5. Notas de abono. _____	439
6. Las liquidaciones. _____	440
7. Precios contradictorios. _____	440
8. Reformados. _____	441
9. Cuentas de la obra. _____	442
Flujo de caja (Cash flow) _____	442
Cuenta de explotación _____	442
Fórmulas polinómicas _____	442
10. Liquidación final de obra. _____	443
11. Caso práctico de Gestión económica de una obra. Gestión Económica de la Ampliación de una Planta de Producción _____	443
1. Certificaciones de Obra _____	443
2. Partes de Trabajo y Albaranes de Entrega _____	444
3. Comprobación de Facturas y Pagos _____	444
4. Retenciones de Pagos _____	444
5. Notas de Abono _____	444
6. Las Liquidaciones _____	444
7. Precios Contradictorios _____	444
8. Reformados _____	445
9. Cuentas de la Obra _____	445
10. Liquidación Final de Obra _____	445
Capítulo 44. Control de las obras por plazos y precios unitarios. _____	446
1. Control de las obras por plazos y precios unitarios. _____	446
2. Plazos de ejecución. _____	447



3. Control de trabajos y rendimientos "mano de obra".	449
4. Control medios mecánicos "maquinaria".	450
5. Control de materiales de obra.	451
6. Control de subcontratas	452
7. Costes no imputados.	452
Gastos fijos acumulados	452
Gastos devengados periódicamente durante el curso del trabajo	453
8. Control de riesgos laborales "accidentes".	453
Deficiencias del proyecto	453
Deficiencias de construcción	453
Causas imprevisibles	454
9. Tablas comparativas.	454
Análisis de resultados	454
Correcciones	455
10. Caso práctico de Control de las obras por plazos y precios unitarios. Caso Práctico: Control de las obras de renovación de una oficina	456
1. Plazos de ejecución	456
2. Control de trabajos y rendimientos "mano de obra"	456
3. Control medios mecánicos "maquinaria"	456
4. Control de materiales de obra	457
5. Control de subcontratas	457
6. Costes no imputados	457
7. Control de riesgos laborales "accidentes"	457
8. Tablas comparativas	457
Capítulo 45. Presupuesto de la obra y herramientas de control presupuestario.	458
1. Unidades de medición	458
2. Organización del estado de mediciones.	460
3. Descripción de las unidades de obra	460
4. Clasificación y ordenación de los capítulos de obra.	462
5. Tipos de mediciones	462
a. Mediciones preliminares	462
b. Mediciones de gestión	463
c. Mediciones de proyecto	463
d. Mediciones de ejecución	463
e. Mediciones de replanteo	463
f. Mediciones de control y seguimiento	463
6. Cuando el presupuesto se enfrenta a la realidad de la obra.	464
7. El coste en una obra. Materiales	465
8. El almacenaje de materiales.	466
a. El almacén: funcionamiento y control	466
b. Valoración de consumos o salidas	467
c. Imputación a costes	468
9. El control del gasto en mano de obra.	470
Retribución por trabajo medido	471
Trabajos con incentivo	472
Trabajo a tarea	472
Trabajos a destajo	472
10. Subcontratación.	473



11. El beneficio de la obra para el constructor.	474
12. Contabilidad de costes	475
a. Análisis detallado de los costes, el cálculo y control	475
b. Clasificación de los costes	476
Coste fijo	476
Coste variable	476
Coste directo	477
Coste indirecto	477
Coste específico y coste completo	477
13. La amortización como coste de obra.	478
a. Determinar la amortización	478
b. El sistema marginal de costes	479
c. El punto muerto y su gráfica	480
14. Caso práctico de Presupuesto de la obra y herramientas de control presupuestario. Renovación del edificio de oficinas	481
1. Unidades de medición	481
2. Organización del estado de mediciones	481
3. Descripción de las unidades de obra	481
4. Clasificación y ordenación de los capítulos de obra	482
5. Tipos de mediciones	482
6. Cuando el presupuesto se enfrenta a la realidad de la obra	482
7. El coste en una obra. Materiales	482
8. El almacenaje de materiales	482
9. El control del gasto en mano de obra	482
10. Subcontratación	483
11. El beneficio de la obra para el constructor	483
12. La amortización como coste de obra	483
PARTE SÉPTIMA	484
Gestión documental de la obra.	484
Capítulo 46. Gestión documental de la obra.	484
1. Supervisión documental durante la obra.	484
2. Control de materiales de la obra. Suministros.	485
3. Control de las unidades de obra.	486
Control de los tajos	486
Verificación de rendimientos	487
Verificación de la ejecución	488
4. Partes de trabajo en obra. Las ventajas del móvil y la APP.	488
a. Las ventajas del móvil y la APP.	489
b. Parte general de horas, tarea y consumos.	490
c. Parte de tareas	490
Identificación del grupo de trabajo	491
Metros de tarea a ejecutar	491
Metros ejecutados	491
Consumo de material realizado	491
d. Parte de mediciones y rendimientos	491
e. Parte de control por encargado de obra de todos los trabajos a fin de jornada	491
Retirada de basura y desperdicios	492
Control de útiles, herramientas y maquinaria	492
Devolución de herramientas y materiales	492
Anotación del material consumido	492
Revisión de medios auxiliares	492
Cierre y señalización del solar de obra	492
Espera del vigilante de la obra	492



5. Caso práctico de Gestión documental de la obra. Renovación de un Centro Comercial	493
1. Supervisión documental durante la obra	493
2. Control de materiales de la obra. Suministros	493
3. Control de las unidades de obra	493
4. Partes de trabajo en obra	494
a. Parte general de horas, tarea y consumos	494
b. Parte de tareas	494
c. Parte de mediciones y rendimientos	494
d. Parte de control por encargado de obra	494

Capítulo 47. Documentos de una obra. **495**

1. La gestión documental de la obra.	495
Estructura administrativa y programa informático	495
Identificación y registro de documentos	495
Infraestructura y capacidad de gestión	495
Diseño del equipo y recursos necesarios	496
Firma de documentos	496
2. Actas.	496
a. Acta de replanteo.	497
b. Acta de recepción de obra.	498
3. Licencias.	498
4. Proyecto de obra.	499
5. Planos y estados de mediciones.	499
6. Libros de la obra.	500
a. Libro de órdenes.	500
b. Libro de seguridad y salud.	501
c. Libro de incidencias.	502
d. Libro del edificio.	502
7. Plan de Control de Calidad y certificados	503
a. Certificado de materiales.	503
b. Boletines.	504
c. Garantías.	505
8. Caso práctico de Documentos de una obra. Caso Práctico: Construcción de un Edificio Residencial	506
1. La gestión documental de la obra	506
2. Actas	506
a. Acta de replanteo	506
b. Acta de recepción de obra	506
3. Licencias	506
4. Proyecto de obra	506
5. Planos y estados de mediciones	507
6. Libros de la obra	507
a. Libro de órdenes	507
b. Libro de seguridad y salud	507
c. Libro de incidencias	507
d. Libro del edificio	507
7. Plan de Control de Calidad y certificados	507
a. Certificado de materiales	507
b. Boletines	507
c. Garantías	507

Capítulo 48. Gestión documental de la obra. **509**

1. Documentación de la obra.	509
a. Obligación del promotor	509



b. Obligaciones del Contratista _____	509
c. Obligación del subcontratista _____	510
2. Permisos y autorizaciones administrativas. _____	510
3. Personal de obra. _____	511
4. Control de materiales y O.C.T. _____	512
5. Documentación medioambiental de la obra. _____	513
Control de residuos _____	513
Control de maquinaria _____	513
6. Seguridad y Salud. Plan de Seguridad y Salud _____	514
7. Caso práctico de Gestión documental de la obra. Construcción de un Parque Industrial _____	515
1. Documentación de la obra _____	515
a. Obligación del promotor _____	515
b. Obligaciones del Contratista _____	516
c. Obligación del subcontratista _____	516
2. Permisos y autorizaciones administrativas _____	516
3. Personal de obra _____	516
4. Control de materiales y O.C.T. _____	516
5. Documentación medioambiental de la obra _____	516
6. Seguridad y Salud. Plan de Seguridad y Salud _____	517
Capítulo 49. Libro de Incidencias de Obra. _____	518
1. El Libro de Incidencias de Obra _____	518
2. Caso práctico: el libro de incidencias. Construcción de un complejo residencial. _	524
PARTE OCTAVA _____	526
Licencias prácticas de la obra. _____	526
Capítulo 50. Licencias y permisos previos al inicio de la obra. _____	526
1. Licencias iniciales. _____	526
a. Las licencias de obras menores _____	526
b. Licencias de obras medias. _____	527
c. Licencia de obras mayores (obras en general) _____	528
2. Licencias para la obra. _____	528
Acometida de saneamiento _____	528
Acometida de suministro de energía eléctrica _____	529
Solicitud de alineaciones y rasantes, instalación de vallas, casetas y medios auxiliares _____	529
Instalación de grúas _____	529
Licencia para uso de explosivos _____	529
Solicitud de entrada de vehículos a través de las aceras _____	529
Licencia de marquesina de planta primera _____	529
3. Licencias para la terminación de la obra. _____	530
a. Licencia de uso y primera ocupación _____	530
b. Licencias de las administraciones autonómica y central _____	530
c. Otras autorizaciones _____	530
4. Caso práctico de Licencias y permisos previos al inicio de la obra. Proyecto de construcción de un edificio de oficinas moderno y ecológico _____	531
1. Licencias iniciales. _____	531
2. Licencias para la obra. _____	531
3. Licencias para la terminación de la obra. _____	532
PARTE NOVENA _____	533
Fases técnicas de la obra. _____	533



Capítulo 51. Todo lo que debe hacer un Jefe de obra antes de empezar la obra. 533

1. El plan de arranque de la obra	533
Analizar y completar la documentación de la obra	533
Alcanzar el pleno conocimiento de la obra	533
Planificar la obra	534
Establecer normas de control y relación con el Promotor	534
2. Fases de ejecución de obra.	534
a. Fase 1: informativa	534
Subfase A-1: Viabilidad del cumplimiento de la oferta y alteraciones debidas al proceso de adjudicación.	534
Subfase B-1: Definición de la Construcción.	534
b. Fase 2: creativa	534
Subfase A-2: Planificación	535
Subfase B-2: Optimización del proceso.	535
Subfase C-2: Control.	535
c. Desarrollo del plan	535
Contenido de la oferta	535
Fiabilidad del estudio de la oferta	535
Posibles alteraciones debidas al proceso de adjudicación	536
d. La relación técnico-comercial entre el Constructor y el Promotor es fundamental para el éxito de un proyecto de construcción.	536
e. Estado de legalización de la construcción	537
f. Características del emplazamiento - Topografía y geotecnia	537
g. Servicios y accesos	537
Suministro de electricidad	537
Suministro de agua	537
Alcantarillado	538
Accesos	538
Servidumbres	538
h. Nivel de desarrollo del proyecto	538
i. Métodos y procedimientos previstos por el proyectista	539
j. Desarrollo de la FASE 2ª, que se centra en la planificación de la obra.	539
Acta de replanteo	539
Definición del proyecto de ejecución	539
Designación de métodos, procedimientos y medios de producción	540
Emplazamiento de instalaciones fijas y maquinaria	540
Subfase B-2 - Optimización del proceso	540
Elaboración del presupuesto y de la relación de unidades reales	540
Adecuación de los pliegos de condiciones y contrato	541
Legalización de las modificaciones	541
Plan de avituallamiento y optimización de las compras	541
Obtención del coste real	542
k. Control de producción	542
Control de producción	542
Valor basado en los precios unitarios del presupuesto contractual	542
Valor basado en los precios del coste real	542
l. Control económico-financiero	543
m. Plan de seguridad e higiene	543
n. Plan de calidad	543
ñ. Plan de recepciones y entregas	543
o. Información para futuras actuaciones	543
3. Caso práctico. Todo lo que debe hacer un Jefe de obra antes de empezar la obra. Proyecto de un edificio residencial de alta gama	544
1. El plan de arranque de la obra	544
2. Fases de ejecución de obra	544
3. Viabilidad del cumplimiento de la oferta y alteraciones debidas al proceso de adjudicación	544



4. Relación técnico-comercial entre el constructor y el promotor	545
5. Topografía y geotecnia	545
6. Suministro de electricidad y agua, alcantarillado, accesos, servidumbres	545
7. Acta de replanteo	545
8. Emplazamiento de instalaciones fijas y maquinaria	545
9. Elaboración del presupuesto y de la relación de unidades reales	545
10. Programación de la producción y de los recursos necesarios	545
11. Control de producción y económico financiero	546
12. Plan de seguridad e higiene	546
13. Plan de calidad	546
14. Plan de recepciones y entregas	546

Capítulo 52. Examen en profundidad del terreno. Estudio geotécnico. _____ 547

1. Estudio geotécnico	548
2. Conocimiento físico del lugar	549
3. Comprobaciones previas sobre plano y parcela	550
4. Caso práctico de Estudio geotécnico.	550
1. Estudio geotécnico	550
2. Conocimiento físico del lugar	551
3. Comprobaciones previas sobre plano y parcela	551

Capítulo 53. El replanteo _____ 552

1. Mediciones. Situación de la edificación en parcela.	552
2. El acta de replanteo.	553
3. El replanteo de la obra y su asignación de materiales.	554
4. Maquinaria para la obra.	555
5. Caso práctico del replanteo en la construcción de apartamentos.	556
1. Mediciones. Situación de la edificación en parcela.	556
2. El acta de replanteo.	556
3. El replanteo de la obra y su asignación de materiales.	557
4. Maquinaria para la obra.	557

Capítulo 54. Demoliciones y obras previas a la obra. _____ 558

1. Demoliciones y obras previas a la obra.	558
a. Conocimiento del proyecto	558
Solicitud de permisos	558
b. Preparación del terreno	558
Delimitación del solar	559
Accesos al solar	559
Desbroce y limpieza	559
2. Demoliciones	559
a. Fase preliminar a la demolición.	559
Conocimiento del estado de la construcción	559
Apuntalamientos o apeos	559
Gestión de escombros	560
Corte de suministros	560
b. Sistemas de ejecución	560
c. Medios necesarios	561
d. Seguridad	562
Valla perimetral	562
Medidas de protección individual	562
Protecciones colectivas	562
Desmontaje de elementos reutilizables	562
Protección en fachadas a vía pública	562



3. Replanteo.	563
a. Ejecución de los trabajos	563
Precisión y materialización	563
Planos de situación y cimentación	563
Supervisión del encargado de obra	563
Métodos de replanteo	563
Uso de camillas/estacas	563
b. Medios necesarios	563
Útiles de medición	563
Elementos de fijación	564
Aparatos topográficos	564
4. Caso práctico de demoliciones y trabajos previos a la obra.	564
1. Demoliciones y obras previas a la obra.	564
2. Demoliciones	564
3. Replanteo	565
Capítulo 55. Movimiento de tierras	566
1. Movimiento de tierras	566
a. Nivelación del terreno	566
Plano de arranque	566
Desmante y vaciado	566
b. Sistemas de ejecución	566
Información previa	566
Notificación a los propietarios	567
Organización del tráfico pesado	567
c. Estudio de las circunstancias del terreno	567
Evaluación completa	567
2. Excavación	567
Revisión de las instalaciones afectadas	567
Limpieza de la superficie del terreno	568
Labores de desmante y vaciado	568
Extracción y transporte de tierras	568
3. Relleno	568
Preparación del terreno	568
Selección de materiales adecuados	569
Terraplanado por tongadas	569
Compactación y riego	569
4. Zanjas y pozos	569
Apertura de zanjas	569
Acabado manual de las zanjas	570
Forma de los pozos	570
Colocación del cable de cobre	570
5. Entibaciones	570
6. Caso práctico de Movimiento de tierras	571
1. Excavación	571
2. Relleno	571
3. Zanjas y pozos	571
4. Entibaciones	571
Capítulo 56. Cimentaciones	573
1. Cimentación edificatoria.	573
a. Conocimiento y clasificación del terreno	573
b. Estudio del terreno	574
2. Sistemas de cimentación	575
a. Cimentación superficial	575



Cimentación continua	576
Cimentación aislada	576
b. Cimentación profunda	576
Cimentación mediante pozos	576
Cimentación mediante pilotes	576
3. Caso práctico de Cimentaciones para desarrollar un complejo comercial	577
1. Cimentación edificatoria	577
2. Sistemas de cimentación	578
a. Cimentación superficial	578
b. Cimentación profunda	578
Capítulo 57. Estructura y pilares.	579
1. La estructura de un edificio	579
a. Elementos horizontales	579
Vigas	579
Forjados y losas	579
Escaleras y cerchas	579
b. Elementos verticales	580
Zapatas	580
Muros	580
Pilares	580
2. Pilares. Proceso de ejecución.	580
Replanteo	580
Encofrado	580
Armaduras	581
Solapes o enlaces	581
Berenjenos	581
Vertido del hormigón	581
Vibrado	581
Curado	581
3. Forjados	582
Forjados resistentes	582
Forjados semirresistentes	582
Forjados no resistentes	583
4. Caso práctico de Estructura y pilares de dos edificios de apartamentos.	583
1. Pilares	583
2. Forjados	584
PARTE DÉCIMA	585
La recepción de la obra. Cierre final de obra.	585
Capítulo 58. Terminación de la obra.	585
1. Introducción.	585
a. Contexto del cierre del proyecto.	585
b. Actividades de cierre del proyecto.	586
Evaluación de los resultados	586
Entrega del producto	586
Documentación final	586
Liquidación de contratos	586
Cierre de cuentas y recursos	586
Comunicación y celebración	586
Archivo y almacenamiento	586
c. Consideraciones finales.	587
2. Supuestos que pueden determinar el proceso de cierre	587
Gestión de riesgos	587
Comunicación efectiva	587



Transferencia de conocimiento	588
Evaluación de la satisfacción del cliente	588
Evaluación del desempeño del equipo	588
Revisión contractual y cierre administrativo	588

3. Caso práctico de Terminación de la obra en un proyecto de construcción de un hotel de lujo de cinco estrellas.	588
1. Introducción	589
2. Supuestos que pueden determinar el proceso de cierre	589
a. Cumplimiento de las normas de seguridad	589
b. Aprobación final del cliente	589
c. Solución de defectos y problemas	589
d. Finalización de las actividades de construcción	589

Capítulo 59. Supervisión del cierre de obra. Auditoría final de obra. **591**

1. Tareas del proceso de cierre. Project Management de cierre de obra.	591
a. Relacionadas con la organización del proyecto	591
Reasignación de personal	591
Auditoría del proyecto y lecciones aprendidas	591
b. Relacionadas con la entrega del producto y cierre administrativo	591
Pruebas de aceptación y verificación	591
Documentación final	592
Cierre de cuentas y pagos	592
Liberación de garantías	592
Archivo y almacenamiento	592
Evaluación del proyecto	592
Cierre administrativo	592
c. Relacionadas con la transferencia y cierre operativo:	592
Transferencia de responsabilidades	592
Capacitación y formación	592
Seguimiento post-proyecto	593
Evaluación de satisfacción del cliente	593
Celebración del cierre	593
2. Informe de auditoría de un proyecto	593
a. Documentación del proyecto	593
b. Difusión a las partes involucradas	593
c. Relacionadas con la verificación del alcance	593
Auditoría técnica	593
Auditoría financiera	594
d. Relacionadas con la administración de los contratos	594
Aceptación del proyecto	594
Facilitar el pase a la fase de operación	594
Facturación al cliente	594
Pago a los contratistas y proveedores	594
Cierre de los contratos	594
e. Relacionadas con el espacio	594
Reasignación del equipamiento	594

Capítulo 60. Aspectos técnicos del abono y recepción de obras. **596**

1. Certificaciones de obra	596
2. Certificaciones a origen	596
3. Certificación de acopios	597
4. Caso práctico de medición de certificaciones	597
a. Ejercicio de certificación de una obra con acopios:	597
b. Cálculo del coeficiente de adjudicación	598
Valoraciones en caso de rescisión del contrato	598
Ejercicio de aplicación de retención	598



5. Precios contradictorios.	599
6. Trabajos adicionales no presupuestados.	599
Trabajos por administración	599
Precio alzado o cerrado	599
Precio por unidad de obra	599
7. Liquidación de las obras	600
8. Caso práctico. La recepción de la obra: la clave del negocio de la promoción inmobiliaria. Recepción de obra de apartamentos.	600
1. Introducción	601
2. ¿Cómo se regula la recepción de la obra?	601
3. ¿Qué es la recepción de la obra?	601
4. Características de la recepción de la obra	601
5. Clases de recepción	601
a. Recepción expresa y tácita	601
b. Recepción total y parcial	601
6. ¿Cómo formalizar la recepción de la obra?	601
7. Efectos de la recepción de la obra	602
8. Plazo para efectuar la recepción	602
9. Precauciones	602
10. Consejos para firmar el acta de recepción	602
a. Introducción	602
b. Requisitos del acta	602
c. Efectos del acta	602
d. Plazo	602
e. Rechazo de la obra	602
f. Tramitación del acta	603
9. Caso práctico. La importancia del acto de recepción de las obras.	603
1. ¿Cómo se realiza la "aceptación legal" cuando se termina la obra del edificio?	603
2. Consecuencias para los agentes de la edificación	603
a. Promotores	603
b. Aseguradoras	603
c. La práctica	604
d. Breve mención a la documentación del edificio. LIBRO DEL EDIFICIO	604
10. Caso práctico de Supervisión del cierre de obra.	604
1. Supervisión del cierre de obra	604
2. Auditoría final de obra	605
3. Project Management de cierre de obra	605
11. Caso práctico de Aspectos técnicos del abono y recepción de obras de estructura de oficinas con tecnología verde.	605
1. Certificaciones de obra	606
2. Certificaciones a origen	606
3. Certificación de acopios	606
4. Medición de certificaciones	606
5. Precios contradictorios	606
6. Trabajos adicionales no presupuestados	606
7. Liquidación de las obras	607
PARTE UNDÉCIMA	608
Caso Prácticos.	608
Capítulo 61. Casos prácticos del Jefe de obra.	608
Caso Práctico 1: Coordinación de Oficios y Materiales al Inicio de la Obra por el Jefe de Obra	608
1. El acta de replanteo	608
2. Informe básico de ejecución de la obra	608



3. Control de los materiales de obra _____	609
4. Pedidos, Almacenaje y Control de proveedores _____	609
Caso Práctico 2: Retraso en la entrega de materiales de construcción _____	610
Causa del problema _____	610
Soluciones _____	610
Consecuencias _____	610
Resultados de las medidas adoptadas _____	610
Caso Práctico 3: Problemas de coordinación entre oficios _____	611
Causa del problema _____	611
Soluciones _____	611
Consecuencias _____	611
Resultados de las medidas adoptadas _____	611
Caso Práctico 4: Malentendido en las especificaciones del proyecto _____	612
Causa del problema _____	612
Soluciones _____	612
Consecuencias _____	612
Resultados de las medidas adoptadas _____	612
Caso Práctico 5: Descubrimiento de condiciones de suelo imprevistas _____	613
Causa del problema _____	613
Soluciones _____	613
Consecuencias _____	613
Resultados de las medidas adoptadas _____	613
Caso Práctico 6: Desfase en los tiempos de entrega de los proveedores _____	614
Causa del problema _____	614
Soluciones _____	614
Consecuencias _____	614
Resultados de las medidas adoptadas _____	614
Caso Práctico 7: Accidente laboral y aplicación del plan de seguridad e higiene _____	615
Causa del problema _____	615
Soluciones _____	615
Consecuencias _____	615
Resultados de las medidas adoptadas _____	615
Caso Práctico 8: Cambios en el diseño durante la construcción _____	616
Causa del problema _____	616
Soluciones _____	616
Consecuencias _____	616
Resultados de las medidas adoptadas _____	616
Caso Práctico 9: Problemas con la cimentación debido a condiciones del suelo no previstas _____	617
Causa del problema _____	617
Soluciones _____	617
Consecuencias _____	617
Resultados de las medidas adoptadas _____	617
Caso Práctico 10: Fallo en la coordinación de los diferentes oficios _____	618
Causa del problema _____	618
Soluciones _____	618
Consecuencias _____	618
Resultados de las medidas adoptadas _____	618
Caso Práctico 11: Infracción de las normas de seguridad _____	619
Causa del problema _____	619
Soluciones _____	619
Consecuencias _____	619
Resultados de las medidas adoptadas _____	619



Caso Práctico 12: Cambios en el Proyecto	620
Causa del problema	620
Soluciones	620
Consecuencias	620
Resultados de las medidas adoptadas	620
Caso Práctico 13: Falta de Suministros Esenciales	621
Causa del problema	621
Soluciones	621
Consecuencias	621
Resultados de las medidas adoptadas	621
Caso Práctico 14: Conflictos entre los Trabajadores	622
Causa del problema	622
Soluciones	622
Consecuencias	622
Resultados de las medidas adoptadas	622
Caso Práctico 15: Retrasos Debido a Condiciones Climáticas	623
Causa del problema	623
Soluciones	623
Consecuencias	623
Resultados de las medidas adoptadas	623
Caso Práctico 16: Incumplimiento de Normativas Ambientales	624
Causa del problema	624
Soluciones	624
Consecuencias	624
Resultados de las medidas adoptadas	624
PARTE DUODÉCIMA	626
Las mejores experiencias profesionales de 25 Jefes de Obra.	626
Capítulo 62. Las mejores experiencias profesionales de 25 Jefes de Obra.	626
JEFE DE OBRA 1. Coordinación y Control en la Construcción de un Complejo Residencial	626
JEFE DE OBRA 2. Gestión del Presupuesto en la Renovación de Edificios Antiguos	628
JEFE DE OBRA 3. Manejo de Conflictos y Gestión de Personal en la Construcción de un Complejo Deportivo	630
JEFE DE OBRA 4. Integración de Tecnologías Emergentes en la Construcción de un Campus Universitario	631
JEFE DE OBRA 5. Gestión de la Calidad en la Construcción de un Puente Vehicular	632
JEFE DE OBRA 6. Gestión de Riesgos en la Construcción de una Instalación Industrial	634
JEFE DE OBRA 7. Eficiencia Logística en la Construcción de una Línea de Metro	636
JEFE DE OBRA 8. Implementación de Prácticas Sostenibles en la Construcción de un Complejo Residencial Verde	638
JEFE DE OBRA 9. Gestión de Stakeholders en la Renovación de un Edificio de Oficinas Histórico	640
JEFE DE OBRA 10. Priorizando la Seguridad y Salud Laboral en la Construcción de una Estación de Tratamiento de Aguas	642
JEFE DE OBRA 11. Resiliencia y Recuperación tras un Desastre Natural en la Construcción de un Complejo Residencial	644
JEFE DE OBRA 12. Modernización e Integración Tecnológica en un Sistema de Transporte Público	646



JEFE DE OBRA 13. Solución de Problemas en la Cadena de Suministro Durante la Construcción de un Centro Comercial	648
JEFE DE OBRA 14. Reconstrucción y Resiliencia en la Infraestructura Urbana Post-Evento Climático	650
JEFE DE OBRA 15. Desarrollo Sostenible de un Complejo Turístico en Área de Conservación	652
JEFE DE OBRA 16. Transformación Digital en la Gestión de Proyectos de Construcción	654
JEFE DE OBRA 17. Restauración de un Monumento Histórico: Equilibrio entre Conservación y Modernización	656
JEFE DE OBRA 18. Planificación y Ejecución de un Proyecto de Expansión Urbana Integral	658
JEFE DE OBRA 19. Implementación de Infraestructura Verde en un Entorno Urbano	660
JEFE DE OBRA 20. Creación de un Campus Universitario Sostenible y Armonizado con el Entorno	662
JEFE DE OBRA 21. Construcción de una Instalación de Investigación en un Entorno Extremo	664
JEFE DE OBRA 22. Rehabilitación y Regeneración Urbana con Enfoque en la Inclusión Social	666
JEFE DE OBRA 23. Desarrollo de una Red de Transporte Público Sostenible en una Metrópoli en Crecimiento	668
JEFE DE OBRA 24. Construcción de Infraestructura Resiliente en Áreas Propensas a Desastres Naturales	670
JEFE DE OBRA 25. Renovación de un Sistema de Alcantarillado en una Ciudad Histórica	672



¿QUÉ APRENDERÁ?



- Fundamentos de la gestión de obras: Comprenderá las responsabilidades y roles del Jefe de Obra, incluyendo la planificación, supervisión, control de calidad y entrega de la obra.
- Coordinación de oficios: Adquirirá habilidades para coordinar a los diferentes oficios involucrados en una obra, desde albañiles hasta electricistas, plomeros, pintores, y más. Esta coordinación es vital para garantizar que el proyecto avance de manera eficiente.
- Gestión de proveedores y materiales: Aprenderá a gestionar la adquisición de materiales y a coordinar con proveedores y subcontratistas, lo cual es esencial para mantener el proyecto dentro del presupuesto y el calendario.
- Seguridad en el sitio de construcción: Conocerá las prácticas de seguridad en el sitio de construcción, desde la protección de los trabajadores hasta el cumplimiento de las regulaciones de seguridad laboral.
- Gestión de la calidad de la obra: Aprenderá a asegurar la calidad de la obra, desde la inspección de los trabajos realizados hasta el control de la calidad de los materiales utilizados.
- Manejo de problemas y desafíos en la obra: Desarrollará habilidades para manejar una variedad de problemas que pueden surgir en la obra, desde retrasos debido a problemas logísticos o climáticos, hasta conflictos laborales y cumplimiento de regulaciones.
- Gestión financiera y control de costes: Comprenderá cómo gestionar el presupuesto de la obra, controlar los costes y garantizar la rentabilidad del proyecto.
- Legislación y normativas de construcción: Se familiarizará con las leyes y regulaciones de construcción, desde las normas de zonificación y permisos de construcción, hasta las regulaciones ambientales y de seguridad.



- Comunicación eficaz: Adquirirá habilidades de comunicación para interactuar eficazmente con diferentes partes interesadas, incluyendo trabajadores, proveedores, clientes, y reguladores.
- Procesos de cierre de la obra: Conocerá los procedimientos y documentación necesarios para el cierre de la obra, incluyendo la recepción de la obra, la liquidación de las cuentas y la entrega de la obra al cliente.
- Auditoría final de la obra: Aprenderá sobre los procesos de auditoría final, para garantizar que todos los aspectos de la obra se han completado satisfactoriamente y de acuerdo con las especificaciones y normativas.



Introducción



¿Quién es el jefe de obra?

Una obra de tamaño medio suele estar dirigida por el jefe de obra, del que normalmente dependen tres departamentos, los servicios técnicos, los servicios administrativos y la producción propiamente dicha.

El jefe de obra es la persona que asume la responsabilidad de los objetivos.

Suele depender del director técnico de la empresa constructora o del jefe de un grupo de obras.

Para convertirse en jefe de obra

Para convertirse en jefe de obra, se espera que las personas posean sólidas habilidades de gestión de proyectos, sólidas habilidades interpersonales y de liderazgo y excelentes habilidades para la resolución de problemas.

Otros incluyen la capacidad de prestar atención a los detalles, habilidades de gestión presupuestaria y / o financiera, fuertes habilidades de organización, excelentes habilidades de comunicación verbal y escrita y buenas habilidades de administración del tiempo.

La descripción de trabajo típica para un jefe de obra incluye las siguientes tareas, deberes y responsabilidades:

- **Supervisar, monitorear y administrar el progreso de los proyectos de construcción.**
- **Garantizar la seguridad de los sitios de construcción mediante la realización de inspecciones de seguridad y el cumplimiento de las pautas y protocolos de seguridad.**
- **Trabajar de manera cooperativa y de enlace con los clientes y / o**



las partes interesadas potenciales y actualizarlos sobre el progreso.
➤ Asegurar que los contratistas y el personal / trabajadores estén motivados y enfocados
➤ Supervisar y administrar presupuestos en todos los proyectos de construcción.
➤ Preparar, coordinar y redactar informes del sitio, dibujos y otros documentos necesarios.

¿Qué hace el jefe de obra?

- La organización de los recursos humanos, económicos y materiales de la obra.
- La representación de la empresa y el trato con el personal.
- La definición, junto con la dirección facultativa, de aquellos puntos del proyecto que presentan indefiniciones o dudas.
- La confección de las listas de unidades de obra o de materiales (subcontratistas, procedencia de materiales, etc.).
- La decisión sobre el emplazamiento de las instalaciones y talleres.
- El análisis de los procesos constructivos.
- La responsabilidad en la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo.
- La planificación de los trabajos.
- La coordinación y el seguimiento de la ejecución.
- La relación con la oficina central de la empresa, el cliente y los subcontratistas.
- La colaboración, con la dirección facultativa, en la elaboración de las certificaciones y la liquidación de la obra.
- Gestión administrativa: recepción y almacenamiento de los materiales, consumo de materiales, inventarios de obra, contratación y gestión del personal, valoración de los trabajos de subcontratistas, gestión de maquinaria y de consumos de combustible, electricidad, etc.

¿Cuál es el objetivo del jefe de obra?

Llevar a cabo la construcción con el mayor beneficio posible, ejecutándola en el plazo y presupuesto previstos.

Para llegar a este propósito un jefe de obra debe organizar los tajos, ejecutar el planning de obra, controlar los resultados, la productividad y la evolución de los costes, etc.

Responsabilidades del jefe de obra

Son una representación técnica en la obra que abarca la prevención de riesgos laborales y atribuciones del constructor.



Está presente en la obra y es responsable de administrar los recursos en la ejecución de ésta.



Se ayuda de encargados de obra y coordina las subcontratas.

El Jefe de Obra estudia el proyecto: memoria, pliego, condiciones, planos, etc. y planifica las diferentes fases de la construcción. Coordina a los equipos de trabajo que intervienen en ella y gestiona la subcontratación de capítulos y unidades, ya que a veces se encarga a otras empresas la instalación de la electricidad, la pintura o la colocación de cristales, entre otros.



El Jefe de Obra es también el responsable de informar periódicamente a la dirección y a la constructora sobre el estado de la obra en cuanto a planificación, costes y calidad y sus posibles desviaciones. Y una vez la obra está acabada, la certifica.

En definitiva, el jefe obra **coordina y gestiona todo el proceso constructivo**.

Los jefes de construcción también tienen la responsabilidad de administrar los cronogramas, lo que implica establecer los plazos de los contratistas y las fechas de entrega para elementos específicos de los proyectos de construcción en curso al determinar el orden / secuencia en la que los contratistas trabajan en una serie de proyectos, asegurando que los materiales necesarios y relevantes estén disponibles, y asegurando que se eviten todas las formas de demora por conflictos del proyecto.

También tienen la responsabilidad de consultar con los clientes y / o partes interesadas, lo que implica trabajar en estrecha colaboración con ellos durante todo el ciclo de vida del proyecto, acompañándolos durante las visitas, respondiendo preguntas relacionadas con los proyectos de construcción y el progreso general.

También es deber del jefe de obra garantizar que los proyectos de construcción sigan siendo rentables supervisando y administrando los presupuestos durante todo el proceso de construcción.

El jefe de obra de construcción también juega un papel crucial en garantizar y mantener la seguridad de los sitios de trabajo, lo que puede implicar establecer y hacer cumplir los estándares para cada sitio de construcción y visitar los sitios de construcción con frecuencia para garantizar que los contratistas y las cuadrillas se adhieran estrictamente a los protocolos de seguridad adecuados.

De todos estos temas se trata, desde una perspectiva práctica y profesional, en la guía práctica del Jefe de obra.



PRELIMINAR

El jefe de obra en 25 preguntas y respuestas



1. ¿Quién es el jefe de obra en la construcción?

a. El jefe de obra es el vínculo de contacto para la empresa constructora, los proyectistas y el cliente.