



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



CURSO/GUÍA PRÁCTICA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTION RISK MANAGEMENT





Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?.....	15
PARTE PRIMERA	16
Introducción a la gestión de riesgos de la construcción. Construction Risk Management.....	16
Capítulo 1. Introducción a la gestión de riesgos de la construcción. Construction Risk Management.....	16
1. Implementación de la Respuesta a Riesgos	16
a. Ejecución de planes de respuesta	16
b. Técnicas de implementación de respuestas.....	17
2. Caso práctico: Implementación de respuestas a riesgos en la construcción de un aeropuerto	18
Capítulo 2. Monitoreo y Control de Riesgos	19
1. Seguimiento de riesgos y planificación de contingencias	19
2. Técnicas de monitoreo y control de riesgos.....	19
3. Caso práctico: Monitoreo y control de riesgos en un proyecto de construcción de hospitales	20
Capítulo 3. Gestión de Riesgos en Diferentes Tipos de Proyectos de Construcción.....	21
1. Gestión de riesgos en proyectos residenciales.....	21
Caso práctico: Gestión de riesgos en la construcción de un conjunto residencial.....	21
2. Gestión de riesgos en proyectos comerciales	22
Caso práctico: Gestión de riesgos en la construcción de un centro comercial	22
3. Gestión de riesgos en proyectos industriales	22
Caso práctico: Gestión de riesgos en la construcción de una planta de manufactura.....	23
Capítulo 4. Gestión de Riesgos Contractuales en la Construcción	24
1. Tipos de contratos y riesgos asociados.....	24
Contratos de suma alzada o precio fijo	24
Contratos de costes reembolsables	24
Contratos de precio unitario	24
2. Estrategias para mitigar riesgos contractuales	25
Contratos bien redactados	25
Análisis de riesgo contractual.....	25
Seguro	25
Reservas de contingencia	25
3. Caso práctico: Gestión de riesgos contractuales en un proyecto de construcción pública	25
Capítulo 5. Gestión de Riesgos Ambientales en la Construcción	27
1. Identificación y análisis de riesgos ambientales	27
Investigación de sitio	27
Revisión de materiales y procesos	27
Análisis de impacto ambiental	27
2. Planificación y ejecución de respuestas a riesgos ambientales.....	28



Mitigación.....	28
Transferencia de riesgos.....	28
Evitación de riesgos.....	28
3. Caso práctico: Gestión de riesgos ambientales en un proyecto de construcción de un parque eólico	28
Capítulo 6. Gestión de Riesgos Laborales en la Construcción.....	29
1. Gestión de Riesgos Laborales en la Construcción.....	29
2. Estrategias para mitigar riesgos laborales	29
Cultura de seguridad	29
Evaluación y control de riesgos	30
Capacitación y concienciación	30
Supervisión y seguimiento	30
Colaboración con los contratistas y subcontratistas	30
Evaluación médica y atención de salud ocupacional	31
3. Caso práctico: Gestión de riesgos laborales en la construcción de un túnel	31
Capítulo 7. Monitoreo y Control de Riesgos	32
1. Seguimiento de riesgos y planificación de contingencias	32
2. Técnicas de monitoreo y control de riesgos.....	32
Auditorías de riesgos	32
Análisis de tendencias	32
Revisión del rendimiento del proyecto	33
3. Caso práctico: Monitoreo y control de riesgos en un proyecto de construcción de hospitales	33
4. Gestión de Riesgos en Diferentes Tipos de Proyectos de Construcción.....	33
a. Gestión de riesgos en proyectos residenciales.....	33
Caso práctico: Gestión de riesgos en la construcción de un conjunto residencial	34
b. Gestión de riesgos en proyectos comerciales	34
Caso práctico: Gestión de riesgos en la construcción de un centro comercial	34
c. Gestión de riesgos en proyectos industriales	34
Caso práctico: Gestión de riesgos en la construcción de una planta de manufactura	34
Capítulo 8. Tecnología y la Gestión de Riesgos en la Construcción.....	36
1. Tecnología y la Gestión de Riesgos en la Construcción.....	36
2. Uso de software para la gestión de riesgos	36
3. Caso práctico: Implementación de tecnología en la gestión de riesgos de un proyecto de construcción	37
Construcción de un nuevo edificio de oficinas	37
Proyecto de construcción de un puente	37
Capítulo 9. Gestión de Crisis y Contingencias	39
1. Gestión de Crisis y Contingencias.....	39
Preparación para la gestión de crisis	39
Desarrollo e implementación de planes de contingencia	40
2. Caso práctico: Gestión de una crisis en un proyecto de construcción en una zona de desastre.....	40
Capítulo 10. El Futuro de la Gestión de Riesgos en la Construcción	41



1. Tendencias y pronósticos en la gestión de riesgos	41
Digitalización y uso de tecnología avanzada	41
Sostenibilidad	41
Cambios en las regulaciones y estándares	42
2. Innovaciones en la gestión de riesgos en la construcción.....	42
Software de gestión de riesgos	42
Uso de la IA y el análisis de datos.....	42
Tecnología de la construcción:.....	42
3. Caso práctico: Proyección futura de la gestión de riesgos en la construcción de ciudades inteligentes	42
PARTE SEGUNDA.....	44
Aspectos técnicos de la gestión de riesgos de la construcción.	44
Capítulo 11. La gestión de riesgos de la construcción. Construction Risk Management....	44
1. ¿Qué es la Gestión de Riesgos en la Construcción?.....	44
a. Concepto de la Gestión de Riesgos en la Construcción	44
b. La construcción es un negocio arriesgado.....	44
c. Responsabilidad compartida	45
2. Tipos de Riesgos de Construcción	46
a. Riesgos comunes de la construcción	46
Retrasos	47
Documentos inapropiados.....	47
Precios de materiales y rentabilidad.....	48
Escasez de mano de obra.....	48
Mala gestión de proyectos.....	48
El alcance del trabajo no está claro	49
Órdenes de cambio	49
Disputas de pago.....	49
Peligros para la salud y la seguridad	50
Quiebra	50
b. Riesgos en el proceso constructivo	51
Diseño preliminar.....	51
Ejecución de las obras.....	51
Riesgos por la financiación del proyecto	51
c. Riesgos de calidad.....	52
d. Riesgos de personal.....	52
e. Riesgos de personal	52
f. Riesgos de costes	52
g. Riesgos de plazos.....	52
h. Riesgos de las decisiones estratégicas	52
i. Riesgos externos.....	52
j. Riesgos del cliente	53
Riesgo de factibilidad	53
Riesgo de diseño	53
Riesgo de financiación	53
Riesgo comercial	53
k. Riesgo de constructor	53
l. Riesgos ambientales	54
m. Riesgos de Salud y Seguridad	54



n. Riesgo de incendio en proyectos de construcción	54
3. La importancia de prevenir los riesgos en equipo.....	54
4. Beneficios de la Gestión de Riesgos en la Construcción	55
a. Operaciones optimizadas	55
b. Seguridad mejorada	55
c. Mayor confianza en los proyectos	55
d. Mayores ganancias.....	55
5. Caso práctico sobre los tipos de Riesgos de Construcción. Caso Práctico: Gestión de Riesgos en la Construcción de un Centro Comercial.....	56
a. Riesgos comunes de la construcción	56
b. Riesgos en el proceso constructivo	56
c. Riesgos de calidad, d. Riesgos de personal, e. Riesgos de costes, f. Riesgos de plazos	56
g. Riesgos de las decisiones estratégicas, h. Riesgos externos.....	57
i. Riesgos del cliente, j. Riesgo de constructor, k. Riesgos ambientales, l. Riesgos de Salud y Seguridad, m. Riesgo de incendio en proyectos de construcción	57
6. Caso Práctico: Beneficios de la Gestión de Riesgos en la Construcción de un Conjunto Residencial	57
a. Operaciones optimizadas	57
b. Seguridad mejorada	58
c. Mayor confianza en los proyectos	58
d. Mayores ganancias.....	58
Capítulo 12. Modelos de gestión de riesgos	59
1. ISO 31000 Gestión del riesgo.	59
a. UNE-ISO 31000 Gestión del riesgo. Principios y directrices y el enfoque sobre la gestión del riesgo en procesos.	62
b. Marco de referencia UNE-ISO 31000.....	63
c. Procesos para la Gestión del Riesgo UNE-ISO 31000.....	65
d. Procesos de comunicación y consulta.....	65
e. Establecimiento del contexto.....	65
f. Apreciación del riesgo.....	65
g. Identificación del riesgo.....	66
h. Análisis del riesgo	66
i. Evaluación del riesgo.....	66
j. Tratamiento del riesgo	66
k. Monitoreo y revisión.	66
2. PMBOK.....	67
a. Plan de gestión de Riesgos	68
b. Identificación de riesgo	68
c. Análisis Cualitativo de Riesgos.....	69
d. Análisis de Riesgo Cuantitativo	70
e. Plan de Respuesta al Riesgo	71
f. Seguimiento y Control de Riesgos.....	72
3. Caso práctico sobre la ISO 31000 Gestión del riesgo y el PMBOK. Caso Práctico: Uso de Modelos de Gestión de Riesgos en la Construcción de un Edificio de Oficinas	72
1. ISO 31000 Gestión del riesgo	72
a. UNE-ISO 31000 Gestión del riesgo.....	72
b. Marco de referencia UNE-ISO 31000	72
c. Procesos para la Gestión del Riesgo UNE-ISO 31000	72



d-j. Comunicación, consulta, establecimiento del contexto, apreciación del riesgo, identificación, análisis, evaluación, tratamiento del riesgo	73
k. Monitoreo y revisión	73
2. PMBOK	73
a. Plan de gestión de Riesgos	73
b-c. Identificación de riesgo y Análisis Cualitativo de Riesgos	73
d. Análisis de Riesgo Cuantitativo	73
e. Plan de Respuesta al Riesgo:.....	73
f. Seguimiento y Control de Riesgos	73
Capítulo 13. Proceso de Gestión de Riesgos de Construcción	75
1. La introducción de la gestión de riesgos al inicio de un proyecto	75
2. Identificar los Riesgos	76
a. Tormenta de ideas (brain storming).....	76
b. Delphi técnico.....	77
c. Entrevista/Opinión de experto	78
d. Experiencia pasada.....	78
e. Registros de riesgos de construcción. Check-List. Listas de control.....	78
f. Análisis de riesgos	78
Análisis de error, posibilidad e influencia	79
La cartera de riesgos	79
Análisis del equipo de riesgo.....	79
3. Evaluaciones de riesgo en la construcción?	80
a. ¿Qué es la evaluación de riesgos en la construcción?.....	80
Indicadores clave de rendimiento.....	80
Evaluación cualitativa	81
Pérdida máxima probable	81
Análisis ABC.....	81
Mapa de riesgos	81
b. Procedimiento tradicional de evaluación de riesgos en la construcción.	82
c. Clasificar el impacto y la probabilidad de cada riesgo como alto, medio o bajo.....	82
d. Priorizar los riesgos en orden de importancia.....	83
4. Metodologías de evaluación de riesgos en la construcción.	83
a. Método cualitativo	83
Técnicas de métodos cualitativos	85
Evaluación de probabilidad e impacto del riesgo	86
Matriz de calificación de riesgo de probabilidad/impacto	87
Categorización de riesgos y evaluación de urgencia de riesgos	87
b. Método cuantitativo	88
Técnicas de métodos cuantitativos.....	89
Análisis de sensibilidad	89
Análisis de escenarios (Scenario Analysis).....	89
Análisis probabilístico (simulación de Monte Carlo)	89
Diagramas Árboles de Decisión (Decision Trees).....	90
5. Determinar una estrategia de respuesta al riesgo	91
a. Evitar el riesgo	91
b. Transferir el riesgo.....	91
c. Mitigar el riesgo	92
d. Aceptar el riesgo.....	92
6. Seguimiento y control de riesgos	93



a. El seguimiento y control se realiza a lo largo de la vida del proyecto.....	93
b. Garantizar el progreso con respecto al plan de gestión de riesgos.....	93
c. Control en la etapa final	94
7. Caso práctico sobre el Proceso de Gestión de Riesgos de Construcción. Caso Práctico : Gestión de Riesgos en la Construcción de un Hotel de Lujo.....	94
1. La introducción de la gestión de riesgos al inicio de un proyecto.....	94
2. Identificación de los riesgos	94
3. Evaluaciones de riesgo en la construcción	94
4. Metodologías de evaluación de riesgos	95
5. Determinar una estrategia de respuesta al riesgo	95
6. Seguimiento y control de riesgos	95
Capítulo 14. Fases del proceso de Gestión de Riesgos los proyectos de construcción.....	96
1. El proceso de gestión de riesgos en la etapa de diseño.....	96
a. Definición de Proyecto.	97
b. Identificación de los factores beneficiarios en el proyecto.....	97
c. Identificación de la ponderación de los macroobjetivos del proyecto.....	99
2. Identificación de riesgos en todo el procedimiento de los proyectos de construcción.....	100
3. Determinación de la responsabilidad gerencial y financiera de los riesgos en proyectos de construcción.....	100
4. Análisis cuantitativo para estimar el riesgo en un proyecto de construcción	101
5. Proceso de gestión de riesgos en la etapa de planificación y asignación de proyectos de construcción.....	102
a. Proceso de planificación.....	102
b. Proceso de asignación	102
6. Proceso de gestión de riesgos en /o ejecución y presentación de proyectos de construcción	103
7. Proceso de gestión de riesgos plan de revisión y contingencia (review and backup stage) en proyectos de construcción	104
8. Caso práctico sobre las Fases del proceso de Gestión de Riesgos los proyectos de construcción. Caso Práctico: Gestión de Riesgos en el Proyecto de Construcción de un Edificio de Oficinas ...	104
1. El proceso de gestión de riesgos en la etapa de diseño.	105
2. Identificación de riesgos en todo el procedimiento de los proyectos de construcción.	105
3. Determinación de la responsabilidad gerencial y financiera de los riesgos en proyectos de construcción.105	105
4. Análisis cuantitativo para estimar el riesgo en un proyecto de construcción.....	105
5. Proceso de gestión de riesgos en la etapa de planificación y asignación de proyectos de construcción.105	105
6. Proceso de gestión de riesgos en /o ejecución y presentación de proyectos de construcción.	105
7. Proceso de gestión de riesgos plan de revisión y contingencia (review and backup stage) en proyectos de construcción.	106
Capítulo 15. El control del riesgo en la construcción.....	107
1. El control del riesgo en la construcción.	107
2. Seguimiento de riesgos	108
3. Control de objetivos.....	108
4. Gestión de riesgos en el avance del proyecto	109
a. Tareas de gestión de riesgos	110



Fase de puesta en marcha (preparación del proyecto y planificación)	110
Fase de gestión (preparación de la implementación e implementación).....	111
Fase de cierre (finalización del proyecto)	112
b. Riesgos en el sector personal	112
Campo de riesgo de cuello de botella.....	113
Campo de riesgo de salida	113
Campo de riesgo de adaptación	113
Campo de riesgo de motivación	114

5. Caso práctico sobre el control del riesgo en la construcción. Caso Práctico: Control del Riesgo en la Construcción de un Complejo Residencial.....114

1. El control del riesgo en la construcción.....	114
2. Seguimiento de riesgos	114
3. Control de objetivos	115
4. Gestión de riesgos en el avance del proyecto	115
a. Tareas de gestión de riesgos	115
Fase de puesta en marcha (preparación del proyecto y planificación)	115
Fase de gestión (preparación de la implementación e implementación)	115
Fase de cierre (finalización del proyecto).....	115
b. Riesgos en el sector personal.....	115
Campo de riesgo de cuello de botella	115
Campo de riesgo de salida	116
Campo de riesgo de adaptación:.....	116
Campo de riesgo de motivación	116

Capítulo 16. Planificación de la gestión de riesgos en la construcción. Plan de contingencias.117

1. Plan de contingencias, vigilancia y revisión constante.117	
2. ¿Qué es el plan de gestión de riesgos en la construcción (plan de contingencias)?118	
a. Riesgo de seguridad laboral.....	118
b. Riesgo financiero	118
c. Riesgo Legal	118
d. Riesgo del proyecto de obra.....	118
e. Riesgo Ambiental.....	118
3. Expediente técnico de desarrollo del plan de gestión de riesgos en obras públicas.....119	
a. Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras.	119
b. El enfoque integral de gestión de riesgos	119
Identificar riesgos.....	119
c. Ejemplos de riesgos constructivos a incluir en el expediente técnico.....	120
Riesgo de errores o deficiencias en el diseño	120
Riesgo de construcción que generan sobrecostes y/o sobreplazos	120
Riesgo de expropiación de terrenos	120
Riesgo geológico / geotécnico	120
Riesgo de interferencias / servicios afectados.....	120
Riesgo medioambiental	120
Riesgo arqueológico.....	120
Riesgo de licencias	121
Riesgos fortuitos y fuerza mayor	121
Riesgos regulatorios o normativos.....	121
Riesgos de accidentes	121
d. Análisis de riesgos constructivos	121
e. Planificar la respuesta a riesgos	121



f. Asignar riesgos	122
4. Ejecutar un Plan de Gestión de Riesgos.....	122
a. Estrategia.....	122
b. Estructura	122
c. Operaciones.....	122
d. Métricas de riesgo e hitos	123
5. Recursos del Plan de gestión de riesgos de una constructora.....	123
a. Software	123
b. Financiación.....	123
c. Asesoramiento profesional.....	123
d. Tecnología	123
6. Caso sobre Planificación de la gestión de riesgos en la construcción. Plan de contingencias. Caso Práctico: Planificación de la Gestión de Riesgos en la Construcción de una Central Solar.....	124
1. Plan de contingencias, vigilancia y revisión constante.....	124
2. ¿Qué es el plan de gestión de riesgos en la construcción (plan de contingencias)?.....	124
a. Riesgo de seguridad laboral	124
b. Riesgo financiero.....	124
c. Riesgo Legal	124
d. Riesgo del proyecto de obra	124
e. Riesgo Ambiental	124
3. Expediente técnico de desarrollo del plan de gestión de riesgos en obras públicas.	125
4. Ejecutar un Plan de Gestión de Riesgos	125
5. Recursos del Plan de gestión de riesgos de una constructora.	125
6. Plan de Contingencias Detallado	125
7. Gestión de Riesgo Financiero	125
8. Gestión del Riesgo Legal.....	126
9. Riesgo del Proyecto de Obra y Riesgo Ambiental	126
10. Ejecución del Plan de Gestión de Riesgos	126
11. Recursos del Plan de Gestión de Riesgos	126
Capítulo 17. Modelo de Informe de materialización de riesgos por una constructora	127
1. Cuestionario preliminar para decidir si se licita o se presenta presupuesto.....	127
a. Cliente (garantía de cobra)	127
b. Socios y terceros (UTE).....	127
c. Documentos de la Licitación.....	127
d. Localización del Proyecto	128
e. Contrato de obra	129
f. Estrategia de oferta.....	129
2. Fase Oferta. Informe Final de Riesgos	129
a. Organizaciones que intervienen en la supervisión del informe final de riesgos.	129
b. Cifra estimada del riesgo	130
c. Selección del tratamiento del riesgo	130
d. Decisión de licitar	130
3. Fase Contrato	130
4. Fase Ejecución	130
a. Valoración resumen total	130
b. Riesgo económico	131
c. Gestión de riesgos a pie de obra.	131
d. Auditoría periódica de las actividades de riesgo en la obra.....	131



e. Registro de riesgos en obra	131
f. Criterios de riesgo de construcción.....	131
➤ Actividad crítica por precio.	131
➤ Actividad crítica por plazos.	131
➤ Criterios de riesgo	131
➤ Coeficiente (Bajo / Alto)	131
➤ Dificultad técnica de los procesos constructivos.	131
➤ Experiencia del equipo en obras similares.	131
➤ Factores derivados del Cliente o de lo Dirección de Obra, de la forma de contratación (UTES, cláusulas desfavorables del contrato) o del control externo de la ejecución (asistencias técnicas).....	131
➤ Factores ambientales.	132
➤ Factores derivados de los subcontratistas / proveedores	132
➤ Factores de repercusión mediática.	132
g. Criterios de riesgo por actividad constructora	132
➤ Túneles y obras subterráneas urbanas	132
➤ Estructuras especiales en edificios de pública concurrencia	132
➤ Edificios urbanos con medianeras de riesgo	132
➤ Presas	132
➤ Depósitos.....	132
➤ Grandes puentes y estructuras singulares	132
➤ Fachadas y estructuras en edificios singulares de gran altura	132
➤ Acondicionamiento del terreno (demoliciones)	132
➤ Movimiento de tierras y excavaciones subterráneas (desmonte, excavación en zanja. excavación localizada, terraplén, pedraplén, escollera, dragado, voladura, etc.).....	132
➤ Excavación en tunel, Hinca.....	132
➤ Cimentaciones y sostenimiento (anclajes, bulones y apuntalamiento, inyecciones, pozos, muros pantalla, pilotes, micropilotes, etc)	132
➤ Estructuras de hormigón in situ (estribos, forjados reticulares, forjados unidireccionales, forjados, grandes masas, juntas, apoyos y elementos auxiliares, losas, muros, Pilares, Pilas, Tableros, Zapatas, Losas de cimentación, cimbras en obra civil y especiales en edificación, elementos singulares, etc.).	132
➤ Otras estructuras distintas de las de hormigón in situ (hormigón prefabricado y estructuras metálicas, muros especiales, madera mixtas, etc.).....	132
h. Fórmula de cálculo del riego en construcción.....	132
5. Seguimiento de riesgos.	133
a. Comité de Riesgos	133
b. Comité de Contratación	133
c. Comité de Seguimiento de Riesgos Estratégicos	133
d. Miembros del Comité de Seguimiento Riesgos.....	133
6. Caso práctico sobre el Modelo de Informe de materialización de riesgos por una constructora.	
Caso Práctico: Informe de Materialización de Riesgos de la Constructora	134
1. Cuestionario Preliminar.....	134
2. Fase Oferta. Informe Final de Riesgos	134
3. Fase Contrato y 4. Fase Ejecución	134
5. Seguimiento de Riesgos.....	135
6. Modelo de Informe de Materialización de Riesgos.....	135
I. Introducción.....	135
II. Fase de Oferta.....	135
Cliente (Garantía de Cobro).....	135
Socios y terceros (UTE)	135
Documentos de Licitación y Contrato de Obra.....	135
Estrategia de Oferta.....	135
III. Fase de Contrato	136



IV. Fase de Ejecución.....	136
Valoración Resumen Total.....	136
Riesgo Económico.....	136
Gestión de Riesgos a pie de Obra.....	136
Registro de Riesgos en Obra.....	136
V. Seguimiento de Riesgos.....	136
Comités de Riesgos.....	136
VI. Conclusiones	136

Capítulo 18. Análisis de riesgos en la fase de ejecución de obra.137

1. Plan de obra.137

2. Fases de una edificación. Trámites a seguir.....138

a. Examen topográfico.....	138
b. Estudio geotécnico	139
c. Acta de Protocolización de fotografías	139
d. Encargo del proyecto y dirección de obra	139
e. Contratación de OCT por exigencia del seguro.....	140
f. Plan de control de materiales	140
g. Seguro de responsabilidad decenal.....	140
h. La licencia de obras	140
i. Estudio de gestión de residuos. Obligación del promotor en los proyectos de obras.141	

3. Fases de control de un Dpto. técnico desde las certificaciones de obra a la post-venta.....141
--

a. Supervisión y control de certificaciones de obra.....	141
b. La coordinación de seguridad en fase de ejecución.....	141
c. Incidencias en la obra. Libro de órdenes.	141
d. Modificaciones en la obra.	141
e. Control de plazos.....	142
f. Control de documentación de obra	142
g. La entrega de la edificación	142

4. Plan de seguridad y salud laboral en la construcción.142

5. Caso práctico sobre el Análisis de riesgos en la fase de ejecución de obra. Proyecto residencial de una constructora.143

a. Plan de Obra	143
b. Fases de una Edificación y Trámites a Seguir	143
Examen Topográfico	143
Estudio Geotécnico	143
Acta de Protocolización de Fotografías.....	143
Encargo del Proyecto y Dirección de Obra.....	143
Contratación de OCT por Exigencia del Seguro.....	143
Plan de Control de Materiales	143
Seguro de Responsabilidad Decenal	144
La Licencia de Obras.....	144
Estudio de Gestión de Residuos.....	144
c. Fases de Control de un Dpto. Técnico desde las Certificaciones de Obra a la Post-Venta	144
Supervisión y Control de Certificaciones de Obra.....	144
La Coordinación de Seguridad en Fase de Ejecución	144
Incidencias en la Obra. Libro de Órdenes	144
Modificaciones en la Obra	144
Control de Plazos	144
Control de Documentación de Obra	144



La Entrega de la Edificación	145
Plan de Seguridad y Salud Laboral en la Construcción	145
Capítulo 19. Casos prácticos de la gestión de riesgos de la construcción. Construction Risk Management.....	146
Caso Práctico 1: Renovación de un edificio histórico con hallazgo de materiales peligrosos	146
1. Causa del problema	146
2. Soluciones implementadas.....	146
3. Consecuencias	147
4. Resultados de las medidas adoptadas	147
Caso Práctico 2: Proyecto de construcción con retrasos significativos debido a la falta de personal calificado.....	148
1. Causa del problema	148
2. Soluciones implementadas.....	148
3. Consecuencias	148
4. Resultados de las medidas adoptadas	148
Caso Práctico 3: Gestión de riesgos en un proyecto de rehabilitación de una infraestructura histórica	150
1. Causa del problema	150
2. Soluciones implementadas.....	150
3. Consecuencias	150
4. Resultados de las medidas adoptadas	150
Caso Práctico 4: Riesgos asociados con el cambio climático en un proyecto de construcción a gran escala.....	152
1. Causa del problema	152
2. Soluciones implementadas.....	152
3. Consecuencias	152
4. Resultados de las medidas adoptadas	152
Caso Práctico 5: Gestión de riesgos en una construcción de alta tecnología	154
1. Causa del problema	154
2. Soluciones implementadas.....	154
3. Consecuencias	154
4. Resultados de las medidas adoptadas.....	154
Caso Práctico 6: Gestión de riesgos en una construcción en un lugar geológicamente inestable	155
1. Causa del problema	155
2. Soluciones implementadas.....	155
3. Consecuencias	155
4. Resultados de las medidas adoptadas	155
Caso Práctico 7: Gestión de Riesgos Ambientales en un Proyecto de Construcción de Carreteras	157
1. Causa del problema	157
2. Soluciones implementadas.....	157
3. Consecuencias	157
4. Resultados de las medidas adoptadas	157
Caso Práctico 8: Gestión de Riesgos en la Construcción de un Rascacielos	159
1. Causa del problema	159
2. Soluciones implementadas.....	159



3. Consecuencias	159
4. Resultados de las medidas adoptadas	159
Caso Práctico 9: Gestión de Riesgos en la Construcción de un Puente Colgante.....	161
1. Causa del problema	161
2. Soluciones implementadas.....	161
Diseño estructural robusto	161
Sistema de anclaje avanzado	161
Monitoreo meteorológico y sistemas de alerta temprana	161
3. Consecuencias	161
4. Resultados de las medidas adoptadas	162
Caso Práctico 10: Gestión de Riesgos en la Construcción de un Complejo Residencial	163
1. Causa del problema	163
2. Soluciones implementadas.....	163
Establecimiento de un plan de gestión de proyectos detallado	163
Mejora de la comunicación y colaboración	163
Control del avance del proyecto	163
3. Consecuencias	163
4. Resultados de las medidas adoptadas	164
Caso Práctico 11: Gestión de Riesgos en la Construcción de un Centro Comercial	165
1. Causa del problema	165
2. Soluciones implementadas.....	165
Evaluación ambiental inicial.....	165
Acciones de mitigación ambiental	165
Ajustes en la planificación y presupuesto	165
3. Consecuencias	166
4. Resultados de las medidas adoptadas	166
Caso Práctico 12: Gestión de Riesgos en la Construcción de una Planta de Manufactura	167
1. Causa del problema	167
2. Soluciones implementadas.....	167
Evaluación estructural adicional	167
Reforzamiento estructural	167
Control de calidad y seguimiento	167
3. Consecuencias	168
4. Resultados de las medidas adoptadas:	168
Caso Práctico 13: Gestión de Riesgos Ambientales en un Proyecto de Construcción de un Parque Eólico	169
1. Causa del problema	169
2. Soluciones implementadas.....	169
Evaluación de impacto ambiental	169
Diseño y planificación	169
Monitoreo ambiental continuo.....	169
3. Consecuencias	169
4. Resultados de las medidas adoptadas	170
Caso Práctico 14: Gestión de Riesgos Laborales en la Construcción de un Túnel	171
1. Causa del problema	171
2. Soluciones implementadas.....	171
Evaluación de riesgos	171
Plan de seguridad y salud laboral	171
Capacitación del personal	171



3. Consecuencias	171
4. Resultados de las medidas adoptadas:	172

Caso Práctico 15: Gestión de Riesgos Ambientales en un Proyecto de Construcción de un Parque Eólico173

1. Causa del problema	173
2. Soluciones implementadas.....	173
Evaluación de riesgos ambientales	173
Plan de gestión ambiental.....	173
Colaboración con las autoridades ambientales	173
3. Consecuencias	173
4. Resultados de las medidas adoptadas	174



¿QUÉ APRENDERÁ?



- Las etapas del proceso de gestión de riesgos, desde la identificación y evaluación de riesgos hasta la implementación de medidas de mitigación y el seguimiento continuo.
- Cómo implementar un plan de gestión de riesgos efectivo en un proyecto de construcción.
- Las técnicas y herramientas clave utilizadas en la gestión de riesgos, como el análisis de riesgos, la evaluación cualitativa y cuantitativa, y la planificación de contingencias.
- La importancia de la colaboración y la comunicación efectiva en la gestión de riesgos, tanto dentro de la organización como con las partes interesadas externas.
- Cómo identificar y mitigar los riesgos comunes en la construcción, como retrasos en el proyecto, costes imprevistos, problemas de calidad, riesgos laborales y riesgos ambientales.
- Cómo gestionar los riesgos contractuales y legales en los proyectos de construcción.
- El papel de la tecnología en la gestión de riesgos y cómo utilizar software y herramientas digitales para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de riesgos.
- Cómo desarrollar planes de contingencia efectivos y cómo manejar crisis y situaciones de emergencia en la construcción.
- Las tendencias actuales y futuras en la gestión de riesgos en la construcción, incluyendo innovaciones tecnológicas, cambios en las regulaciones y enfoques más sostenibles y responsables.



PARTE PRIMERA

*Introducción a la gestión de riesgos de la construcción.
Construction Risk Management*

Capítulo 1. Introducción a la gestión de riesgos de la construcción. Construction Risk Management



1. Implementación de la Respuesta a Riesgos

a. Ejecución de planes de respuesta