



CURSO/GUÍA PRÁCTICA DE COORDINACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN. CONSTRUCTION SITE COORDINATION



Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?.....	18
Capítulo 1. Introducción a la coordinación como estrategia de la construcción.....	20
1. Introducción a la coordinación como estrategia de la construcción.....	20
2. Importancia de la coordinación en la construcción	22
3. Contexto de la construcción actual	22
4. Futuro de la Coordinación en la Construcción	23
a. Innovaciones tecnológicas y su impacto en la coordinación	23
b. Nuevas tendencias en coordinación	23
c. Retos futuros en la coordinación de la construcción.....	23
5. Conclusiones parciales.	24
a. Reflexiones	24
b. Recomendaciones para la práctica profesional.....	24
Adoptar un enfoque proactivo	24
Comunicación efectiva	24
Utilizar la tecnología	24
Continuar aprendiendo y adaptándose	25
Priorizar la seguridad y la sostenibilidad.....	25
Capítulo 2. Teoría de la Coordinación en la Construcción.	26
1. Conceptos básicos y definiciones.....	26
2. Elementos fundamentales de la coordinación	26
Comunicación	26
Planificación	27
Organización.....	27
Control.....	27
Solución de problemas	27
3. Principios de coordinación	27
Unidad de objetivos	27
Responsabilidad e autoridad	27
4. Tipos de coordinación	28
Coordinación vertical	28
Coordinación horizontal	28
5. Ventajas y desventajas de una buena coordinación.....	28
Capítulo 3. Roles y Responsabilidades en la Coordinación de Construcción.....	29
1. Coordinador de proyecto	29
2. Gerente de construcción	29
3. Subcontratistas.....	30
4. Ingenieros y arquitectos	30

5. Proveedores de material	30
6. Trabajadores.....	30
7. Inspectores de construcción	31
8. Gestión de conflictos y negociación entre roles.....	31
Capítulo 4. Procesos y Etapas de la Coordinación en Construcción.	32
1. Fase de inicio	32
2. Fase de planificación	32
3. Fase de ejecución.....	33
4. Fase de control y monitoreo	33
5. Fase de cierre.....	33
6. Post-construcción y revisión	33
Capítulo 5. Planificación y Programación de la Coordinación en la Construcción	35
1. Técnicas de planificación y programación	35
2. Uso de software de planificación y programación	35
3. Coordinación de recursos materiales	36
4. Coordinación de recursos humanos	36
5. Gestión de cambios y adaptación en la programación	36
Capítulo 6. Técnicas y Herramientas para la Coordinación Efectiva	37
1. Comunicación eficaz.....	37
2. Coordinación de la calidad	37
3. Coordinación de la seguridad y salud	38
4. Coordinación financiera	38
5. Coordinación de subcontratistas	38
6. Uso de tecnología en la coordinación.....	39
Capítulo 7. Estrategias de Coordinación en Situaciones Específicas	40
1. Obras a gran escala	40
2. Obras a pequeña escala	40
3. Obras complejas o técnicamente desafiantes.....	41
4. Obras con plazos ajustados	41
5. Obras con restricciones presupuestarias.....	41
Capítulo 8. Casos prácticos de coordinación de obra.	42
Caso 1: Coordinación en una obra residencial	42
Caso 2: Coordinación en una obra industrial	42

Caso 3: Coordinación en una obra de infraestructura	43
Caso 4: Coordinación en una obra de renovación	43
Capítulo 9. Gestión de Riesgos y Problemas en la Coordinación de la Construcción	44
1. Identificación de riesgos	44
2. Evaluación y análisis de riesgos	44
3. Planes de mitigación de riesgos	45
4. Coordinación en situaciones de crisis	45
Capítulo 10. La coordinación como estrategia de la construcción.	46
1. La coordinación como solución a la fragmentación de la construcción.	46
a. La singularidad y el estado fragmentado de los proyectos de construcción	46
b. El proceso de coordinación como estrategia de la construcción para la eficiencia operativa.	47
c. El objetivo del proceso de coordinación	47
d. La estrategia de gestión en la construcción	47
2. Las complejidades de los proyectos de construcción requieren una coordinación continua ...	49
3. Caso Práctico: La coordinación como solución a la fragmentación de la construcción	49
a. La singularidad y el estado fragmentado de los proyectos de construcción	49
b. El proceso de coordinación como estrategia de la construcción para la eficiencia operativa.	50
c. El objetivo del proceso de coordinación	50
d. La estrategia de gestión en la construcción	50
Capítulo 11. Concepto de coordinación en la industria de la construcción	51
1. Concepto de coordinación	51
2. La eficacia de la coordinación constructiva	52
3. Los procesos cooperativos claves para el éxito del proceso constructivo	52
a. Coordinación de la actividad de construcción de edificios	53
b. Actividad cooperativa frente a estrategias internas	53
Características de la actividad de construcción de edificios en la etapa de diseño	53
4. ¿Por qué es necesaria la coordinación en todo proyecto constructivo?	54
a. La coordinación fomenta el espíritu de equipo	54
b. La coordinación confiere la dirección adecuada	55
c. La coordinación facilita la motivación	55
d. La coordinación optimiza la utilización de los recursos.	55
e. La coordinación ayuda a lograr los objetivos rápidamente	55
f. La coordinación mejora las relaciones en la organización.	55
g. La coordinación conduce a una mayor eficiencia	56
h. La coordinación mejora la buena voluntad de la organización.	56
5. La coordinación es un elemento o ingrediente integral de todas las funciones de gestión constructora	56
a. Coordinación a través de la planificación	56
b. Coordinación a través de la organización	57
c. Coordinación a través de la dotación de personal	57
d. Coordinación a través de la dirección	57
e. Coordinación a través del control	57



6. Clases de coordinación en la construcción.	57
a. Coordinación interna.....	58
Coordinación vertical.....	58
Coordinación horizontal.....	58
b. Coordinación externa.....	58
7. Funciones de la coordinación	59
a. Planificación.....	59
b. Organizar.....	59
c. Dotación de personal.....	59
d. Dirección.....	59
e. Control.....	59
8. Caso Práctico: Los procesos cooperativos claves para el éxito del proceso constructivo	60
a. Coordinación de la actividad de construcción de edificios.....	60
b. Actividad cooperativa frente a estrategias internas	60
c. Características de la actividad de construcción de edificios en la etapa de diseño	61
9. Caso Práctico: ¿Por qué es necesaria la coordinación en todo proyecto constructivo?.....	61
a. La coordinación fomenta el espíritu de equipo.....	61
b. La coordinación confiere la dirección adecuada	61
c. La coordinación facilita la motivación	62
d. La coordinación optimiza la utilización de los recursos	62
e. La coordinación ayuda a lograr los objetivos rápidamente.....	62
f. La coordinación mejora las relaciones en la organización	62
g. La coordinación conduce a una mayor eficiencia.....	62
h. La coordinación mejora la buena voluntad de la organización	62
10. Caso Práctico: La coordinación es un elemento o ingrediente integral de todas las funciones de gestión constructora.....	63
a. Coordinación a través de la planificación	63
b. Coordinación a través de la organización.....	63
c. Coordinación a través de la dotación de personal	63
d. Coordinación a través de la dirección	64
e. Coordinación a través del control	64
11. Caso Práctico: Clases de coordinación en la construcción	64
a. Coordinación interna.....	64
Coordinación vertical	64
Coordinación horizontal.....	65
b. Coordinación externa	65
12. Caso Práctico: Funciones de la Coordinación en la Construcción	65
a. Planificación.....	65
b. Organizar	66
c. Dotación de personal.....	66
d. Dirección.....	66
e. Control.....	66
Capítulo 12. El coordinador de obras.	67
1. El coordinador del proyecto de construcción.....	67
a. Perfil del coordinador del proyecto.....	67
b. Competencia del coordinador del proyecto.....	67
c. Visión integrada del coordinador del proyecto	68

d. Habilidades humanas del coordinador de proyectos.....	68
Habilidades directivas	69
e. Habilidades y conocimientos técnicos del coordinador de proyectos	69
Esenciales para la obra.....	69
Convenientes	70
Administrativos	70
Experiencias en proyectos y obras.....	70
Experiencias de gestión.....	71
2. Funciones del coordinador de obras.	71
a. Mantenerse siempre bien organizado.....	71
b. Definir el cronograma.....	71
c. Gestionar el cambio	72
d. Fomentar la comunicación	72
e. Fomentar la confianza	72
f. Implementar un marco	73
g. Comprender al equipo.....	73
h. Utilice una herramienta de gestión de proyectos	73
3. Servicios de coordinación de la construcción	74
a. Los servicios de coordinación de la construcción	74
b. Responsabilidades del coordinador de proyectos constructivos.	75
Coordinación de proyectos de productos.....	75
Coordinación de Proyectos Ejecutivos	75
4. Caso Práctico: El coordinador de obras	76
1. El coordinador del proyecto de construcción	76
a. Perfil del coordinador del proyecto	76
b. Competencia del coordinador del proyecto	76
c. Visión integrada del coordinador del proyecto	76
d. Habilidades humanas del coordinador de proyectos	76
e. Habilidades y conocimientos técnicos del coordinador de proyectos	76
2. Funciones del coordinador de obras	77
a. Mantenerse siempre bien organizado	77
b. Definir el cronograma	77
c. Gestionar el cambio	77
d. Fomentar la comunicación.....	77
e. Fomentar la confianza.....	77
f. Implementar un marco	77
g. Comprender al equipo	77
h. Utilice una herramienta de gestión de proyectos.....	77
3. Servicios de coordinación de la construcción.....	78
a. Los servicios de coordinación de la construcción	78
b. Responsabilidades del coordinador de proyectos constructivos.....	78
Coordinación de proyectos de productos	78
Coordinación de Proyectos Ejecutivos	78
Capítulo 13. ¿Cómo mantener coordinado un proyecto de construcción?	79
1. Coordinación y Cooperación.....	79
2. Herramientas y métodos básicos para lograr la coordinación del proyecto	80
3. Metas de coordinación.....	81
a. Instrucción	81
b. Aclaración.....	81

c. Facilitación	82
d. Control.....	82
e. Intercambio de información	82
f. Mantenimiento de relaciones	82
4. Crear una hoja de ruta del proyecto. El software de construcción basado en la nube.	83
5. Realizar listas de verificación diarias (Check-list)	83
6. Seguimiento del progreso y objetivos	83
7. Mantenerse en comunicación constante.....	83
8. Caso Práctico: ¿Cómo mantener coordinado un proyecto de construcción? Supuesto de construcción de un complejo residencial	84
1. Coordinación y Cooperación	84
2. Herramientas y métodos básicos para lograr la coordinación del proyecto	84
Reuniones regulares	84
Comunicación clara	84
Planificación detallada	84
3. Metas de coordinación	85
a. Instrucción.....	85
b. Aclaración	85
c. Facilitación.....	85
d. Control	85
e. Intercambio de información	85
f. Mantenimiento de relaciones.....	85
4. Crear una hoja de ruta del proyecto. El software de construcción basado en la nube.....	85
5. Realizar listas de verificación diarias (Check-list)	86
6. Seguimiento del progreso y objetivos	86
7. Mantenerse en comunicación constante	86
Capítulo 14. Problemática de coordinación en la construcción.	87
1. Problemas comunes de coordinación en las obras.....	87
a. Fase inicial de la obra	87
b. Plan de trabajo	87
c. Lugar de trabajo no preparado para trabajar.	87
d. Equipo de obra	88
e. Provisión de material.....	88
2. Causas de los problemas de la obra.	88
3. Soluciones a los problemas de coordinación en las obra.....	88
a. Provisión de liderazgo	88
b. Gestión contractual y de suministros de obra.	89
c. Gestión de las subcontratas.....	89
d. Control de la obra.....	90
e. Comunicaciones en la obra	90
f. Registro / libro diario de la obra.	91
4. Soluciones por fases a los problemas de coordinación en las obra.	91
a. Fase de preconstrucción.....	91
b. Fase de construcción	92
5. Caso Práctico: Problemática de coordinación en la construcción. Caso Práctico: Coordinación de Diseño en un Proyecto de Construcción Residencial.....	92

1. Problemas comunes de coordinación en las obras	92
a. Fase inicial de la obra	92
b. Plan de trabajo.....	92
c. Lugar de trabajo no preparado para trabajar.....	93
d. Equipo de obra.....	93
e. Provisión de material	93
2. Causas de los problemas de la obra	93
3. Soluciones a los problemas de coordinación en las obras	93
a. Provisión de liderazgo	93
b. Gestión contractual y de suministros de obra	93
c. Gestión de las subcontratas	94
d. Control de la obra	94
e. Comunicaciones en la obra	94
f. Registro / libro diario de la obra	94
4. Soluciones por fases a los problemas de coordinación en las obras.....	94
a. Fase de preconstrucción	94
b. Fase de construcción.....	94
5. Caso Práctico: Coordinación de Diseño en un Proyecto de Construcción Residencial.....	95
Contexto del Proyecto	95
Desafío	95
Soluciones	95
a. Equipo de diseño multidisciplinario:.....	95
b. Uso de herramientas BIM.....	95
c. Reuniones de coordinación regular	95
d. Análisis y simulaciones	96
Resultados	96
Capítulo 15. Técnicas de coordinación en la gestión.....	97
1. Técnicas estructurales y formales	97
a. Departamentalización	97
b. Centralización / Descentralización:	97
c. Formalización y estandarización.....	97
d. Planificación	98
e. Control de salida y comportamiento	98
2. Técnicas informales.....	99
a. Relaciones interdepartamentales	99
b. Comunicación informal	99
c. Socialización.....	99
3. Técnicas específicas	99
a. Cadena de mando.....	100
b. Liderazgo	100
c. Comités	100
d. Comunicación	100
e. Coordinación voluntaria	101
f. Planificación sólida	101
g. Incentivos	101
4. Técnicas o herramientas para asegurar una mejor coordinación.....	102
a. Organización simplificada.....	102
b. Programas y políticas armonizadas	102
c. Métodos de comunicación bien diseñados	103
d. Ayudas a la coordinación voluntaria	104

e. Coordinación a través de la orientación personal	104
5. Metodología y técnicas de coordinación.	105
a. Contacto directo	105
b. Contacto formal directo	105
c. Contacto informal directo.....	106
d. Reunión	106
Reunión programada	106
Reuniones no programadas en el proceso de diseño	107
6. Caso Práctico: Técnicas de coordinación en la gestión. Caso Práctico: Coordinación en la Gestión de un Proyecto de Construcción	108
1. Técnicas estructurales y formales	108
a. Departamentalización	108
b. Centralización / Descentralización	108
c. Formalización y estandarización	108
d. Planificación	108
e. Control de salida y comportamiento	108
2. Técnicas informales	109
a. Relaciones interdepartamentales	109
b. Comunicación informal	109
c. Socialización	109
3. Técnicas específicas.....	109
a. Cadena de mando	109
b. Liderazgo	109
c. Comités.....	109
d. Comunicación	110
e. Coordinación voluntaria.....	110
f. Planificación sólida.....	110
g. Incentivos	110
4. Técnicas o herramientas para asegurar una mejor coordinación	110
a. Organización simplificada	110
b. Programas y políticas armonizadas.....	110
c. Métodos de comunicación bien diseñados	110
d. Ayudas a la coordinación voluntaria	111
e. Coordinación a través de la orientación personal	111
5. Metodología y técnicas de coordinación.....	111
a. Contacto directo.....	111
b. Contacto formal directo.....	111
c. Contacto informal directo	111
d. Reunión	111
6. Caso Práctico: Coordinación en la Gestión de un Proyecto de Construcción	112
a. Contexto del Proyecto.....	112
b. Técnicas estructurales y formales.....	112
Departamentalización	112
Centralización / Descentralización	112
Formalización y estandarización.....	112
Planificación.....	112
Control de salida y comportamiento	112
c. Técnicas informales.....	113
Relaciones interdepartamentales.....	113
Comunicación informal.....	113
Socialización	113
d. Técnicas específicas	113

Cadena de mando.....	113
Liderazgo	113
Comités	113
Comunicación	113
Coordinación voluntaria	114
e. Técnicas o herramientas para asegurar una mejor coordinación	114
Organización simplificada	114
Programas y políticas armonizadas	114
Métodos de comunicación bien diseñados	114
Ayudas a la coordinación voluntaria	114
Coordinación a través de la orientación personal	114
Capítulo 16. Métodos de coordinación en la gestión del proceso constructivo.	116
1. Métodos de coordinación en proceso constructivo.	116
a. Coordinación oral	116
b. Coordinación basada en objetos	116
2. Clases de coordinación en las actividades de construcción	117
a. Coordinación multiactores	117
Metodología de la coordinación multiactores	118
Limitaciones de la coordinación multiactores	118
b. Coordinación inter-actores del proceso constructivo	119
c. Coordinación extra-actores del proceso constructivo	119
3. Herramientas y métodos de ayuda a la cooperación constructiva.	120
a. Coordinación interdisciplinaria en la construcción.	121
b. Objetivos del metamodelo como base de la coordinación constructiva digitalizada.	121
4. Métodos de coordinación en el proceso de diseño	122
5. Metodología de coordinación en el proceso de diseño	122
6. Caso Práctico: Clases de coordinación en las actividades de construcción. Caso Práctico:	
Coordinación en las Actividades de Construcción.....	124
1. Coordinación multiactores	124
a. Metodología de la coordinación multiactores	124
Establecer un marco de coordinación	124
Comunicación efectiva	124
Colaboración en la planificación	124
Gestión de conflictos	124
Monitoreo y seguimiento	124
b. Limitaciones de la coordinación multiactores	125
Diferentes intereses y prioridades	125
Complejidad de la red de actores	125
Falta de confianza y colaboración	125
2. Coordinación inter-actores del proceso constructivo	125
3. Coordinación extra-actores del proceso constructivo	125
4. Caso Práctico: Coordinación en las Actividades de Construcción	126
a. Contexto del Proyecto	126
b. Desafíos de Coordinación	126
Coordinación multiactores	126
c. Metodología de la coordinación multiactores	126
Establecer un marco de coordinación	126
Comunicación efectiva	126
Colaboración en la planificación	126

Gestión de conflictos	127
Monitoreo y seguimiento	127
d. Limitaciones de la coordinación multiactores	127
Diferentes intereses y prioridades	127
Complejidad de la red de actores	127
Falta de confianza y colaboración	127
Coordinación inter-actores del proceso constructivo	127
e. Enfoques	128
Reuniones periódicas entre el contratista principal y los subcontratistas	128
Planificación detallada de las tareas	128
Asignación clara de responsabilidades	128
Monitoreo y control de calidad	128
f. Coordinación extra-actores del proceso constructivo	128
Comunicación con autoridades regulatorias	128
Participación de la comunidad local	128

7. Caso Práctico: Herramientas y métodos de ayuda a la cooperación constructiva. Caso Práctico: Herramientas y métodos de ayuda a la cooperación constructiva. Proyecto: Construcción de un edificio de oficinas de 10 pisos

1. Coordinación interdisciplinaria en la construcción	129
Reuniones interdisciplinarias regulares	129
Uso de BIM (Building Information Modeling)	129
Software de gestión de proyectos	129
2. Objetivos del metamodelo como base de la coordinación constructiva digitalizada	130
3. Métodos de coordinación en el proceso de diseño	130
Sesiones de revisión de diseño	130
Uso de maquetas físicas o virtuales	130
Revisión y aprobación de planos	131
4. Metodología de coordinación en el proceso de diseño	131
Identificación de los participantes clave	131
Definición de roles y responsabilidades	131
Establecimiento de canales de comunicación	131
Programación de reuniones y revisiones periódicas	131
Documentación y seguimiento de cambios	131
5. Caso Práctico: Herramientas y métodos de ayuda a la cooperación constructiva. Proyecto: Construcción de un edificio de oficinas de 10 pisos	132
a. Descripción del proyecto	132
b. Equipo multidisciplinario	132
c. Herramientas y métodos utilizados	132
Reuniones interdisciplinarias regulares	132
Uso de BIM (Building Information Modeling)	132
Software de gestión de proyectos	132
d. Desafíos y soluciones	132
Coordinación de sistemas MEP	132
Gestión de cambios	133
Comunicación efectiva	133
e. Resultados y lecciones aprendidas	133

Capítulo 17. La coordinación de proyectos subcontratados en construcción

1. Ventajas estratégicas de la Coordinación de Diseño en un contexto de desarrollo de diseño subcontratado.	134
a. La complejidad interorganizativa de constructoras e inmobiliarias y su relación con las subcontratas.	134
b. Los conceptos de desintegración vertical (o desagregación), outsourcing y subcontratación	134

c. La subcontratación de actividades	135
d. Subcontratación o tercerización como una medida estratégica y organizativa	135
2. El desarrollo de proyectos en la relación contractual entre constructoras y subcontratas.....	136
3. La coordinación de proyectos subcontratados en construcción.....	137
4. El apoyo tecnológico en la coordinación de la construcción.	138
BIM	138
Proceso de Diseño Integrado (IDP).....	138
5. Caso Práctico: Coordinación de proyectos subcontratados en construcción. Proyecto:	
Construcción de un complejo residencial de viviendas multifamiliares	139
1. Ventajas estratégicas de la Coordinación de Diseño en un contexto de desarrollo de diseño subcontratado	139
a. La complejidad interorganizativa de constructoras e inmobiliarias y su relación con las subcontratas.....	139
b. Los conceptos de desintegración vertical (o desagregación), outsourcing y subcontratación	139
c. La subcontratación de actividades	139
d. Subcontratación o tercerización como una medida estratégica y organizativa	139
2. El desarrollo de proyectos en la relación contractual entre constructoras y subcontratas	140
Establecimiento de contratos claros	140
Comunicación efectiva	140
Monitoreo y seguimiento	140
3. La coordinación de proyectos subcontratados en construcción	140
Planificación y programación detalladas	140
Comunicación y colaboración activas	140
Uso de herramientas tecnológicas.....	141
4. El apoyo tecnológico en la coordinación de la construcción.....	141
a. BIM	141
b. Proceso de Diseño Integrado (IDP)	141
5. Caso Práctico: Coordinación de proyectos subcontratados en construcción. Proyecto: Construcción de un complejo residencial de viviendas multifamiliares	141
a. Descripción del proyecto	141
b. Equipo de proyecto y subcontratistas	142
c. Herramientas y métodos utilizados.....	142
Contratos claros.....	142
Reuniones de coordinación regulares	142
Comunicación efectiva	142
Uso de BIM	142
d. Desafíos y soluciones	142
Coordinación de sistemas MEP	142
Gestión de cambios	143
Programación y secuenciación	143
Resultados y lecciones aprendidas	143
Capítulo 18. Coordinación de diseño en la construcción. BIM.	144
1. La coordinación de diseño es un término amplio que describe la integración de diseños en uno.	144
2. Equipo de diseño multidisciplinario	145
3. Director de diseño.....	146
4. BIM: Verificación real de la coordinación del diseño	146
5. El papel del diseñador principal (Lead Designer)	148

6. El rol de un Project Manager en la coordinación del diseño.	149
7. Caso Práctico: Coordinación de diseño en la construcción – BIM. Caso Práctico: Coordinación de diseño en la construcción - BIM.	151
1. La coordinación de diseño es un término amplio que describe la integración de diseños en uno	151
2. Equipo de diseño multidisciplinario	151
3. Director de diseño	151
4. BIM: Verificación real de la coordinación del diseño	151
5. El papel del diseñador principal (Lead Designer)	152
6. El rol de un Project Manager en la coordinación del diseño	152
7. Caso Práctico: Coordinación de diseño en la construcción - BIM	152
Contexto del Proyecto	152
Desafío	153
Soluciones	153
a. Equipo de diseño multidisciplinario	153
b. Implementación de BIM	153
c. Director de diseño	153
d. Gestión de cambios	153
e. Comunicación y colaboración	154
Resultados	154
Capítulo 19. El sistema de coordinación modular en BIM	155
1. El sistema de coordinación modular tiene en cuenta las dimensiones.	155
2. Coordinación modular y BIM	156
a. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas de Coordinación Modular	156
b. La integración de reglas de la construcción modular con la herramienta de creación BIM	156
3. Herramientas de creación BIM para la coordinación modular	157
4. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas	159
5. Objetos BIM basados en reglas	160
a. Mensajes de asistencia	160
b. Ajuste de valores paramétricos con la herramienta de programación visual	160
c. Catálogo de tamaños (puertas y ventanas)	160
6. Optimización del proceso de diseño general	161
7. Caso Práctico: Sistema de Coordinación Modular en BIM	161
1. El sistema de coordinación modular tiene en cuenta las dimensiones	161
2. Coordinación modular y BIM	161
a. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas de Coordinación Modular	161
b. La integración de reglas de la construcción modular con la herramienta de creación BIM	161
3. Herramientas de creación BIM para la coordinación modular	162
4. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas	162
5. Objetos BIM basados en reglas	162
a. Mensajes de asistencia	162
b. Ajuste de valores paramétricos con la herramienta de programación visual	162
c. Catálogo de tamaños (puertas y ventanas)	162
6. Optimización del proceso de diseño general	162
7. Caso Práctico: Sistema de Coordinación Modular en BIM	163
Contexto del Proyecto	163
Desafío	163
Soluciones	163

a. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas de Coordinación Modular	163
b. Integración de reglas de la construcción modular con la herramienta de creación BIM	163
c. Herramientas de creación BIM para la coordinación modular	164
d. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas	164
Resultados	164

8. Caso Práctico: Implementación del sistema de coordinación modular en BIM. Proyecto:

Construcción de un edificio de oficinas de varios pisos.....165

a. Descripción del proyecto	165
b. Dimensiones y coordinación modular	165
c. Desarrollo de objetos BIM basados en reglas.....	165
Desarrollo de objetos BIM basados en reglas de coordinación modular	165
Integración de reglas de construcción modular con la herramienta de creación BIM	165
Herramientas de creación BIM para la coordinación modular	165
Desarrollo de objetos BIM basados en reglas.....	166
d. Objetos BIM basados en reglas	166
Mensajes de asistencia	166
Ajuste de valores paramétricos con la herramienta de programación visual	166
Catálogo de tamaños (puertas y ventanas)	166
Optimización del proceso de diseño general	166

Capítulo 20. Casos prácticos aplicados a la coordinación como estrategia de la construcción.

.....167

Caso Práctico 1: Coordinación de un proyecto de construcción residencial de tamaño mediano167

Contexto del Proyecto	167
Desafío.....	167
Causa del Problema	167
Soluciones	168
Establecimiento de reuniones regulares de coordinación	168
Implementación de un sistema de seguimiento de materiales	168
Designación de un coordinador de sitio	168
Consecuencias y Resultados.....	168

Caso Práctico 2: Coordinación en la construcción de un complejo residencial de lujo.....169

Contexto del Proyecto	169
Desafío.....	169
Causa del Problema	169
Soluciones	169
Establecimiento de un equipo de coordinación multidisciplinario.....	169
Implementación de un sistema de planificación detallada.....	169
Uso de tecnología BIM	170
Asignación de un gerente de construcción dedicado	170
Consecuencias y Resultados.....	170

Caso Práctico 3: Coordinación en la construcción de un edificio de oficinas sostenible.....171

Contexto del Proyecto	171
Desafío.....	171
Causa del Problema	171
Soluciones	171
Formación de un equipo de diseño multidisciplinario con experiencia en construcción sostenible.....	171
Uso de herramientas de modelado energético	171
Implementación de una estrategia de gestión de residuos.....	172
Coordinación con proveedores de materiales sostenibles	172
Consecuencias y Resultados.....	172

Caso Práctico 4: Coordinación en la construcción de un complejo hotelero de lujo con múltiples subcontratistas.....173

Contexto del Proyecto	173
Desafío.....	173
Causa del Problema	173
Soluciones	173
Establecimiento de un equipo de gestión de proyectos.....	173
Implementación de un sistema de gestión de la información	173
Reuniones de coordinación regulares.....	174
Control de calidad y supervisión constante	174
Consecuencias y Resultados.....	174

Caso Práctico 5: Coordinación en la construcción de un centro comercial en un entorno urbano congestionado.....175

Contexto del Proyecto	175
Desafío.....	175
Causa del Problema	175
Soluciones	175
Planificación del flujo de materiales y logística	175
Coordinación con las autoridades locales.....	175
Uso de tecnología de gestión de la construcción.....	176
Gestión de seguridad y salud ocupacional.....	176
Consecuencias y Resultados.....	176

Caso Práctico 6: Coordinación en la construcción de una planta de energía renovable.....177

Contexto del Proyecto	177
Desafío.....	177
Causa del Problema	177
Soluciones	177
Formación de un equipo de proyecto multidisciplinario	177
Estudio detallado del entorno marino	177
Coordinación con proveedores y subcontratistas especializados	178
Implementación de un sistema de monitoreo en tiempo real	178
Consecuencias y Resultados.....	178

Caso Práctico 7: Coordinación en la construcción de un puente colgante de gran envergadura 179

Contexto del Proyecto	179
Desafío.....	179
Causa del Problema	179
Soluciones	179
Establecimiento de un equipo de proyecto integrado	179
Uso de tecnología de modelado 3D.....	179
Reuniones de coordinación regulares.....	180
Planificación detallada de las secuencias de construcción	180
Consecuencias y Resultados.....	180

Caso Práctico 8: Coordinación en la construcción de un complejo residencial de alta gama.....181

Contexto del Proyecto	181
Desafío.....	181
Causa del Problema	181
Soluciones	181
Establecimiento de un equipo de proyecto dedicado	181
Uso de un sistema de gestión de proyectos	181
Reuniones de coordinación periódicas	182

Control de calidad y supervisión constante	182
Consecuencias y Resultados	182
Caso Práctico 9: Coordinación en la construcción de un complejo hotelero de lujo	183
Contexto del Proyecto	183
Desafío	183
Causa del Problema	183
Soluciones	183
Establecimiento de un equipo de proyecto dedicado	183
Planificación detallada y seguimiento estricto	183
Gestión de subcontratistas y proveedores	184
Control de calidad y supervisión de obras	184
Consecuencias y Resultados	184
Caso Práctico 10: Coordinación en la construcción de un centro educativo de vanguardia	185
Contexto del Proyecto	185
Desafío	185
Causa del Problema	185
Soluciones	185
Establecimiento de un equipo de proyecto interdisciplinario	185
Colaboración estrecha entre los equipos de diseño y construcción	185
Uso de tecnología de modelado y visualización	186
Planificación detallada de las instalaciones y los espacios	186
Consecuencias y Resultados	186
Caso Práctico 11: Coordinación en la construcción de un complejo deportivo y recreativo	187
Contexto del Proyecto	187
Desafío	187
Causa del Problema	187
Soluciones	187
Establecimiento de un equipo de proyecto multidisciplinario	187
Planificación detallada y gestión de plazos	187
Comunicación constante y reuniones periódicas	188
Control de calidad y supervisión especializada	188
Consecuencias y Resultados	188
Caso Práctico 12: Coordinación en la construcción de un complejo residencial de alto nivel	189
Contexto del Proyecto	189
Desafío	189
Causa del Problema	189
Soluciones	189
Establecimiento de un equipo de proyecto dedicado	189
Planificación detallada y gestión de plazos	189
Supervisión rigurosa de la calidad	190
Comunicación abierta y colaboración	190
Consecuencias y Resultados	190
Caso Práctico 13: Coordinación en la construcción de un complejo hotelero de lujo	191
Contexto del Proyecto	191
Desafío	191
Causa del Problema	191
Soluciones	191
Establecimiento de un equipo de proyecto integral	191
Planificación detallada y gestión de plazos	191
Supervisión rigurosa de la calidad y del servicio al cliente	192



Comunicación fluida y colaboración constante	192
Consecuencias y Resultados.....	192
Caso Práctico 14: Coordinación en la construcción de un hospital de alta complejidad.....	193
Contexto del Proyecto	193
Desafío.....	193
Causa del Problema	193
Soluciones	193
Establecimiento de un equipo de proyecto multidisciplinario	193
Planificación detallada y gestión de plazos.....	194
Control de calidad y seguridad.....	194
Comunicación abierta y colaboración constante	194
Consecuencias y Resultados.....	194
Caso Práctico 15: Coordinación en la construcción de un puente de gran envergadura	195
Contexto del Proyecto	195
Desafío.....	195
Causa del Problema	195
Soluciones	195
Establecimiento de un equipo de proyecto multidisciplinario	195
Planificación detallada y gestión de plazos.....	195
Control de calidad y seguridad.....	196
Comunicación abierta y colaboración constante	196
Consecuencias y Resultados.....	196

¿QUÉ APRENDERÁ?



Conceptos fundamentales de coordinación en la construcción:

- Comprender la importancia de la coordinación en el éxito de un proyecto de construcción.
- Conocer los actores involucrados en la coordinación y su papel en el proceso constructivo.
- Entender los desafíos y obstáculos comunes en la coordinación de proyectos de construcción.

Métodos y herramientas de coordinación:

- Aprender sobre diferentes técnicas de coordinación, tanto estructurales como informales, y su aplicación en proyectos de construcción.
- Conocer las herramientas y tecnologías utilizadas en la coordinación de proyectos, como software de gestión de proyectos y BIM.
- Explorar métodos de comunicación efectiva y colaboración entre los miembros del equipo de construcción.

Coordinación en distintas etapas del proyecto:

- Entender la importancia de la coordinación en las etapas de diseño, planificación, ejecución y cierre de un proyecto de construcción.
- Aprender cómo coordinar eficientemente las actividades de diferentes disciplinas y subcontratistas en el sitio de construcción.
- Conocer estrategias y prácticas para la coordinación interdisciplinaria y la gestión de conflictos en la construcción.

Coordinación en proyectos específicos:

- Explorar casos prácticos y estudios de proyectos reales para comprender la coordinación en contextos específicos, como construcción modular o proyectos subcontratados.



- Aprender sobre las mejores prácticas y lecciones aprendidas en la coordinación de proyectos de construcción de diferentes escalas y complejidades.



Planificación y control de la coordinación:

- Aprender a planificar y programar la coordinación como parte integral del plan de proyecto.
- Conocer métodos de seguimiento y control para asegurar la efectividad de la coordinación en el sitio de construcción.
- Identificar indicadores clave de rendimiento y medidas de mejora para la coordinación en proyectos de construcción.



Capítulo 1. Introducción a la coordinación como estrategia de la construcción.



1. Introducción a la coordinación como estrategia de la construcción.