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

CURSO/GUÍA PRÁCTICA
DE
CONTRATOS IPD
DE
ENTREGA DE OBRA

SISTEMAS INTEGRADOS DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS (INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)).

CONTRATOS COLABORATIVOS DE LA CONSTRUCCIÓN IPD.

Formularios

Índice

¿QUÉ APRENDERÁ? 21

Preámbulo 22

Introducción 24

Los requisitos para el éxito de los sistemas integrados de ejecución de proyectos (integrated project delivery (IPD)). 26

Participación del promotor 26

Confianza 26

El proyecto es lo único importante 26

Mente abierta 26

Inversión del promotor en la fase de diseño. 26

PRELIMINAR 28

Contratos IPD de entrega de obra. Sistemas integrados de ejecución de proyectos (integrated project delivery (IPD)). Contratos colaborativos de la construcción IPD en 17 preguntas y respuestas. 28

1. ¿Qué es la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 28

Entrega Integrada de Proyectos (IPD Integrated Project Delivery) o gestión integrada de proyectos 28

El proyecto siempre está en primer plano en IPD. 29

IPD es el equivalente metodológico de la tecnología de datos BIM 29

Lean Integrated Project Delivery o Lean IPD 30

2. ¿Cómo funciona la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 30

Estructura de proyecto de IPD. Equipo Ejecutivo del Proyecto. 31

El procesamiento integrado de proyectos 31

3. ¿Cuáles son las ventajas de la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 32

4. ¿Qué tipo de proyectos de construcción son adecuados para IPD? 32

5. ¿Cuáles son las características de la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 32

6. ¿Cuáles son los requisitos de la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 33

a. Requisitos para el uso de IPD 33

b. Requisitos de personal 34

Requisitos contractuales 34

Requisitos de confiabilidad y comunicación honesta 35

Requerimientos técnicos. BIM 35

7. ¿Cuáles son las áreas de construcción en la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 36

Conceptualización 36

Diseño 36

Implementación 36

Construcción 36

8. ¿Cuál es la razón por la que aumenta la eficiencia en la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 37

9. ¿Es la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery) un sistema operativo Lean? 37

Valor del cliente y creación de valor eficiente 37

Estudio de validación 38
Diseño basado en conjuntos 38
Pensamiento A3 38
Elegir por ventajas (Choosing By Advantages (CBA)) 38
Procesos simplificados 39
Último planificador (Last Planner System) 39
Ubicación conjunta 39
Modelado de información de construcción (BIM) 40
Gestión de la información 40
Mejora continua 40
PDCA (del inglés Plan-Do-Check-Act) (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) 41
Los 5 ¿Por qué? (5-whys) 41
Plus / Delta 41

10. ¿Por qué se ha impuesto el Lean IPD al contrato de precio máximo garantizado? 42
Evolución histórica del IPD 42
Inconvenientes del contrato de precio máximo garantizado (guaranteed maximum price contract GMP) 42

11. ¿Por qué razón el BIM ha disparado la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 43

12. ¿Cómo aplicar el Lean IPD en el proceso constructivo? 43
Validación. Estudio de validación. Soporte para solicitad financiación. 43
Contratación. 44
Diseño de valor objetivo (Target Value Design (TVD), Target Costing (TC) Architecture-Engineering-Construction (AEC) industry. 44
Involucrar a los participantes clave al principio del proyecto 45
Colabora, colabora de verdad 45
Desarrollar metas de forma colaborativa 45
Buscar la mejora continua 45
Dirigir el diseño hacia un valor objetivo 45

13. ¿Por qué es tan importante un buen contrato en la entrega integrada de proyectos (IPD Integrated Project Delivery)? 46
IPD incluye al proyectista, al constructor principal y al promotor en un solo contrato. 46
Contratos IPD tripartitos y multipartitos 46
Riesgo / recompensa compartido basado en el resultado financiero del proyecto. 47
Importe del contrato 47
Plan de riesgo / recompensa 47
Equipo de liderazgo IPD (Core Group o Project Management Team (PMT)) 48

14. ¿Hay que temer a los contratos colaborativos multipartitos de IPD? 49
Los contratos multipartitos son normales en las obras de EE. UU. 49
Consensus Docs 49
PPC2000. Project Alliancing. 49
Contratos bipartitos de la construcción 49
"AIA C195 –" Entidad de Propósito Único (special-purpose entity (SPE /SPV) 50
El IPD no tiene estructuras contractuales rígidas 50
El espíritu de equipo no es un éxito seguro 50
Modelo estándar de remuneración IPD 50
Libros abiertos para transparencia de costes 51
Estructura organizativa y de gestión conjunta en alianzas de proyectos 51
- Organización de constructores y organizaciones (NOP Non Owner Participants) 51
- Equipo de liderazgo de la alianza (ALT Alliance Leadership Team) 51
- Gerente de alianza (AM Alliance Manager) 51
- Equipo de gestión de la alianza (AMT Alliance Management Team) 51
- Equipo de proyecto de la alianza (APT Alliance Project Team) o Equipo de proyecto más amplio (WPT Wider Project Team) 51

Gestión del IPD. Equipo de liderazgo de la alianza (ALT Alliance Leadership Team) 52
Ahorro de tiempo mediante la exención de recursos legales 52
La selección del equipo. (NOP Non Owner Participants) 53

Contrato preliminar. Acuerdo de Alianza del Proyecto (PAA Project Alliancing Agreement) _ 53
Definición real del proyecto. Alcance del trabajo (Scope of Work SOW) y los costes objetivo (costes de producción objetivo = Target Output Costs TOC) _ 53
Implementación del proyecto de construcción con el equipo seleccionado. _ 54

15. ¿Cuál es la diferencia entre un contrato DBB (design-bid-build / diseño-licitación-construcción) y un contrato IPD? _ 54
La diferencia clave entre IPD y el método Diseño-Construcción está en el acuerdo contractual.55
Subcontratistas y el método Integrated Labor Delivery (ILD) _ 56

16. ¿Cuáles son las clases de contratos de sistemas integrados de ejecución de proyectos (Integrated Project Delivery (IPD))? _ 57
a. Contratos IPD del Instituto Americano de Arquitectos (AIA) _ 57
b. Contratos ConsensusDOCS de Contratistas Generales Asociados de América (AGC). _ 57
c. Implicaciones del IPD en el seguro _ 57
d. Contratos de sistemas integrados de ejecución de proyectos (Integrated Project Delivery (IPD)). _ 57
Contratos de evolución desde el sistema tradicional. _ 58
AIA A195 / B195 / A295 _ 58
Para adoptar decisiones. _ 58
AIA C195 / C196 / C197 _ 58
ConsensusDOCS 300 _ 59
Coste del proyecto _ 60
AIA A195 / B195 / A295 _ 60
AIA C195 / C196 / C197 _ 61
ConsensusDOCS 300 _ 62
Incentivos _ 62
AIA A195 / B195 / A295 _ 62
AIA C195 / C196 / C197 _ 62
ConsensusDOCS 300 _ 63
Asignación de riesgos _ 63
AIA A195 / B195 / A295 _ 63
AIA C195 / C196 / C197 _ 64
ConsensusDOCS 300 _ 64
Limitación de las disposiciones de responsabilidad _ 66
AIA A195 / B195 / A295 _ 66
AIA C195 / C196 / C197 _ 66
ConsensusDOCS 300 _ 66
Renuncias de reclamación. _ 67
AIA A195 / B195 / A295 _ 67
AIA C195 / C196 / C197 _ 67
ConsensusDOCS 300 _ 68
Resolución de conflictos _ 68
AIA A195 / B195 / A295 _ 68
AIA C195 / C196 / C197 _ 69
ConsensusDOCS 300 _ 69
Responsabilidad y seguros _ 70
AIA A195 / B195 / A295 _ 70
AIA C195 / C196 / C197 _ 71
ConsensusDOCS 300 _ 72

17. ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de los contratos de IPD? _ 73
AIA A295 _ 73
Condiciones Generales del Contrato IPD _ 73
Arquitecto _ 73
Contratista _ 73
AIA C195 _ 74
Acuerdo estándar de entidad de objetivo común único para la entrega integrada de proyectos IPD _ 74
En general _ 74
Arquitecto _ 74

Project Manager 74
ConsensusDOCS 300 75
Forma estándar de acuerdo tripartito para entrega de proyectos colaborativos 75
En general 75
Arquitecto 75
Constructor 75

PARTE PRIMERA 77

Principios de la Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 77

Capítulo 1. Principios de la Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 77

1. Principios de la Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 77
Respeto Mutuo y Confianza 77
Beneficio y Recompensa Mutuos 78
Innovación y Toma de Decisiones Colaborativas 79
Participación Temprana de los Participantes Clave 80
Definición Temprana de Objetivos 82
Planificación Intensificada 83
Comunicación Abierta 84
Tecnología Apropiada 85
Organización y Liderazgo 86

2. Configuración de un proyecto integrado 88
a. Formación del Equipo y Construcción del Equipo 88
b. Toma de Decisiones del Equipo del Proyecto 89
c. Comunicaciones del Equipo 90
Protocolo de Comunicaciones 90
Herramientas Tecnológicas 91
d. Modelado de Información de Construcción (BIM) 92
Ventajas de BIM en IPD 92
e. Compartir Información Sensible, Propietaria o Confidencial 93
Protocolo de Intercambio de Información 94
f. Compensación 95
Componentes de la Compensación en IPD 95
g. Retirada/Asignación 97
Gestión de la Retirada 97
Gestión de la Asignación 97
h. Resolución de Disputas entre Miembros del Equipo 98
Mecanismos de Resolución de Disputas 99
i. Controles Financieros y de Programación 100
Componentes de los Controles Financieros y de Programación 100
Presupuesto Detallado 100
Seguimiento de Costes 101
Control de Cronograma 101
Gestión de Cambios 101
Tecnología y Herramientas 101

Capítulo 2. Diseño e Ingeniería del Proyecto de Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 103

1. Participación Temprana del Equipo de Diseño 103
Beneficios de la Participación Temprana 103

4. Colaboración entre Diseñadores e Ingenieros 105
Beneficios de la Colaboración Interdisciplinaria 105

3. Integración de Tecnologías Innovadoras 106
Modelado de Información de Construcción (BIM) 106
Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR) 107
Impresión 3D 107
Internet de las Cosas (IoT) 107

Drones y Tecnología de Captura de Realidad 107

4. Gestión de Riesgos en el Diseño 108
Pasos en la Gestión de Riesgos en el Diseño 108

5. Coordinación de Servicios y Sistemas 110
Componentes de la Coordinación de Servicios y Sistemas 110

6. Sostenibilidad y Eficiencia Energética 112

Capítulo 3. Gestión de la Construcción en la Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 115

1. Planificación y Programación de la Construcción 115
Desarrollo de un Plan Maestro de Construcción 115
Programación Detallada 115
Gestión de Recursos 116
Coordinación y Comunicación 116
Monitoreo y Control 116

2. Coordinación de Subcontratistas y Proveedores 117

3. Control de Calidad y Garantía de Calidad 119

4. Gestión de Seguridad en el Sitio 121

5. Gestión de la Logística y el Almacenamiento 123

Capítulo 4. Finalización y Entrega del Proyecto 126

1. Procedimientos de Inspección y Comisionado 126
Componentes Clave de los Procedimientos de Inspección y Comisionado 126

2. Gestión de Entrega y Transición 128

3. Gestión de Documentación y Registro 130

4. Cierre del Proyecto y Evaluación Post-Entrega 132

Capítulo 5: Beneficios y Desafíos de la Entrega Integrada de Proyectos 135

1. Mejora en la Colaboración y Comunicación 135

2. Reducción de Costes y Aumento de la Eficiencia 137

3. Mejora de la Calidad del Proyecto 138

4. Beneficios de la Entrega Integrada de Proyectos 140
Mitigación de Riesgos 140
Satisfacción del Cliente y los Participantes 142

5. Desafíos de la Entrega Integrada de Proyectos 144
Complejidad en la Coordinación 144
Gestión del Cambio 146
Diferencias Culturales y de Gestión 148
Integración de Nuevas Tecnologías 150
Estructuración y Negociación de Contratos 152
Gestión de la Información y la Documentación 154

Capítulo 6: Futuro de la entrega integrada de proyectos 157

1. Innovaciones y Tendencias Emergentes 157
Avances en Modelado de Información de Construcción (BIM) 157
Tecnologías de Realidad Aumentada y Realidad Virtual 159
Construcción Modular y Prefabricada 161
Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático 163
Sostenibilidad y Construcción Verde 165
Digital Twins (Gemelos Digitales) 167
Blockchain y Contratos Inteligentes 169

2. Adaptación a Nuevas Tecnologías 171
Gestión de la Seguridad y Privacidad de los Datos 173
Adaptación a Normativas y Estándares Internacionales 175
Gestión del Cambio Organizativo 177
Gestión de la Colaboración Global 179
Gestión del Impacto Ambiental y Sostenibilidad 181

Capítulo 7. Casos de Estudio de Proyectos IPD Exitosos 184

1. Proyecto de Hospital General 184
2. Proyecto de Campus Universitario 186
3. Proyecto de Torre de Oficinas Sostenible 188
4. Proyecto de Complejo Deportivo Municipal 190
5. Proyecto de Centro Comercial 192

PARTE SEGUNDA 195

El sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) 195

Capítulo 8. Origen de los sistemas integrados de ejecución de proyectos (Integrated Project Delivery (IPD)) 195

1. ¿Cómo mejorar la productividad en el sector de la construcción? 195
2. El nacimiento del IPD: un método para aumentar la productividad de la construcción 197
3. Herramientas y métodos para optimizar el proceso de IPD 198
Building Information Modeling (BIM) 199
Principios Lean de Construcción 199
Prefabricación y Modularización 199
Sostenibilidad 199

Capítulo 9. ¿Cuál es la mejor forma contractual para aplicar el Lean a la construcción? La Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 201

1. ¿Cuál es la mejor forma contractual para aplicar el Lean a la construcción? La Entrega Integrada de Proyectos (IPD) 201
2. Historia del IPD 203
3. Fases del IPD 205
Conceptualización y planificación 205
Diseño 205
Implementación 206
Construcción 206
Operaciones y mantenimiento 206
4. Áreas del IPD 207
5. Papel de la tecnología en el desarrollo de la entrega de proyectos integrados IPD. El BIM en el IPD. 209
6. Ventajas y desventajas del IPD para la construcción de obra 211
7. El contrato IPD 213
8. Estrategias de riesgo compartido para proyectos de IPD 215

Capítulo 10. ¿Qué es la entrega integrada de proyectos "IDP"? 219

1. ¿Qué es la entrega integrada de proyectos "IDP"? 219
2. ¿Por qué el BIM ha potenciado la entrega integrada de proyectos "IDP"? 221
3. Fases de la entrega del proyecto IDP 223

4. Beneficios de la entrega integrada de proyectos 225

Capítulo 11. El sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) en la construcción 228

1. ¿Qué es el sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD)? 228

2. Más allá del promotor, proyectista y constructor 230

3. Los contratos colaborativos de IPD 232

4. La redacción del contrato IPD 234

5. Riesgo compartido / recompensa basada en el resultado del proyecto 236

Capítulo 12. La contratación colaborativa en la construcción no es para todos 240

1. La entrega integrada de proyectos (IPD) u otras formas de contratación colaborativa no es para todos 240

2. La contratación colaborativa obliga a pensar en equipo 242

3. Hay muchas formas intermedias de contratación colaborativa en la construcción 244
Contratos de asociación (Partnering Agreements) 244
Contratos de gestión de la construcción (Construction Management Contracts) 245
Contratos de colaboración temprana (Early Contractor Involvement, ECI) 245
Contratos de incentivos (Incentive Contracts) 245

4. ¿De verdad está dispuesto a colaborar con el resto de actores de la construcción? 246
Compromiso de liderazgo 247
Capacidad para compartir información 247
Toma de decisiones conjunta 247
Responsabilidad compartida 248

5. Estrategias para implementar prácticas colaborativas 249

Capítulo 13. Claves del éxito del IPD: personas, procesos y promesas 252

1. La importancia de las personas en el IPD 252
Selección del equipo 252
Liderazgo del equipo 253
Beneficios de una adecuada selección y liderazgo del equipo 254

2. Proceso: gestión del equipo 255
Estructura y gestión del equipo IPD 255
Procesos clave en la gestión del equipo IPD 256
Beneficios de una gestión eficiente del equipo IPD 257

3. Promesas: motivar al equipo 258
Mecanismos de motivación en el IPD 258
Estrategias para fomentar la motivación en el equipo 259
Beneficios de una adecuada motivación del equipo 260

4. Liderazgo en un proyecto colaborativo IPD 261
El papel del liderazgo en el IPD 261
Estrategias para un liderazgo efectivo en el IPD 262
Beneficios de un liderazgo efectivo en el IPD 263

Capítulo 14. Miembros del equipo de obra del Integrated Project Delivery (IPD) adaptados a la construcción 265

1. El promotor 265
Responsabilidades del promotor en el IPD 265
Beneficios de la participación activa del promotor en el IPD 267

2. Proyectista 267
Responsabilidades del proyectista en el IPD 268
Beneficios de la participación activa del proyectista en el IPD 269

3. Constructor 270
Responsabilidades del constructor en el IPD 270
Beneficios de la participación activa del constructor en el IPD 272

Capítulo 15. Los principios del Integrated Project Delivery (IPD) adaptados a los equipos de construcción 274

1. Todos los agentes de la construcción forman un equipo 274
Principios de formación de equipos en el IPD 274
Beneficios de la formación de equipos en el IPD 275

2. Pensar en el beneficio del equipo 276
Principios para pensar en el beneficio del equipo en el IPD 277
Beneficios de pensar en el beneficio del equipo en el IPD 278

3. Lo importante es el valor de la idea, no quién la formula 279
Principios de valorar las ideas en el IPD 279
Beneficios de valorar las ideas en el IPD 280

4. Todos deciden 281
Principios de la toma de decisiones en el IPD 281
Beneficios de la toma de decisiones inclusiva en el IPD 282

5. Compartir los objetivos del proyecto de obra 283
Principios de compartir los objetivos del proyecto en el IPD 284
Beneficios de compartir los objetivos del proyecto en el IPD 285

6. Planificación coordinada 286
Principios de la planificación coordinada en el IPD 286
Beneficios de la planificación coordinada en el IPD 287

7. Comunicación libre entre los agentes de la edificación 288
Principios de comunicación libre en el IPD 288
Beneficios de la comunicación libre en el IPD 289

8. Tecnología BIM para que todos compartan los datos 290
Principios del uso de BIM en el IPD 290
Beneficios del uso de BIM en el IPD 292

9. Liderazgo integrador 293
Principios del liderazgo integrador en el IPD 293
Beneficios del liderazgo integrador en el IPD 294

Capítulo 16. Tareas del equipo de obra del Integrated Project Delivery (IPD) adaptadas a la construcción 296

1. Introducción a las tareas del equipo de obra en el IPD 296
Principios de las tareas del equipo de obra en el IPD 296
Beneficios de las tareas bien definidas en el IPD 297

2. Precalificación de los miembros del equipo 298
Principios de la precalificación de los miembros del equipo en el IPD 299
Beneficios de la precalificación de los miembros del equipo en el IPD 300

3. Definición de valores y objetivos comunes 301
Principios de la definición de valores y objetivos comunes en el IPD 301
Beneficios de la definición de valores y objetivos comunes en el IPD 302

4. Identificación de la estructura organizativa y de negocio 303
Principios de la identificación de la estructura organizativa y de negocio en el IPD 303
Beneficios de la identificación de la estructura organizativa y de negocio en el IPD 305

PARTE TERCERA 307

Lean BIM y planificación colaborativa. 307

Capítulo 17. Planificación Colaborativa y la Metodología del Last Planner

System (Sistema de Último Planificador, SUP) 307

1. Last Planner System (LPS) es una Metodología de Planificación Colaborativa 307
Principios Básicos del LPS 307
Ventajas del LPS 308

2. Software del Lean Construction 309
Herramientas BIM y Lean Construction 309

3 Equipos Multidisciplinarios de Diseño 310
Concepto y Beneficios de los Equipos Multidisciplinarios 311
Implementación de Equipos Multidisciplinarios en Lean Construction 311

Capítulo 18. Potencialidades de las Tecnologías BIM en Relación con el Lean Construction 313

1. Lean Design Propone la Inclusión de Tecnologías de la Información, a Través de Modelos 3D (BIM) 313
Conceptos Básicos del BIM 313
Aplicaciones de BIM en Lean Design 313

2. Para Lean, un Modelo 3D es una Herramienta de Soporte para el Diseño Simultáneo del Producto y del Proceso Constructivo 315
Funcionalidades del Modelo 3D en Lean Construction 315
Herramientas y Técnicas de Apoyo 315

3 Los Modelos BIM en 3D Pueden Ser Elevados a una Cuarta Dimensión con la Incorporación de la Variable del Tiempo (Cronogramas) 317
Conceptos y Beneficios de los Modelos 4D 317
Aplicaciones Prácticas de los Modelos 4D 318

4. BIM Durante la Etapa de Construcción: Incorporación en los Análisis de Look Ahead y del Último Planificador 319
Aplicaciones de BIM en la Etapa de Construcción 320
Funcionalidades Específicas del BIM en la Construcción 320

5. BIM Durante la Etapa de Construcción: Aplicaciones Prácticas de Modelos 3D y 4D321
Aplicaciones Específicas de Modelos 3D y 4D 322
Comunicación y Coordinación 322
Cuantificación y Gestión de Costes 322
Logística y Proveedores 322
Seguridad en el Sitio de Obra 323

6. BIM Durante la Etapa de Construcción: Aplicación de Modelos 3D en la Etapa de Diseño 323
Implementación de Modelos 3D en la Etapa de Diseño 323
Integración de Modelos en una Plataforma Única 324
Colaboración Continua y Mejora del Diseño 324
Herramientas y Técnicas Utilizadas 325

7. BIM Durante la Etapa de Construcción: Aplicación del 4D 326
Conceptos y Beneficios del BIM 4D 326
Aplicaciones Prácticas del BIM 4D 327
Herramientas y Técnicas Utilizadas 328

8. BIM Durante la Etapa de Construcción: Logística y Proveedores 329
Aplicaciones de BIM en Logística y Gestión de Proveedores 329
Coordinación con Proveedores 329
Herramientas y Técnicas Utilizadas 330

9 Aplicación del BIM en la Etapa de Diseño: Integración de Modelos 3D y 4D 331
Funcionalidades y Beneficios de la Integración de Modelos 3D y 4D 331

10. Herramientas y Técnicas Utilizadas 333

PARTE CUARTA 334

Integración de contratos colaborativos IPD y BIM 334

Capítulo 19. Integración de contratos colaborativos IPD y BIM 334

1. Los contratos colaborativos IPD permiten integrar la metodología BIM 334
Fases del Proyecto y Metodología BIM en IPD 334
Ventajas de la Metodología BIM en Contratos IPD 335

2. El BIM y la comunicación en el IPD 336
Beneficios de BIM en la Comunicación y Coordinación del IPD 336

3. Relación entre Lean, IPD y BIM 337
Conceptos Clave de Lean, IPD y BIM 338
Integración de Lean, IPD y BIM 338

Capítulo 20. Los proyectos de colaboración IPD se pueden ejecutar en BIM 341

1. Los proyectos de colaboración IPD se pueden ejecutar en BIM 341
Ejecución de Proyectos IPD con BIM 341
Organización del Flujo de Información 342

2. Modelado de Información de Construcción (BIM) 343
Características y Ventajas del BIM en IPD 343

3. Validación y optimización de diseño continuo con BIM 344
Proceso de Validación y Optimización Continua 345
Beneficios de la Optimización Continua con BIM 345

4. ¿Por qué el BIM ha potenciado la entrega integrada de proyectos (IPD)? 347
Razones por las que BIM ha potenciado IPD 347

5. El uso del BIM en el IPD 348
Aplicaciones de BIM en el IPD 349
Beneficios del Uso de BIM en IPD 350

6. Tecnología BIM para que todos compartan los datos 350
Importancia del Intercambio de Datos en BIM 351
Herramientas y Tecnologías BIM para Compartir Datos 351
Beneficios del Uso de Tecnología BIM para Compartir Datos 352

7. La información al cliente de los posibles problemas contractuales y el uso del BIM 353
Obligaciones Contractuales y Comunicación con el Cliente 353
Beneficios del Uso de BIM para Mitigar Problemas Contractuales 354

Capítulo 21. Cómo integrar el BIM en los contratos colaborativos de construcción IPD 356

1. Contratos de la construcción con un enfoque más colaborativo para la gestión de proyectos mediante el BIM 356
Características de los Contratos Colaborativos 356
Integración de BIM en Contratos Colaborativos 357

2. Los ejemplos de integración del BIM en los contratos colaborativos IPD 358

3. La tecnología BIM puede implementarse utilizando los modelos contractuales actuales 360
Integración de BIM en Contratos Tradicionales 360
Beneficios de Integrar BIM en Contratos Tradicionales 361

4. Resolución de conflictos en contratos colaborativos con BIM 362
Mecanismos de Resolución de Conflictos con BIM 362
Procedimientos de Resolución de Conflictos 363

5. Ejemplos de integración del BIM en los contratos colaborativos IPD 364

PARTE QUINTA 367

Los contratos colaborativos de la construcción (Partnering Contracts). 367

Capítulo 22. Sistemas Integrados de Ejecución de Proyectos (IPD). Integrated Project Delivery (IPD). 367

1. Un Enfoque Colaborativo para la Construcción 367

2. Las Ventajas de la Asociación para un Proyecto entre Profesionales de la Construcción 368
Beneficios Identificados 369

3. Confianza 370
Factores que Construyen la Confianza 371

Capítulo 23. La Asociación de Profesionales en los Proyectos de la Construcción 373

1. El Concepto de Asociación 373
Definición y Tipos de Asociación 373
Elementos Clave de un Acuerdo de Asociación 373

2. Objetivos de la Asociación de Profesionales de la Construcción para un Proyecto 375
Principales Objetivos de la Asociación 375

3. Aspectos Contractuales de la Asociación entre Profesionales de la Construcción para un Proyecto 376
Elementos Clave de los Contratos de Asociación 377

4. Resolución de Disputas 378
Enfoque de Múltiples Etapas para la Resolución de Disputas 379

5. Los Beneficios de la Asociación 380
Principales Beneficios de la Asociación 380

6. Preocupaciones con Respecto a la Asociación 382

7. Cultura Adversa a la Asociación 384
Principales Aspectos de la Cultura Adversa 384
Estrategias para Superar la Cultura Adversa 385

8 Selección y Relación de las Personas Involucradas en la Asociación 386
Criterios para la Selección de Socios 386
Gestión de las Relaciones 387

9. Fases del Sistema Integrado de Ejecución de Proyectos (IPD) (Integrated Project Delivery (IPD)) 388
Fase de Conceptualización (Programación Ampliada) 388
Fase de Diseño de Criterios (Diseño Esquemático Ampliado) 389
Fase de Diseño Detallado (Desarrollo de Diseño Ampliado) 389
Fase de Documentos de Implementación (Documentos de Construcción) 389
Fase de Revisión de la Agencia 390
Fase de Compra 390
Fase de Construcción 391
Fase de Cierre 391

Capítulo 24. Los Contratos Colaborativos (Integrated Project Delivery - IPD) 392

1. Los Contratos Colaborativos (llamados en UK Partnering Contracts) 392
Concepto y Estructura de los Contratos Colaborativos 392
Formas Comunes de Acuerdos Colaborativos 393
Beneficios de los Contratos Colaborativos 394

2. Concepto de los Sistemas Integrados de Ejecución de Proyectos (IPD) 394
Implementación del IPD en Proyectos de Construcción 395
Beneficios del IPD 396

3. Evolución Histórica de los Integrated Project Delivery (IPD) 397
Adopción y Expansión del IPD 398

Implementación Global y Avances Tecnológicos 398
Beneficios y Lecciones Aprendidas 399

4. La Asociación en el Proceso Constructivo 400
Tipos de Asociación 400
Implementación de la Asociación 401
Beneficios de la Asociación en el Proceso Constructivo 401

Capítulo 25. Los Contratos Colaborativos (Integrated Project Delivery - IPD) 403

1. Las Limitaciones de los Contratos Tradicionales de la Construcción 403
Principales Limitaciones de los Contratos Tradicionales 403
Impacto de las Limitaciones en los Proyectos de Construcción 404

2. Los Contratos IPD y la Comunidad Lean Construction 406
Principios de Lean Construction 406
Integración de IPD y Lean Construction 406
Herramientas y Técnicas Lean en IPD 407
Beneficios de la Combinación de IPD y Lean Construction 408

3 Contrato Multipartito 409
Estructura y Componentes del Contrato Multipartito 409
Implementación del Contrato Multipartito 410
Beneficios del Contrato Multipartito 410
Ejemplos de Contratos Multipartitos 411

4. Matriz de Trazabilidad de Requisitos del Promotor 412
Definición y Propósito de la Matriz de Trazabilidad 412
Implementación de la Matriz de Trazabilidad 413
Beneficios de la Matriz de Trazabilidad 414

5. Objetivos del Proyecto y Plazo Objetivo 415
Definición y Establecimiento de Objetivos del Proyecto 415
Establecimiento del Plazo Objetivo 415
Beneficios de Definir Objetivos y Plazo Objetivo 416

6. Personal Clave en la Gestión del Proyecto 417
Identificación del Personal Clave 417
Estructura de Gestión del Proyecto 418
Funciones y Responsabilidades del Personal Clave 419
Beneficios de la Identificación y Gestión del Personal Clave 420

7. Comité de Resolución de Conflictos 420
Composición y Función del Comité de Resolución de Conflictos 421
Proceso de Resolución de Conflictos 421

8. Beneficios del Comité de Resolución de Conflictos 422

PARTE SEXTA 424

Los contratos del sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) 424

Capítulo 26. ¿Cómo perjudican los contratos de construcción tradicionales los objetivos del IPD? 424

1. Contratos a tanto alzado (Lump Sum) 424

2. Contratos de Precio Máximo Garantizado (Guaranteed Maximum Price (GMP)) 425

3. División Rígida del Trabajo Basada en Roles Tradicionales 427

4. Intercomunicación en los Contratos Tradicionales 428

5. Recompensas al Desempeño Individual en los Contratos Tradicionales 429

Capítulo 27. Diferencias entre el contrato colaborativo IPD y el contrato tradicional en materia de pagos 431

1. Las disposiciones de pago en contratos IPD: participación colectiva en el éxito del proyecto ____ 431

2. Componentes de las disposiciones de pago en contratos IPD ____ 432
Costes Reembolsables ____ 432

3. Solicitudes de pago al Equipo de Gestión del Proyecto (PMT) ____ 434
Proceso de Solicitud de Pago ____ 434

4. Información al cliente sobre problemas contractuales y uso de BIM ____ 435
Gestión de Información y Comunicación ____ 436

5. Cambios del contrato IPD frente a los cambios del contrato tradicional de precio cerrado ____ 437
Gestión de Cambios en Contratos Tradicionales vs. IPD ____ 437

Capítulo 28. Diferencias entre los contratos tradicionales (Design-Build DB) y los contratos colaborativos IPD ____ 440

1. Contrato de Diseño-Licitación-Construcción (DBB), Diseño-Construcción (DB), Diseño-Construcción-Administración-Mantenimiento (DBOM), y Diseño-Construcción-Financiar-Operar (DBFO) ____ 440
Diseño-Licitación-Construcción (DBB) ____ 440
Diseño-Construcción (DB) ____ 441
Diseño-Construcción-Administración-Mantenimiento (DBOM) ____ 441
Diseño-Construcción-Financiar-Operar (DBFO) ____ 441

2. Diseño-Licitación-Construcción (DBB) ____ 442
Fase de Diseño ____ 442
Fase de Licitación ____ 443
Fase de Construcción ____ 443

3. Diseño-Construcción (DB) ____ 444
Fase de Diseño y Construcción Integradas ____ 444
Contratación y Selección ____ 444
Responsabilidad y Riesgos ____ 445

4. Diseño-Construcción-Administración-Mantenimiento (DBOM) ____ 446
Fase de Diseño y Construcción ____ 446
Fase de Administración y Mantenimiento ____ 446
Financiación y Riesgos ____ 447

5. Diseño-Construcción-Financiación-Operación (DBFO) ____ 448
Fase de Diseño y Construcción ____ 448
Fase de Financiación ____ 448
Fase de Operación ____ 449

Capítulo 29. Cláusulas obligatorias y contenido mínimo del contrato colaborativo IPD ____ 451

1. El contrato colaborativo de Integrated Project Delivery (IPD) ____ 451
Definición de las Partes y Relaciones Contractuales ____ 451
Objetivos Comunes y Metas del Proyecto ____ 451
Estructura de Gestión y Toma de Decisiones ____ 452
Mecanismos de Comunicación y Colaboración ____ 452
Gestión de Riesgos y Recompensas ____ 452

2. Cláusulas de objetivos comunes y metas del proyecto ____ 453
Definición de los Objetivos Comunes ____ 453
Metas del Proyecto ____ 454
Compromiso con la Colaboración ____ 454
Mecanismos de Evaluación y Revisión ____ 454

3. Cláusulas de estructura de gestión y toma de decisiones ____ 455
Equipo de Gestión del Proyecto (PMT) ____ 455

Proceso de Toma de Decisiones 456
Resolución de Conflictos 456
Evaluación y Ajustes 456

4. Cláusulas de mecanismos de comunicación y colaboración 457
Plataformas de Comunicación 457
Protocolos de Comunicación 458
Transparencia y Acceso a la Información 458
Colaboración y Resolución de Problemas 458
Evaluación y Mejora Continua 458

5. Cláusulas de gestión de riesgos y recompensas 459
Identificación y Evaluación de Riesgos 460
Gestión y Mitigación de Riesgos 460
Mecanismos de Recompensas 460
Monitoreo y Revisión de Riesgos y Recompensas 460

Capítulo 30. La negociación de los contratos IPD 462

1. El IPD plantea muchos problemas nuevos y problemas antiguos de nuevas maneras 462

2. Integrated Project Delivery ("IPD") aborda el diseño y la construcción desde una perspectiva fundamentalmente diferente 464

3. Enfoque de negociación IPD 466
Preparación para la Negociación 466
Talleres de Trabajo y Reuniones Preliminares 466
Definición de Roles y Responsabilidades 466
Desarrollo de la Visión Compartida 467

4. Un experto en IPD o facilitador. Alguien con experiencia real en IPD. 468

5. Definir los elementos principales 469

6. Redactar un contrato IPD 471

7. Cambio de mentalidad. ¿Qué es IPD y por qué funciona IPD? 474

8. Las negociaciones de los contratos IPD 476
Acuerdos de construcción estándar 476
Coste objetivo y diseño de coste objetivo 478
Presunciones sobre contingencias 480

9. Elementos clave de los acuerdos integrados de entrega de proyectos IPD 482
Macromarcos y micromarcos del IPD 482
Macromarcos del IPD 482
Micromarcos del IPD 483
El contrato IPD no el modelo tradicional. El acuerdo IPD se centra en la estructura de proyectos colaborativos 484

10. Objetivos del contrato de IPD 487
Rendimiento y valor 487
Alinear a los participantes con objetivos bien entendidos y acordados 489
Fomentar y recompensar el comportamiento que aumenta el valor del proyecto 491

11. Los retos del contrato de IPD 493

12. Los 5 elementos macro del contrato IPD (y por qué) 495
Participación Temprana de Participantes Clave 495
Riesgo/Recompensa Compartidos en Función del Resultado del Proyecto 496
Control Conjunto de Proyectos 496
Exposición Reducida de Responsabilidad 496
Objetivos Desarrollados Conjuntamente 496

13. Los 4 elementos micro del contrato IPD (y por qué) 497
Toma de Decisiones en Colaboración 498

Co-ubicación 498
Building Information Modeling (BIM) 498
Diseño y Técnicas de Gestión de la Construcción 498

Capítulo 31. Claves de la negociación de contratos del sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) 500

1. Negociación de Contratos del sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) 500
Negociación del primer acuerdo de IPD 500
Subcontratistas, consultores y acuerdos de unión 502

2. El proceso de diseño de procesos IPD 504

Capítulo 32. Características del contrato de entrega Integrada de Proyectos ("IPD") 507

1. Gestionar los riesgos de diseño y construcción como un equipo 507

2. Características únicas de un contrato multiparte IPD 509
Personal del proyecto 509
Desarrollo de la propuesta de diseño de coste objetivo y coste objetivo 511
Desarrollo de incentivos 513
Validación y optimización de diseño continuo. BIM. 515
Controles conjuntos del proyecto: sistemas de información de gestión de proyectos 517
Exenciones de responsabilidad 519

Capítulo 33. Sistema colaborativo de entrega Integrada de Proyectos Integrated Project Delivery (IPD) 522

1. ¿Qué es el sistema de entrega Integrada de Proyectos Integrated Project Delivery (IPD)? 522

2. Los niveles interdependientes del IPD 524
Macro 524
Micro 526

3. La relación del sistema de IPD con el negocio: el proyecto debe tener sentido 528

4. Objetivos del sistema de IPD 530

5. Elementos estructurales "macro" del contrato IPD 533
Participación temprana de participantes clave 533
Riesgo compartido / Recompensa basado en el resultado del proyecto 535
Control conjunto de proyectos: No es "su proyecto". Es "nuestro proyecto". 537
Exposición de responsabilidad reducida 539
Objetivos desarrollados y validados conjuntamente 541

Capítulo 34. Los contratos colaborativos de sistema integrados de proyectos (IPD) 544

1. Programa ConsensusDOCS 544
Origen y Objetivo del Programa ConsensusDOCS 544
Características de los Contratos ConsensusDOCS 544
Tipos de Contratos ConsensusDOCS 545
Implementación de Contratos ConsensusDOCS en IPD 545
Beneficios de Utilizar Contratos ConsensusDOCS 545

2. Contratos de la AIA (Asociación de Arquitectos Americanos) Sistema Integrado de Proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) 547
Origen y Objetivo de los Contratos AIA IPD: 547
Características de los Contratos AIA IPD 547
Principales Contratos AIA IPD 547
Implementación de Contratos AIA IPD 548
Beneficios de Utilizar Contratos AIA IPD 548

3. Diferencias entre los contratos estándares ConsensusDOCS y los IPD de la AIA _ 549

4. La familia de documentos IPD de la AIA _____ 552
A195 - Forma Estándar de Acuerdo entre el Promotor y el Contratista para un Proyecto Integrado IPD _____ 552
A295 - Condiciones Generales del Acuerdo para la Entrega Integrada de Proyectos IPD __ 552
B195 - Forma Estándar de Acuerdo entre el Promotor y el Arquitecto para un Proyecto Integrado 553
C195 - Acuerdo de Entidad de Propósito Único de Forma Estándar para la Entrega Integrada de Proyectos IPD _____ 553
C196 - Forma Estándar de Acuerdo entre la Entidad de Propósito Único y el Promotor para la Entrega Integrada del Proyecto _____ 553
C197 - Forma Estándar de Acuerdo entre la Entidad de Propósito Único y un Miembro no Promotor para la Entrega Integrada del Proyecto _____ 553

5. Fases de las condiciones generales _____ 554
Fase Conceptual _____ 555
Fase de Diseño de Criterios _____ 555
Fase de Diseño Detallado _____ 555
Fase de Documentos de Implementación _____ 556
Fase de Construcción _____ 556
Fase de Liquidación _____ 556
Beneficios de las Fases de las Condiciones Generales _____ 557

6. Responsabilidad y reclamaciones _____ 558

Capítulo 35. Revisión del formulario estándar actual de acuerdos IPD _____ 561

1. Características básicas de los acuerdos de AIA y ConsensusDOCS IPD _____ 561
AIA A295 (IPD de Transición) _____ 561
AIA C195 (Integración Completa) _____ 562
ConsensusDOCS 300 _____ 562

2. Control de costes: el modelo económico _____ 564

3. Asegurar la integridad de los costes a través de la transparencia de los costes __ 567

Capítulo 36. Control del proyecto: el modelo de gestión _____ 570

1. El IPD procede por consenso _____ 570

2. El proyecto se gestiona de forma colectiva _____ 572

Capítulo 37. Control de riesgos de los contratos IPD: el modelo de responsabilidad _____ 575

1. Un nuevo modelo de responsabilidad _____ 575

2. ¿Por qué asignar mal el riesgo cuando todos comparten el fracaso del proyecto? ¿Por qué demandar a alguien que está trabajando en colaboración con usted para lograr un objetivo mutuo? _____ 577

3. Las claves del esquema de responsabilidad _____ 579

4. La estructura de responsabilidad limitada _____ 582

5. El proceso de resolución de disputas _____ 584

6. El Comité de Resolución de Disputas _____ 586

7. La disposición de indemnización _____ 588

Capítulo 38. Clases de contratos de sistemas integrados de ejecución de proyectos (Integrated Project Delivery (IPD)) _____ 592

1. Contratos IPD del Instituto Americano de Arquitectos (AIA) _____ 592
A195 - Forma Estándar de Acuerdo entre el Promotor y el Contratista para un Proyecto Integrado IPD _____ 592

A295 - Condiciones Generales del Acuerdo para la Entrega Integrada de Proyectos IPD __ 592
B195 - Forma Estándar de Acuerdo entre el Promotor y el Arquitecto para un Proyecto Integrado IPD _____ 593
C195 - Acuerdo de Entidad de Propósito Único de Forma Estándar para la Entrega Integrada de Proyectos IPD _____ 593
C196 - Forma Estándar de Acuerdo entre la Entidad de Propósito Único y el Promotor para la Entrega Integrada del Proyecto_____ 593
C197 - Forma Estándar de Acuerdo entre la Entidad de Propósito Único y un Miembro no Promotor para la Entrega Integrada del Proyecto _____ 594

2. Contratos ConsensusDOCS de Contratistas Generales Asociados de América (AGC) _____ 595
ConsensusDOCS 300 - Forma Estándar de Acuerdo Tripartito para Entrega de Proyectos Colaborativos _____ 595
ConsensusDOCS 301 - Forma Estándar de Subcontrato para Proyectos Colaborativos ___ 596
ConsensusDOCS 305 - Forma Estándar de Acuerdo de Servicios de Consultoría _____ 596

3. Implicaciones del IPD en el seguro _____ 597

4. Contratos de sistemas integrados de ejecución de proyectos (Integrated Project Delivery (IPD)) _____ 600
Contratos de Evolución desde el Sistema Tradicional _____ 600
AIA A195 / B195 / A295 _____ 600
Para Adoptar Decisiones _____ 600
AIA C195 / C196 / C197 y ConsensusDOCS 300 _____ 601
Coste del Proyecto_____ 601
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 601
Incentivos _____ 601
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 601
Asignación de Riesgos_____ 602
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 602
Limitación de las Disposiciones de Responsabilidad:_____ 602
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 602
Renuncias de Reclamación _____ 602
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 603
Resolución de Conflictos _____ 603
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 603
Responsabilidad y Seguros _____ 603
AIA A195 / B195 / A295 y ConsensusDOCS 300_____ 603

Capítulo 39. Diferencias en el modelo estándar de contrato IPD y el contrato colaborativo canadiense CCDC 30 _____ 606

1. Comité de Documentos de Construcción de Canadá ("CCDC"). Contrato de entrega de proyectos integrados CCDC 30 ("Contrato IPD"). _____ 606

2. Características del contrato colaborativo CCDC 30 _____ 609

3. Diferencias del CCDC 30 con los contratos tradicionales colaborativos IPD _____ 611

Capítulo 40. Contratos de entrega integrada de proyectos (IPD). AIA: The American Institute of Architects / Instituto Americano de Arquitectos _____ 615

1. Forma estándar de acuerdo entre el promotor y el contratista para la entrega integrada del proyecto _____ 615
Características Clave del Acuerdo _____ 615

2. Condiciones generales del contrato para la entrega integrada de proyectos _____ 618
Componentes Clave de las Condiciones Generales _____ 618

3. Forma estándar de acuerdo entre el promotor y el arquitecto para la entrega integrada del proyecto _____ 620
Características Clave del Acuerdo _____ 621

4. Acuerdo estándar de múltiples partes para la entrega integrada de proyectos __ 623

Características Clave del Acuerdo de Múltiples Partes 623

5. Acuerdo de entidad de propósito único de forma estándar para la entrega integrada de proyectos 625

Características Clave del Acuerdo de Entidad de Propósito Único 626

6. Forma estándar de acuerdo entre la entidad de propósito único y el promotor para la entrega integrada del proyecto 628

Características Clave del Acuerdo entre la Entidad SPE y el Promotor 629

7. Forma estándar de acuerdo entre una entidad de propósito único y un miembro no promotor para la entrega integrada del proyecto 631

Características Clave del Acuerdo entre la Entidad SPE y el Miembro no Promotor 631

8. Forma estándar de acuerdo entre la entidad de propósito único y el consultor para la entrega integrada de proyectos 633

Características Clave del Acuerdo entre la Entidad SPE y el Consultor 634

9. Forma estándar de acuerdo entre la entidad de propósito único y el contratista para la entrega integrada del proyecto 636

Características Clave del Acuerdo entre la Entidad SPE y el Contratista 637

PARTE SÉPTIMA 640

Formularios 640

Modelo estándar de contrato multipartito para la entrega integrada de proyectos IPD. 640

ARTÍCULO 1 - DISPOSICIONES GENERALES 641

1.1 Entrega Integrada del Proyecto 641

1.2 Fase de Ejecución Integrada del Proyecto 641

ARTÍCULO 2 - GESTIÓN DEL PROYECTO 641

2.1 Equipo Ejecutivo del Proyecto 642

2.2 Equipo de Gestión del Proyecto 642

2.3 Resolución de Problemas 643

2.4 Reuniones de Equipo, Comunicaciones y Mantenimiento de Registros 643

ARTÍCULO 3 - RESPONSABILIDADES DE LAS PARTES 644

3.1 Responsabilidades de Colaboración 644

3.2 Responsabilidades del Promotor 644

3.3 Responsabilidades del Arquitecto 644

3.4 Responsabilidades del Contratista 645

3.5 Responsabilidades Adicionales de las Partes 645

3.6 Personal Clave del Proyecto 646

ARTÍCULO 4 - COMPENSACIÓN 646

4.1 Coste del Trabajo 646

4.2 Costes Laborales 646

4.3 Pagos y Plazos 646

4.4 Compensación de Incentivos 646

4.5 Compensación por Logro de Objetivos 647

4.6 Derechos de Auditoría del Promotor 647

ARTÍCULO 5 - CRITERIOS DE ENMIENDA DEL OBJETIVO Y COSTE OBJETIVO 647

5.1 Propuesta de Criterios del Objetivo 647

5.2 Aceptación o Rechazo de la Propuesta de Criterios del Objetivo 647

5.3 Ajuste del Coste Objetivo 647

5.4 Monitoreo y Mantenimiento del Coste Objetivo 648

ARTÍCULO 6 - FUERZA MAYOR 648

6.1 Evento de Fuerza Mayor 648

6.2 Actos Excusables 648

6.3 Ajuste del Coste Objetivo para Eventos de Fuerza Mayor 649

ARTÍCULO 7 - SEGURO Y GARANTÍAS 649

7.1 Programa de Seguro 649

7.2 Requisitos Iniciales del Seguro 649

7.3 Garantías y Bonos 649

ARTÍCULO 8 - COMPARTIR RIESGOS 649

8.1 Renuncias Generales de Reclamaciones y Responsabilidad 649

8.2 Exenciones Adicionales 650
8.3 Indemnización contra Reclamaciones por Daños a la Propiedad o Lesiones Corporales 650
8.4 Indemnización contra Reclamaciones de Terceros por Responsabilidad Indirecta 650
8.5 Cooperación en la Defensa de Reclamaciones de Terceros 650
ARTÍCULO 9 - RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 650
9.1 General 650
9.2 Ejecución Continua del Contrato 650
9.3 Iniciación de Controversias 650
9.4 Comité de Resolución de Controversias 651
9.5 Mediación a través del Comité de Resolución de Controversias 651
9.6 Resolución de Controversias Vinculantes 651
ARTÍCULO 10 - SUSPENSIÓN Y TERMINACIÓN 651
10.1 Suspensión 651
10.2 Terminación 651
ARTÍCULO 11 - DISPOSICIONES VARIAS 652
ARTÍCULO 12 - ALCANCE DEL ACUERDO 653
Anexo A: Condiciones Generales del Acuerdo Multipartito para la Entrega Integrada de Proyectos 654
Anexo B: Descripción Legal del Proyecto 657
Anexo C: Criterios del Promotor 661
Anexo D, Anexo AA: Desglose de Costes Objetivo 667
Anexo D, Anexo BB: Definición del Proyecto 670
Anexo D, Anexo CC: Objetivos del Proyecto 673
Anexo D, Anexo DD: Alcance Integrado de Servicios 676
Anexo D, Anexo EE: Calendario del Proyecto 679
Anexo D, Anexo FF: Protocolo de Datos Digitales (si corresponde) 682
Anexo D, Anexo GG: Protocolo de Modelado de Información de Construcción (BIM) (si corresponde) 685

¿QUÉ APRENDERÁ?

- Conceptos fundamentales del IPD.
- Estructura de los contratos IPD.
- Beneficios del IPD en la construcción.
- Estrategias de colaboración entre partes.
- Métodos de resolución de conflictos en IPD.
- Diseño de formularios para contratos IPD.
- Implementación de sistemas integrados.
- Gestión de riesgos en proyectos IPD.
- Roles y responsabilidades en contratos IPD.
- Evaluación de desempeño en proyectos IPD.
- Herramientas tecnológicas para IPD.
- Mejores prácticas para la ejecución de contratos IPD.

Preámbulo

Contratos IPD de Entrega de Obra: Sistemas Integrados de Ejecución de Proyectos (Integrated Project Delivery - IPD)

La evolución de la construcción ha llevado a la implementación de modelos colaborativos que optimizan la entrega de proyectos. Los contratos IPD (Integrated Project Delivery) son una de estas innovaciones, ofreciendo un enfoque integrado y colaborativo que mejora la eficiencia y la comunicación entre todos los participantes del proyecto.

Desafíos Actuales

Los proyectos de construcción enfrentan numerosos desafíos, como la falta de comunicación, la fragmentación del trabajo y los sobrecostes inesperados. Los modelos tradicionales de contratación a menudo agravan estos problemas debido a la división rígida de roles y responsabilidades. Los contratos IPD abordan estos desafíos mediante la creación de un marco colaborativo que fomenta la transparencia y la cooperación desde el inicio hasta la finalización del proyecto.

Importancia de los Contratos IPD

Los contratos IPD son esenciales para aquellos que buscan mejorar la eficiencia y la calidad en la construcción. Al integrar a todos los actores clave desde el principio y compartir tanto los riesgos como las recompensas, estos contratos aseguran que el proyecto se enfoque en el valor y la satisfacción del cliente. La implementación de tecnología BIM (Building Information Modeling) en los contratos IPD permite una mejor planificación y gestión del proyecto, lo que reduce errores y retrabajos.

Ventajas de la Educación en Contratos IPD

Estrategias Colaborativas:

- Aprender sobre contratos IPD permite implementar estrategias colaborativas que optimizan la comunicación y coordinación entre todos los participantes del proyecto.

Control de Costes y Riesgos:

- Con un conocimiento profundo de estos contratos, los profesionales pueden gestionar mejor los costes y los riesgos, asegurando que los proyectos se completen dentro del presupuesto y los plazos establecidos.

Integración de Tecnología:

- La formación en IPD facilita la integración de tecnologías avanzadas como BIM, lo que mejora la precisión y eficiencia en todas las fases del proyecto.

Innovación Continua:

- Los contratos IPD fomentan una cultura de mejora continua y innovación, alentando a todos los participantes a buscar constantemente formas de optimizar procesos y resultados.

Motivación

Invertir en una guía práctica sobre contratos IPD es una decisión estratégica que ofrece numerosos beneficios. Proporciona una comprensión detallada de cómo estructurar y gestionar estos contratos, asegurando que todos los aspectos legales y financieros se manejen con la máxima eficacia. Adquirir conocimientos avanzados en este campo es esencial para cualquier profesional de la construcción que aspire a gestionar proyectos de manera eficiente y profesional.

Los contratos IPD representan una revolución en la forma de gestionar proyectos de construcción. Al fomentar la colaboración y la integración desde el inicio, estos contratos aseguran una ejecución más eficiente y efectiva de los proyectos. Mantenerse actualizado con las últimas tendencias y estrategias en este campo es esencial para cualquier profesional que desee destacar en la industria de la construcción. Invertir en una guía práctica sobre contratos IPD no solo mejora las competencias profesionales, sino que también asegura el éxito y la eficiencia de los proyectos.

Introducción

El sistema integrado de proyectos: Integrated Project Delivery (IPD) es un enfoque de entrega de proyectos que integra personas, sistemas, estructuras y productos en un proceso que aprovecha de manera colaborativa los talentos y las ideas de todos los participantes para optimizar los resultados del proyecto, aumentar el valor para el promotor, reducir el desperdicio y maximizar la eficiencia a través de todas las fases de diseño, fabricación y construcción.

Los principios de IPD pueden aplicarse a una variedad de modelos contractuales y los equipos de IPD pueden incluir miembros mucho más allá de la tríada básica de promotor, arquitecto y contratista. En todos los casos, los proyectos integrados se distinguen de manera única por una colaboración altamente efectiva entre el promotor, el proyectista y el constructor, que comienza en el diseño inicial y continúa hasta la entrega del proyecto.

El equipo del proyecto es el elemento vital de IPD. En IPD, los participantes del proyecto se unen como un equipo integrado, con un objetivo común de diseño y construcción para lograr un proyecto exitoso.

Mientras que en el sistema tradicional, cuando surgen problemas las partes se enfrentan, la clave del IPD es justo la contraria y exige que los participantes trabajen juntos para resolver los problemas.

Uno de los principales beneficios potenciales de IPD es la reducción del tiempo de construcción debido a la amplia planificación y los cambios en los procesos del proyecto. Este beneficio es el determinante común en la selección del IPD como un proceso preferido por los promotores. La capacidad de programación de vínculos, eliminación y secuenciación de una construcción detallada durante el diseño proporcionará eficiencias en la adquisición de materiales y en todo el proceso constructivo.

Las nuevas herramientas tecnológicas disponibles para los miembros del equipo, incluyendo el BIM, ofrecen la oportunidad de reducir los errores en los documentos de diseño, así como los conflictos entre los oficios. La colaboración

entre los participantes aprovecha estas herramientas para mejorar la calidad del servicio, el diseño y la ejecución como parte integral del proyecto.

La medición de la calidad se basa en métricas apropiadas para el tipo de proyecto y se compara con otros proyectos ya terminados de naturaleza similar. A medida que aumente el número de proyectos IPD de un promotor, los estándares de calidad aumentarán.

Los acuerdos de IPD vinculan la compensación al logro de los objetivos del proyecto.

A pesar de que las formulaciones varían, todas o parte de las ganancias de los participantes se ponen en riesgo y las ganancias pueden ser aumentadas si se cumple o se supera el rendimiento del proyecto.

El beneficio individual no es una función de la cantidad de trabajo realizado o la productividad individual, pero es proporcional al éxito del Proyecto.

Asociar las ganancias al rendimiento del proyecto desalienta las acciones egoístas.

El riesgo/recompensa compartida también aumenta el compromiso del proyecto.

Las partes perciben que están remando en el mismo barco.

Por lo tanto, una parte se beneficia proporcionando sugerencias o asistencia a otras partes. Las partes se interesan en cómo pueden optimizar todo el proyecto, no solo un único sistema o elemento.

En los métodos de entrega tradicionales como design-bid-build, los roles del diseño profesional y contratista están claramente definidos. El arquitecto o ingeniero es responsable del diseño, el contratista de los medios y métodos de construcción. Pero ¿qué sucede con esos roles cuando cada parte se selecciona al principio del proyecto para contribuir con su experiencia y experiencia al diseño?

El proyectista ya no es el único responsable del diseño, sino que incorpora aportaciones del contratista y subcontratistas. Habrá casos en los que un arquitecto y un contratista difieran sobre quién tomó algunas decisiones de diseño, medios y métodos de construcción. La interpretación legal de las funciones de diseño y construcción en IPD serán un momento decisivo para los abogados y aseguradoras en la gestión de exposición de responsabilidad para sus clientes. El IPD afectará a la responsabilidad de cada parte de manera diferente, y algunas partes pueden necesitar modificar sus métodos comerciales y sus coberturas de seguro.

Aunque los sistemas integrados de entrega de proyectos se perciben como beneficiosos para la construcción, las relaciones y metodologías pueden resultar difíciles. Uno de esos desafíos es superar la oposición entre el arquitecto y el contratista para formar un equipo verdaderamente colaborativo. Uno de los

mejores lugares para neutralizar esta tensión está dentro de los contratos de diseño y construcción IPD.

Los requisitos para el éxito de los sistemas integrados de ejecución de proyectos (integrated project delivery (IPD)).

Participación del promotor

El promotor debe participar activamente en la toma de decisiones y la cultura del proyecto. Los promotores desempeñan un papel fundamental en el liderazgo integrado del proyecto y en inspirar y mantener la cultura integrada del proyecto del equipo. IPD no es adecuado para un proyecto en el que el promotor no quiere involucrarse demasiado.

Confianza

Debe haber un nivel básico de confianza entre las empresas (promotor y constructor) y entre las personas que trabajan en el proyecto. Si una parte no está dispuesta a extender la confianza suficiente o viola la confianza de los demás, entonces la parte necesita ser reemplazada o el método de entrega cambiado.

El proyecto es lo único importante

El promotor y los miembros del proyecto deben comprender y aceptar el compromiso de anteponer los intereses del proyecto a sus intereses individuales. Los recordatorios frecuentes de este compromiso durante el proyecto ayudarán a mantener el rumbo de la cultura del equipo.

Mente abierta

El IPD y el Lean implican un cambio importante en el pensamiento y el comportamiento de los miembros del equipo a partir de lo que han desarrollado a lo largo de años de experiencia en proyectos de construcción tradicionales. Las personas que no están dispuestas o al menos considerar y experimentar con algo nuevo se convertirán rápidamente en un obstáculo para la implementación exitosa de IPD. No todo el mundo necesita estar completamente convencido del IPD o la construcción lean, pero casi todos deben estar dispuestos a intentarlo honestamente.

Inversión del promotor en la fase de diseño.

El IPD implica una mayor participación de los proyectistas y constructores durante la fase de diseño para que se pueda obtener un mayor valor durante la fase de construcción. Los promotores acostumbrados a pagar un cierto porcentaje de su presupuesto en diseño deben sentirse cómodos gastando más por adelantado para gastar menos después (y a menudo menos en general).

Todas estas cuestiones se analizan desde una perspectiva práctica y profesional en la guía de sistemas integrados de ejecución de proyectos (integrated project delivery (IPD)). Contratos colaborativos de la construcción IPD.