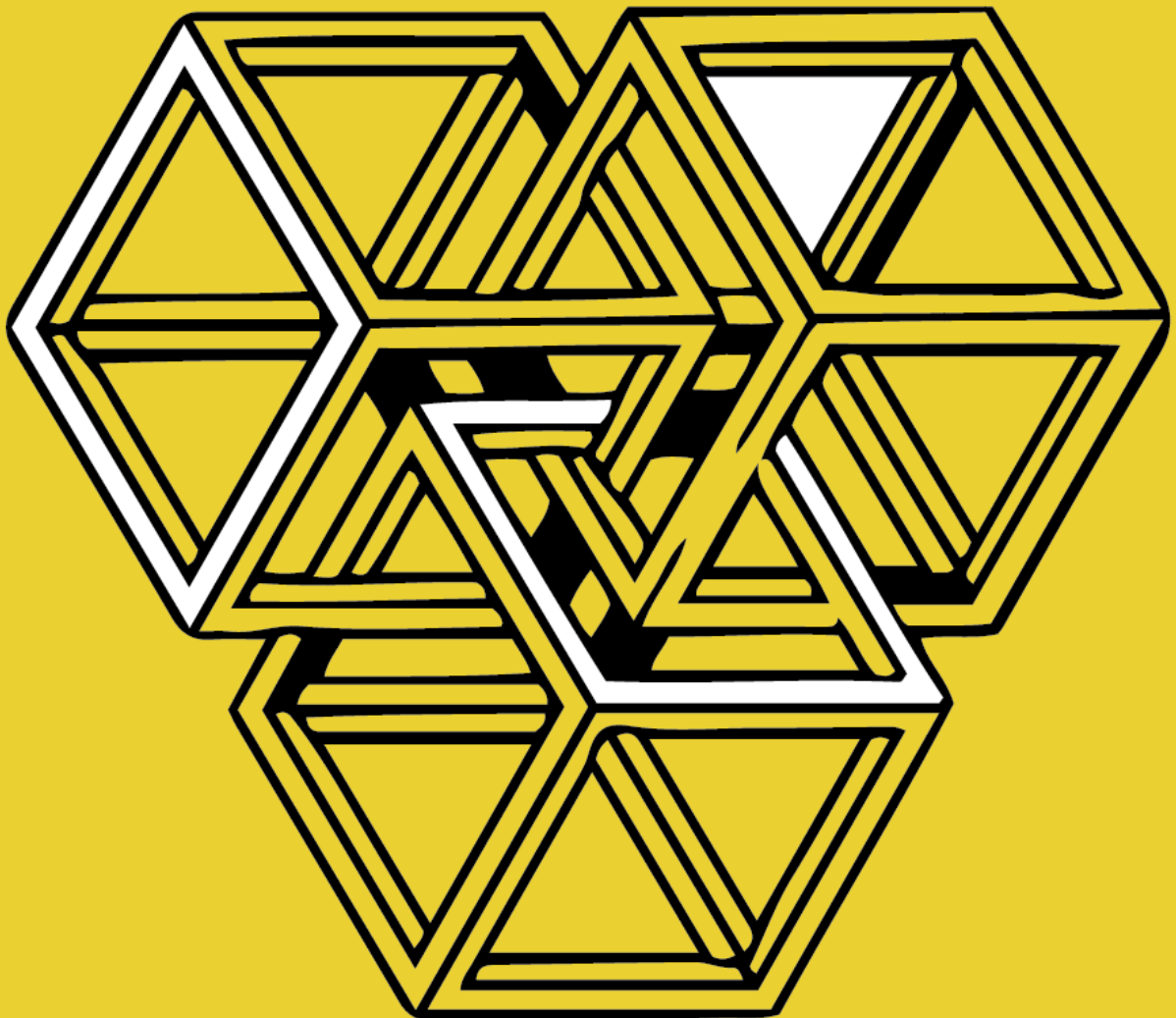


INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD)

# GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS

Procesos colaborativos en la industria de la construcción



series  
**I+D** ▶



# GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS

Procesos colaborativos en  
la industria de la construcción

Escuela de Gestión  
Cámara Argentina de la Construcción

Coordinación de la colección “Serie I+D”  
Sebastián Orrego

Edición y corrección de estilo  
Emilia Pezzati  
Ignacio Vilá

Autor  
Ing. Guillermo Pita

Año 2018

# SUMARIO

SUMARIO	4
INTRODUCCIÓN	5
EL IPD	7
LEAN CONSTRUCTION	8
BIM	10
IPD – ESTUDIO DE CASOS	13
CASO 1: <i>¿DESIGN-BUILD</i> COMO ETAPA INTERMEDIA?	13
CASO 2: CONSTRUCCIÓN DE HOSPITAL – SUTTERHEALTH – FAIRFIELD, CALIFORNIA	15
CASO 3: AMPLIACIÓN DE HOSPITAL INFANTIL – SSM HEALTHCARE – ST. LOUIS, MISSOURI	17
CASO 4: CENTRO MÉDICO ST. CLARE – SSM HEALTHCARE – FENTON, MISSOURI	19
CUESTIONES CONTRACTUALES	21
CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA	21
CONTRATO DE OBRA INTELECTUAL (DISEÑO/INGENIERÍA)	22
CONTRATO DE PRESTACIÓN DE UN SERVICIO	23
CLÁUSULAS TÍPICAS DE CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN	27
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LOS CONTRATOS COLABORATIVOS (IPD)	40
CONCLUSIONES	42
GENERALES	42
PERSPECTIVAS DE APLICACIÓN EN ARGENTINA	42
BIBLIOGRAFÍA	45

# INTRODUCCIÓN

La Gestión Integral de Proyectos –IPD– es un enfoque conceptual sobre cómo desarrollar proyectos que integren personas, sistemas, estructuras de negocios y prácticas en un proceso que, colaborativamente, aproveche los talentos y las percepciones de todos los participantes en pos de optimizar los resultados del proyecto, aumentar el valor del propietario/ promotor/cliente, reducir el desperdicio y maximizar la eficiencia, a través de todas las fases de diseño, fabricación, logística y construcción.

Los principios del IPD pueden aplicarse en una variedad de situaciones y equipos que incluyen partes que van mucho más allá de la tríada básica de propietario, arquitecto (también conocido como ingeniero o tecnólogo) y contratista (o constructor).

En todos los casos, los proyectos integrados se distinguen de forma única por apuntar a una alta eficiencia gracias a la colaboración del propietario, del diseñador principal y del principal constructor, comenzando en el diseño inicial y continuando hasta la entrega del proyecto.

Muchas de las personas que trabajan en proyectos de construcción desde hace varios años se preguntarán: “¿es esta una nueva forma de gestionar proyectos?, ¿hay que

olvidar todo lo que nos enseñó el PMI<sup>1</sup> y comenzar a estudiar otras áreas de conocimiento y otros grupos de procesos?, ¿cómo se relaciona el IPD con los conceptos brindados por el PMI?...”

En el presente trabajo se intentará desentrañar en qué consiste el IPD: concretamente, en la práctica real de la construcción de obras, pero también en cómo se puede compatibilizar con las enseñanzas del PMI, con las mejores prácticas de la administración contractual, con la legislación nacional y con los contratos típicos de obra argentinos.

Para ello, se analizarán los conceptos del IPD en abstracto, luego se describirán casos de aplicación en concreto y, finalmente, se realizará una comparación con los contratos de obra convencionales, así como también una conclusión en general y en relación con la posibilidad de aplicación de la IPD en proyectos de construcción en el marco económico, legal y social argentino.

La AIA –“*The American Institute of Architects*”– definía al IPD en el año 2010 como: “Un método de entrega del proyecto que se caracteriza por un contrato entre un mínimo de participantes, entre los que se encuentra el propietario, el responsable del diseño y el

---

<sup>1</sup> PMI: *Project Management Institute*. Es una organización sin fines de lucro que desarrolla la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional (<https://americalatina.pmi.org/latam>)

constructor, en donde el riesgo y la recompensa se comparten entre las partes”.

Si bien esta definición se inicia con la palabra “método”, luego parece alejarse de la descripción de un método y se acerca a una forma de estructurar los contratos de la obra.

El PMI en sus lineamientos muestra un método o un sistema para la ejecución de proyectos. Sin embargo, en el IPD encontramos una filosofía que subyace detrás de la formalidad contractual; o sea, la colaboración, el compromiso temprano, la integración de los interesados del proyecto se plasma en uno o varios contratos que respetan estas actitudes sustanciales de participación.

En este punto podemos observar lo que sería la clara diferencia entre los conceptos brindados por el PMI y los relacionados con el IPD. En el primer caso, un método concreto de gestión del proyecto; en el segundo caso, una filosofía de trabajo que, para concretarse y no quedar en una mera situación ideal, deberá nutrirse de herramientas concretas, tanto tecnológicas como contractuales.

Los proyectos se seguirían ejecutando según las mejores prácticas recomendadas por el PMI, pero la distribución de riesgos y recompensas se realizan de una forma no tradicional y esta forma de distribución debe plasmarse en la organización contractual del proyecto.

Por lo tanto, podemos decir que el IPD se compone de dos aspectos: por un lado, la

parte subjetiva, actitud interna de los interesados del proyecto de colaboración temprana, compromiso y participación; por otro, la parte objetiva, que se relaciona con la estructura contractual que plasme explícitamente la filosofía IPD –en algunos países, esto se llama “Contratos colaborativos”–.

Para comprender aún mejor lo que es el IPD, en la parte objetiva mencionada, que cuenta con una estructura contractual acorde, deben considerarse otros dos conceptos/herramientas complementarias y, al mismo tiempo, fundamentales para que el IPD pase de ser una abstracción ideal de cómo deberían hacerse las cosas a una realidad de la construcción: “*Lean Construction*” y “BIM”<sup>2</sup>. Ambos temas se desarrollarán más adelante.

El método tradicional, que en el mundo anglosajón se denomina DBB por “*Design-Bid-Build*”, o sea, “Proyecto-Licitación-Construcción”, es la forma de organización más utilizada: tras el proyecto de diseño/ingeniería, se hace una licitación y se adjudica la obra a la constructora que presente la oferta más conveniente a juicio del comitente.

Este método es el más extendido en Argentina. De hecho, prácticamente no se construye de otra forma. Sin embargo, no es el enfoque más eficiente: las empresas oferentes incrementan sus precios para cubrirse de potenciales riesgos como deficiencias de la ingeniería, falta de relevamiento del sitio y condiciones de la obra. Además, deben incluirse los altos

---

<sup>2</sup> BIM: *Building Information Modelling*

costos incurridos en procesos licitatorios que, en algunos casos son exitosos, pero no así la mayoría. Si una constructora obtiene, aproximadamente, una de cada seis a diez obras por las que concursa, el costo por licitación obtenida promedia entre el 6 y el 10 por ciento del costo total del proyecto. Por tanto, esto se añade a los gastos generales.

Por otra parte, durante la fase de construcción a menudo deben hacerse cambios en el proyecto que deben resolver los propios proyectistas. Esto supone un incremento de costo y de tiempo, que se podría evitar con una mayor participación en el proceso de todos los agentes: promotor, arquitectos/tecnólogos/ingenieros, constructor y subcontratistas.

Ya sea por cuestiones legales como por falta de definición, cambios en los materiales o nuevos requisitos de la propiedad, muchas veces hay que introducir cambios en el proyecto durante la etapa de ejecución. En consecuencia, generalmente los proyectos quedan en un cierto nivel de indefinición y aquí empieza el círculo vicioso: el comitente no quiere avanzar a un proyecto más detallado para no pagar un precio alto a la empresa diseñadora o de ingeniería; por otro lado, la empresa de diseño no quiere correr el riesgo de avanzar en el detalle para no tomar responsabilidad sobre la obra que se realizará con su ingeniería de diseño, razón por la cual prefiere que “los detalles” se resuelvan en obra.

Asimismo, también debemos agregar todo lo que viene después, a la hora de contratar a constructores y demás agentes. Allí, en general, el gran reto es conseguir un descuento lo más alto posible y luego: “ya se

arreglará en obra”. Pero resulta que todo lo que “se arregla en obra” cuesta mucho más en tiempo y en dinero comparado con lo que hubiera costado resolverlo durante la fase de diseño. **Entonces, ¿existen oportunidades de mejora en la ejecución de proyectos?**

## EL IPD

El modelo de Gestión Integrada de Proyectos –*Integrated Project Delivery* o IPD, según sus siglas en inglés– llega al mercado para intentar dar solución a los problemas asociados con la gestión convencional de los proyectos. Se trata de un nuevo procedimiento/estructura contractual que está ganando popularidad a medida que se expande el uso de BIM y que el sector de la construcción y gestión de la propiedad aprende a utilizar esta tecnología para permitir la gestión de equipos de trabajo integrados y multidisciplinarios.

El IPD se caracteriza por una estrecha y efectiva colaboración entre la propiedad, el proyectista principal (y sus posibles colaboradores) y el constructor principal (y sus colaboradores) a lo largo de todas las fases del proyecto, construcción y puesta en marcha del edificio. Además, todos los agentes se ven motivados en la medida en que el sistema IPD reconoce sus contribuciones en el proceso.

Muchos desarrolladores de negocios inmobiliarios están observando al IPD de buen grado por las ventajas que les supone, ya que adoptan un papel activo en el proyecto que va mucho más allá de expresar sus requisitos y financiar la obra.

# LEAN CONSTRUCTION

Por Bruno Badano<sup>3</sup>

El *Lean Construction* constituye una filosofía que se enfoca en hacer más eficiente a la gestión de la producción y, para ello, propone un marco conceptual y una serie de herramientas que tiene por objeto generar el máximo de valor con el mínimo de recursos.

El *Lean Construction* tiene su origen a principios de la década de los '90, cuando el profesor Lauri Koskela desarrolla un nuevo enfoque sobre los procesos de construcción basándose en las metodologías utilizadas en la industria automovilística, conocidas como "*Toyota Production System*".

Esta nueva corriente evoluciona rápidamente y, un año más tarde, se acuña el término "*Lean Construction*". Asimismo, se funda el *Lean Construction Institute*, espacio donde se llevarían a cabo las investigaciones sobre la aplicación de esta metodología.

A diferencia del modelo clásico, en el que el proceso de producción está definido por la sumatoria de transformaciones, el *Lean Construction* plantea que existen actividades que producen transformación y otras que no; por lo tanto, existen actividades que generan valor y otras que no.

El objetivo es reducir al máximo cualquier proceso que no utilice el mínimo absolutamente necesario de recursos, tiempo, espacio y esfuerzo, para generar valor en el producto, así como también para los clientes.

En consecuencia, el *Lean Construction* persigue la excelencia por medio de la creación de mejores sistemas de producción que posibiliten reducir o eliminar el desperdicio en los procesos, disminuyendo la variabilidad de estos, y dando lugar a flujos de producción continuos y más confiables con el objetivo de poder construir más rápido y con un menor costo.

Dentro del abanico de herramientas que propone el *Lean Construction*, el *Last Planner System* es la de mayor difusión, principalmente, por la sencillez de su implementación y la velocidad con la que genera mejoras en la gestión de producción en las obras.

El *Last Planner System*, desarrollado por Howell y Ballard, propone una serie de planificaciones en cascada sobre las cuales se definen mayores niveles de detalle en función con la cercanía a la materialización. Esta sucesión de planificaciones, revisadas sistemáticamente, se enfocan en provocar el

---

<sup>3</sup> *Lean Construction* por el especialista Arq. Bruno Badano (bbadano@plann3.com.ar) | Plann3 – *Lean Construction Consulting* ([www.plann3.com.ar](http://www.plann3.com.ar))



futuro deseado, generando las condiciones para que suceda lo planificado. El sistema se transforma de *push* a *pull*: las tareas que se encuentran aguas abajo en la cadena son las que demandan el avance y marcan el ritmo, y no a la inversa, como ocurre con los sistemas tradicionales.

La incorporación de todos los actores durante el proceso de planificación y toma de decisiones es clave en el *Last Planner System*. Así se mejoran los niveles de compromiso con los objetivos del proyecto y, paralelamente, se posibilita incorporar mediciones sobre la producción, lo cual es determinante para generar un entorno de mejora continua.

A nivel mundial, el *Lean Construction* y sus distintas herramientas están cambiando la forma en que se gestionan los proyectos. Las mejores universidades del mundo en materia de gestión de proyectos de construcción centran gran parte de su capacidad investigadora en este modelo. Esta filosofía está siendo aplicada en múltiples proyectos

alrededor del mundo, ya sean privados como públicos, cosechando excelentes resultados, tanto en la disminución de costos, como en la reducción de plazos y el aumento de la calidad.

A nivel local, hace más de una década comenzamos con la implementación del *Lean Construction* y aprendimos que cada proyecto es único y que esta característica está dada, principalmente, por el equipo humano que realiza el proyecto. Es fundamental comprender que las herramientas deben adaptarse a las necesidades de los proyectos y no a la inversa.

Más de diez años después de la primera implementación en Argentina y de 350.000 m<sup>2</sup> construidos, el *Lean Construction* sigue evolucionando, generando una gran oportunidad para mejorar los indicadores de productividad y, consecuentemente, la reducción de plazo y costo. Esto resulta indispensable si aspiramos a resolver las necesidades de vivienda e infraestructura que plantea la realidad actual.

# BIM

Por Mario Mauer<sup>4</sup>

A mediados de los 80, surgieron los programas de CAD –diseño asistido por computadora– y cambiaron la forma de trabajar de arquitectos, ingenieros y constructores. Estos programas, como el AutoCAD, son una analogía del tablero de dibujo y sus herramientas que, poco a poco, sustituyeron al dibujo técnico manual.

Ahora, con el surgimiento de una nueva generación de sistemas denominados BIM –sigla en inglés de Modelo de Información del Edificio–, los programas de CAD van camino a ser obsoletos. La analogía de BIM es la maqueta virtual de la obra arquitectónica. El profesional proyecta directamente creando el modelo, insertando los componentes del proyecto, modelando y refinándolo en forma gradual y creciente.

Otra vez, la arquitectura y la construcción hacen suya una tecnología adoptada por la industria, ya que se usa en aviones, barcos y casi cualquier producto con diseño. Dicha tecnología, llamada *virtual prototyping*, se basa en el diseño y validación del producto en un modelo virtual antes de su fabricación.

Por lo tanto, el BIM permite reconciliar al proyectista con la computadora y revierte así un proceso de alejamiento provocado por el CAD, donde los “cadistas” ocuparon el lugar del tablero y el proyectista tuvo que renunciar a la manipulación directa de la representación de su obra. Con un sistema BIM, como el *software* Revit, el proyectista está frente a la obra virtual, puede realizar cortes instantáneos, evaluar la repercusión de cada cambio o generar una animación para una mejor comprensión del proyecto.

Entre las virtudes del sistema BIM, se destaca el hecho de que este modelo virtual puede ser visualizado según todas las modalidades de representación que admite un proyecto: en planos –plantas, vistas, cortes–, en imágenes 3D, en planillas de datos y hasta en animaciones virtuales. Otro de sus beneficios inmediatos consiste en que toda la información perteneciente al modelo resulta coherente en la medida en que es coordinada por el sistema. Por ejemplo, si cambiamos la ubicación de una ventana en la fachada, todos los demás accesos a la maqueta se actualizan de inmediato.

---

<sup>4</sup> Mario Mauer, Presidente de M2\*BIM ([www.m2-bim.com](http://www.m2-bim.com)), protagonizó el proceso de introducción de la tecnología CAD en la Argentina. Al frente de M2 Consultoría desarrolló el M2arq, la primera aplicación para arquitectura diseñada en el país sobre plataforma CAD que llegó a tener más de 15.000 usuarios en toda Latinoamérica. En el 2010 crea M2\*BIM y sella una alianza estratégica con ENGworks, el mayor proveedor mundial de servicios BIM. Junto con ENGworks, M2\*BIM lidera hoy el salto del CAD al BIM en la región.

Un beneficio significativo radica en que la documentación técnica surge de manera semiautomática de la maqueta creada. Al integrar toda la información en una única base de datos, el sistema asegura la consistencia de todos los planos, planillas y representaciones en tres dimensiones. Esto se traduce en una reducción de los tiempos de trabajo en la producción y coordinación de documentación y en la capacidad de recibir cambios con menor incidencia en tiempos y costos.

Al reducir la cantidad de horas necesarias para producir y, sobre todo, para actualizar la documentación técnica en virtud de cambios hechos al proyecto, el BIM permite mayor dedicación a las tareas de diseño y proyecto.

La detección de interferencias es una de las funciones más potentes de la tecnología BIM. El esfuerzo de coordinación de las ingenierías se ve facilitado al contar con la posibilidad de detectar y ubicar en forma inmediata, en todo el proyecto, los casos de interferencias entre elementos constructivos. Esto se logra al trabajar en un “edificio virtual”, anticipando lo que habitualmente sucede en la obra física.

Otra ventaja a tener en cuenta es que BIM fue pensado para fomentar el diseño sustentable. De hecho, facilita enormemente la manipulación de aquella información en base a la cual la obra es calificada por los distintos sistemas de evaluación de *Green Building*. La base de datos BIM puede alimentar directamente con los datos que requiere dicho sistema, reduciendo tiempos y facilitando la coherencia de la información entre el proyecto y el análisis de sustentabilidad.

Los sistemas BIM se aplican en todo tipo de obra: desde proyectos de gran tamaño, como

la Freedom Tower de Nueva York, hasta casas o stands de exposiciones. Todos ellos se benefician enormemente con la integración de información en una única base de datos que permite generar la maqueta, los planos o las planillas –cómputo y demás– con total coherencia.

La transición al BIM debe ser planificada. No se trata de un simple cambio de versión de *software* ni de aprender a usar nuevos comandos de dibujo. Es un sistema completamente nuevo y, por eso, es aconsejable contemplar la capacitación de los usuarios, la realización de un proyecto piloto y la modificación gradual de los procedimientos de trabajo. En fundamental tener en claro en todo momento los objetivos a alcanzar, asignar los recursos necesarios y promover el esfuerzo requerido para lograrlos.

La compatibilidad entre el viejo y el nuevo sistema facilita la transición. Es importante implementar un sistema BIM que pueda trabajar con los antiguos archivos CAD, que se usarán mucho tiempo más.

El concepto de BIM fue evolucionando a medida que su uso se difundió. De ser una tecnología apropiada para las necesidades de los estudios de arquitectura, pasó a ser una metodología de trabajo que fue adoptada por toda la cadena de valor de la construcción, en particular, por los propietarios de los activos.

Asimismo, habiendo nacido en el ámbito de los proyectos de edificaciones, se extendió su aceptación en las obras de infraestructura: vías de comunicación, redes de servicios, etc.

El impulso decisivo casi siempre proviene de los comitentes y, en particular, del que suele ser el principal comitente de obras: el Estado.

Los casos más notorios son los de los gobiernos de los EEUU y Gran Bretaña. El Gobierno Federal de los Estados Unidos impuso el uso del BIM como un requisito para aprobar obras realizadas con fondos propios. Por su parte, Gran Bretaña en 2015, luego de un extenso estudio de 4 años de duración, lo impuso como obligatorio para los proyectos públicos. El mismo camino están recorriendo los países escandinavos, el Sudeste asiático y la Comunidad Europea.

En América Latina, Chile representa el caso más cercano y claro: ya existe un plan formal del Estado Nacional –denominado PLAN BIM– para impulsar la adopción obligatoria del BIM en la construcción.

La situación de atraso relativo que tenemos en la Argentina nos permite revisar lo sucedido en otros países, para aprender de éxitos y fracasos, así como para diseñar un camino apropiado con nuestra realidad.

## IPD – ESTUDIO DE CASOS

### CASO 1: ¿DESIGN-BUILD COMO ETAPA INTERMEDIA?

Podríamos considerar que el sistema *Design-Build* –DB– resulta ser una configuración intermedia entre la filosofía IPD y la estrategia de contratación tradicional.

En el DB, el diseño/ingeniería y la posterior construcción está a cargo de una única empresa, de esta manera se reduce el riesgo de problemas de interfase entre la ingeniería y la construcción. Además, el comitente puede asegurarse mayor fiabilidad en el resultado del proyecto; sin embargo, a diferencia del IPD, no comparte riesgos ni beneficios con la contratista.

Las grandes obras de construcción que se realizaron desde hace más de cinco mil años podrían considerarse como DB, ya que el mismo diseñador era el que, posteriormente, estaba a cargo de la construcción. El diseñador, el ideólogo, era “el que sabía” y, por lo tanto, no había otra opción que dejar a su cargo la ejecución de la obra que él/ella mismo había desarrollado.

¿A qué se debe, entonces, que en algún momento de la historia de la construcción se separó lo que es el diseño/ingeniería de la construcción propiamente dicha?

Los proyectos de construcción se fueron complicando cada vez más y fueron necesarios cálculos específicos, ensayos de materiales, pruebas estáticas y dinámicas de estructuras portantes, etcétera. Así, surgieron empresas dedicadas totalmente a este tipo de cuestiones, a las que podríamos conocer como empresas de ingeniería.

Estas empresas definen cómo se tiene que realizar la construcción, con qué materiales, la secuencia y los tiempos en que deben combinarse los materiales y las estructuras. Una vez definidas todas estas especificaciones, aparece otra empresa: la constructora, que será la que efectivamente ejecutará la obra.

Esto continúa siendo así. Las fases de ingeniería y de construcción están separadas, porque así lo exigen los proyectos actuales de gran magnitud y complejidad. Lo que se busca con DB y con IPD es lograr mayor compromiso entre las empresas de cada especialidad, que ninguna pueda “lavarse las manos” y desligar responsabilidad: “nosotros diseñamos bien, pero ellos construyeron mal...”, “las demoras se deben a indefiniciones de la empresa de ingeniería...”, etcétera.

Un caso ejemplo que podemos citar es la ampliación del Aeropuerto Internacional de San Diego, Estado Unidos. El proyecto se presupuestó con un costo de mil millones de dólares y fue considerado como uno de los

más ambiciosos de la historia de los aeropuertos:

- 50.000 metros cuadrados de expansión de la terminal, aumentando casi al doble de la superficie original.
- 120.000 metros cuadrados de expansión de la zona de aviones.
- Una usina eléctrica para alimentar a la nueva expansión.
- Un sistema integrado de *check-in* e inspección de equipajes.
- La nueva obra debía construirse en una zona compleja, limitada por una autopista y una bahía, y no debía dejar de utilizarse el aeropuerto en ningún momento.
- Finalmente, la expansión debía integrarse al edificio actual funcionando como un nuevo gran edificio renovado.

Todas estas cuestiones hacían que el enfoque del proyecto debiera ser innovador, tanto desde el punto de vista de la estrategia constructiva como desde la organización contractual.

La Autoridad Aeroportuaria adjudicó en forma directa, en base a antecedentes y confianza, a la empresa de arquitectura HNTB<sup>5</sup> en consorcio con Turner Construction<sup>6</sup>, PCL<sup>7</sup> y Flatiron<sup>8</sup>. Estas

empresas debían trabajar en conjunto desde el inicio hasta el final de la obra. Por lo tanto, HNTB integró personal de las constructoras desde el inicio temprano del diseño; además, durante la construcción, HNTB mantuvo un obrador fijo durante dos años para dar soporte directo en la obra.

La comunicación y la colaboración son claves que deben atenderse desde el inicio temprano en el caso de los proyectos DB. Esta característica también es típica de los proyectos IPD.

En el caso de la expansión del aeropuerto de San Diego, durante la etapa de diseño, el equipo de ingeniería y construcción fue ubicado en oficinas compartidas con el personal del aeropuerto para que la nueva obra cumpliera con las necesidades operacionales requeridas.

Para el diseño, se utilizó el programa de gestión de revisiones Bluebeam Revu<sup>9</sup>, implementado en una base de datos de Sharepoint (Microsoft). Todos los comentarios relacionados con el diseño se volcaban allí y, mensualmente, se analizaban en conjunto con el directorio a cargo de la mega obra.

Como ya habíamos explicado anteriormente, los proyectos basados en una filosofía IPD o, como en este caso en DB, la tecnología hace

---

<sup>5</sup> HNTB: <http://www.hntb.com/>

<sup>6</sup> Turner Construction: <http://www.turnerconstruction.com/>

<sup>7</sup> PCL: [www.pcl.com/](http://www.pcl.com/)

<sup>8</sup> Flatiron: <https://www.flatironcorp.com/>

<sup>9</sup> <https://www.bluebeam.com>

que la filosofía se convierta en una práctica concreta.

El *software* Autodesk Revit (BIM) permitió que el proyecto estuviese “virtualmente construido” antes de comenzar la construcción. Gracias al uso de esta herramienta, el equipo pudo analizar impactos, trabajar con interferencias, reducir incertidumbre antes de que la verdadera obra iniciara. Se utilizó BIM 4D –dimensión costo– y BIM 5D –dimensión cronograma–. El foco estaba colocado en asegurar la “constructibilidad”. Se trata de una palabra inventada, pero usualmente utilizada en el mundillo de las grandes obras: las ideas pueden ser buenas y los diseños muy lindos, pero ¿son “constructibles”? En este sentido, el comitente sabía que si se aseguraba la “constructibilidad” utilizando toda la tecnología disponible, la certeza de cumplir con presupuesto y plazo sería alta.

Otra innovación tecnológica fue la utilización de LiDAR –Light Detection and Ranging–, que es la medición utilizando rayo láser. Asociado al modelo BIM, las mediciones que se tomaban en campo se incorporaban directamente en el modelo. El equipo considera que gracias al uso de estas tecnologías combinadas resolvieron anticipadamente 1.600 cuestiones de coordinación que, de otra manera, se hubieran convertido en problemas a resolverse en obra.

### CONCLUSIONES DEL CASO

El uso de la tecnología y del *software* de diseño y construcción resulta clave para encarar un proyecto DB o IPD.

En el caso de la expansión del aeropuerto de San Diego, el proyecto se realizó con un gasto

menor al presupuestado y según el cronograma aceptado. Este proyecto permitió la extensión de vida útil del aeropuerto en 85 años.

Además, gracias a la utilización de aplicaciones como BIM y BlueBeam, toda la información está almacenada de manera que sirve como base para cualquier otro proyecto de características similares. Esto se traduce en una reducción drástica de tiempo y costo para futuras obras.

En síntesis, el caso resultó ser tremendamente exitoso y demostró el potencial de las configuraciones DB para proyectos de gran envergadura.

## CASO 2: CONSTRUCCIÓN DE HOSPITAL – SUTTERHEALTH – FAIRFIELD, CALIFORNIA

### EL PROYECTO

Este fue el primer proyecto realizado en USA que realmente puede considerarse como IPD.

En la primavera de 2005, SutterHealth, uno de los proveedores de atención médica más grandes en el norte de California, buscaba un director de obra y un constructor para diseñar y construir un edificio de oficinas médicas de 6.500 m<sup>2</sup> en Fairfield, California.

HGA Architects and Engineers ganó la compulsa de precios, se adjudicó el trabajo y, casi de inmediato, fue presentado a la constructora Boldt para asegurar que ambas empresas tuviesen culturas compatibles.

Los directores de las empresas se reunieron y decidieron que las filosofías de trabajo encajaban bien.

Al principio del proceso de diseño, Sutter, HGA y Boldt en colaboración seleccionaron a los principales subcontratistas de diseño y construcción. El proyecto de una oficina médica de 19.4 millones de dólares, de tres pisos de atención primaria médica y laboratorios, fue el primero construido de una cartera de proyectos de 6.5 mil millones de dólares. Fue relativamente pequeño para Sutter como tal, pero les dio la oportunidad de probar un nuevo proceso de diseño y construcción colaborativo.

Sutter trabajó con el Lean Construction Institute para desarrollar este nuevo método de trabajo en colaboración, así como también con el abogado Will Lichtig, cuya firma de Sacramento ha representado a Sutter por cincuenta años, quien redactó el contrato integrado tripartito.

## CONTRATOS

Se utilizó el tipo de contrato denominado IFOA<sup>10</sup> –Forma Integrada de Acuerdo– en el que, idealmente, cada parte es responsable el uno al otro como socios igualitarios. Arquitecto y constructor combinan sus contingencias y son responsables conjuntos por errores de construcción y omisiones de diseño.

Este contrato fue el primero de su tipo en ser utilizado por cualquiera de las partes y puede que también haya sido el primer acuerdo de este tipo en ser utilizado en un proyecto de construcción en los Estados Unidos.

Una de las disposiciones contractuales más importantes tiene base en la confianza: “Las Partes reconocen que cada una de sus oportunidades para tener éxito en el Proyecto está directamente relacionado con el desempeño de otros participantes del Proyecto. Las Partes trabajarán juntas en el espíritu de cooperación, colaboración y respeto mutuo en beneficio del Proyecto y dentro de los límites de su experiencia profesional y habilidades”.

El contrato crea un sistema de riesgo compartido con el objetivo de reducir el riesgo global del proyecto, en lugar de cambiarlo entre partes. Los fondos de contingencia son administrados conjuntamente por los participantes del proyecto a diferencia de hacerlo el propietario a su sola discreción.

## RESULTADOS

Se fijó una fecha de finalización para diciembre de 2007. Esta fecha estaba dentro de los parámetros típicos en comparación con otros edificios de instalaciones médicas.

El presupuesto interno de Sutter de 19 millones de dólares estaba basado en un proyecto MOB –Medical Office Building– muy

---

<sup>10</sup> Integrated Form of Agreement (IFoA). Éste es un nuevo modelo de contrato desarrollado por Will Lichtig, de la firma McDonoughHolland&Allen. Este tipo de contrato unifica las voluntades de todas las partes (cliente/propietario, arquitecto/diseñador, y constructor) en un acuerdo relativamente sencillo que requiere compartir riesgos y beneficios entre ellos.



genérico, con poca arquitectura de detalle. El primer cálculo de Boldt fue de 22.250.000 de dólares. Después de un intenso esfuerzo de validación, se llegó a un precio máximo garantizado de 19.573.000 de dólares que fue acordado por las tres partes. El costo final de la construcción fue de 19.437.600 dólares e incluyó 836.500 de dólares por extensiones de alcance solicitadas por el propietario.

Sutter necesitaba la entrega del edificio en veinticinco meses y eso se logró dentro del presupuesto, a pesar de un plazo de tres meses de retraso en la planificación al inicio del proyecto y con la incorporación de un adicional al alcance original. En general, Sutter estuvo muy contento con el edificio y el proceso.

En cuanto a las lecciones aprendidas y conclusiones de este caso en particular, podemos decir que fue un proyecto piloto, pero que se ha aplicado a los más grandes y complejos proyectos que, actualmente, Sutter está llevando a cabo.

Por eso, en los siguientes proyectos de Sutter se incorporaron métricas específicas para la modalidad IPD llamadas “condiciones de satisfacción”, las cuales se negocian entre las partes. Dentro de las “condiciones de satisfacción” podemos encontrar: mejoras en la productividad de ejecución de obra, optimización del espacio y los recursos utilizados, reducción del tiempo y costo de la construcción, y reducción de los recursos naturales utilizados.

### CASO 3: AMPLIACIÓN DE HOSPITAL INFANTIL – SSM HEALTHCARE<sup>11</sup> – ST. LOUIS, MISSOURI

#### EL PROYECTO

Este proyecto comenzó en octubre de 2004. SSM Healthcare reunió un equipo que incluía a la empresa Christner Inc. como arquitecto o diseñador, a la empresa McGrath Inc. de ingeniería en montajes electromecánicos y a la empresa constructora Alberici, para diseñar y construir una ampliación hospitalaria de 13.000 metros cuadrados y 45,5 millones de dólares.

Inicialmente, no se pensó en una estructura IPD. Sin embargo, a finales de 2004, SSM invitó a Greg Howell de Lean Construction Institute para que realizara un seminario de dos días con SSM y sus socios de proyecto.

Este seminario fue promovido por Donald E. Wojtkowski, ejecutivo de SSM Healthcare, que había aprendido por primera vez sobre IPD y Lean Construction asistiendo al congreso “Sutter Lean” en 2004. Después de una larga carrera en el desarrollo de proyectos de salud, se sintió particularmente atraído por la noción de contratación colaborativa. Sintió que los proyectos de salud en particular no estaban bien desarrollados por el proceso tradicional de diseño-oferta-construcción, debido a su complejidad, horarios prolongados y la necesidad de flexibilidad.

Las partes llegaron a la conclusión de que el proceso tradicional era demasiado injusto en

---

<sup>11</sup> SSM Healthcare es una organización católica sin fines de lucro que provee servicios médicos a la comunidad, a lo largo de la zona del medio-oeste de Estados Unidos. Su Sede Central se encuentra ubicada en San Luis, Misuri.

relación con la distribución de riesgos, en detrimento del valor del proyecto.

Luego del seminario sobre Lean Construction, se estableció un contrato integrado en el que formaban parte los cuatro participantes del proyecto.

## CONTRATOS

Se utilizó un contrato basado en el IFOA<sup>12</sup> de Sutter. En esta oportunidad, el modelo IFOA se adecuó para que lo conformen las cuatro partes: dueño/ propietario, arquitecto/ diseñador, ingeniero electromecánico (MEP Engineer<sup>13</sup>), y el constructor.

En ese caso, no hay mucha información del estado del proyecto previamente a la transformación hacia IPD. Debe considerarse como algo importante que, en forma anexa al IFOA, también se vincularon los proveedores principales como, por ejemplo, provisión de techo y de instalaciones contra incendio.

### *Términos Comerciales:*

El contrato se basaba en el IFOA habitualmente utilizado por Sutter e incluía una estructura de distribución de riesgos y beneficios, típico de contratos colaborativos en IPD. También contaba con la particularidad de una contabilidad de costos “*open book*”. En

Argentina, podríamos hacer una comparación con un seguimiento de los costos conocido como “coste y costas”<sup>14</sup>.

El contrato no contenía cláusulas especiales respecto a pólizas de seguro y las partes acordaron no poner límite a la responsabilidad civil. Difícilmente algo así pueda verse en una estructura contractual en el ámbito nacional.

Cada parte era responsable para con la otra y para con terceros como socios igualitarios. La empresa diseñadora y la constructora combinaron sus reservas para contingencias y respondían en conjunto en relación con errores de diseño y/o errores de construcción.

## RESULTADOS

El propietario (comitente) –Sutter– consideró, luego de analizar la experiencia, que el contrato colaborativo utilizado intentaba ser muy integrador y muy enfocado a la situación en particular. Como conclusión, sostuvo que podría utilizarse un contrato típico de construcción y agregar como anexos las cuestiones particulares relativas a la distribución de riesgos y beneficios, el uso de metodologías Lean, aquello relativo a la distribución de la responsabilidad civil, etcétera.

---

<sup>12</sup> IFOA: IntegratedForm of Agreement. Esquema sencillo que sirve como guía para la elaboración de contratos colaborativos.

<sup>13</sup> En inglés se utilizan las siglas MEP para “Mechanical, Electrical&Plumbing”).

<sup>14</sup> Código Civil y Comercial de la Nación, artículos 1262 y 1263.

En este caso de análisis, no se puede decir mucho respecto de si la configuración IPD ayudó a cumplir el presupuesto, plazo y alcance, ya que los conceptos se incorporaron con posterioridad. Por ende, puede decirse que no fue un proyecto totalmente desarrollado según la metodología IPD.

## CASO 4: CENTRO MÉDICO ST. CLARE – SSM HEALTHCARE – FENTON, MISSOURI

### EL PROYECTO

En 2005, SSM Healthcare (Cliente/ Comitente /Dueño del proyecto) reunió a una empresa de arquitectura llamada HGA y a un constructor/contratista principal denominado Alberici Constructors Inc. para implementar IPD y Lean Construction en su proyecto St. Clare Health Center en Fenton, Misuri. Se trataba de un nuevo hospital de 157 millones de dólares. SSM Healthcare había trabajado anteriormente en forma activa con Greg Howell del Instituto de Lean Construction<sup>15</sup>. A fines de 2004, SSM invitó a Howell a St. Louis y celebró un seminario de Lean e IPD de dos días de duración con sus socios locales de la industria: HGA y Alberici.

SSM ya en proyectos anteriores se había acercado a la filosofía IPD. Por lo tanto, en esta oportunidad, decidió implementarla desde el inicio del proyecto St. Clare Health Center.

Fueron convocados consultores para ayudar a implementar el sistema Last Planner<sup>16</sup>, una planificación de la construcción, metodología desarrollada originalmente por el Lean Construction Institute.

Para los tres participantes principales del proyecto, esta fue la primera experiencia en la que se trabajó bajo los conceptos de IPD desde el inicio. Todos habían trabajado en distintas obras y etapas de esta manera, pero nunca desde el comienzo temprano del proyecto.

El proyecto comprendía una torre de hospital de seis pisos con 154 camas, edificio de oficinas médicas, un centro ambulatorio y un ambiente de cuidados intensivos.

### CONTRATOS

Se utilizó un tipo de contrato tripartito basado en el IFOA<sup>17</sup> que había sido utilizado por SutterHealth anteriormente. En esta oportunidad, modificado/actualizado por el abogado local de SSM para usarlo como un

---

<sup>15</sup> <https://www.leanconstruction.org>

<sup>16</sup> La implementación de LastPlanner® es muy sencilla, pero requiere de un estricto cumplimiento. Ésta consiste en general en crear planificaciones intermedias y semanales, enmarcadas dentro de la programación inicial o plan maestro del proyecto, analizando las restricciones que impiden el normal desarrollo de las actividades. Estas tres planificaciones forman una especie de pirámide en donde la base que la sustenta es el plan maestro.

<sup>17</sup> IFOA: IntegratedForm of Agreement. Esquema sencillo que sirve como guía para la elaboración de contratos colaborativos.

documento modelo para este y futuros proyectos de SSM.

Según el contrato, cada parte es responsable ante la otra como socios igualitarios. Arquitecto y constructor comparten sus contingencias y son conjuntamente responsables de errores de construcción y omisiones de diseño.

Conclusión importante desde el punto de vista contractual: el propietario sintió que los contratos basados en el modelo de Sutter resultan demasiado rígidos como para dictar pautas de comportamiento. Los abogados de SSM se preguntan si se pueden alcanzar resultados IPD utilizando contratos estándar de construcción y agregando adendas que expliquen las expectativas con respecto a la colaboración y metodología Lean.

## RESULTADO

En este caso, el presupuesto inicial fue establecido por un gerente de programa sin la participación del arquitecto ni del

constructor. Debido a que este presupuesto inicial no fue validado conjuntamente, el propietario tuvo que complementarlo con fondos adicionales para satisfacer los objetivos programáticos del proyecto.

Además del cronograma y el presupuesto, los objetivos del proyecto incluyeron métricas de productividad operacional. El equipo tenía la tarea de mejorar la eficiencia a través del diseño en la mayor medida posible.

Si el presupuesto y el programa se hubieran establecido colaborativamente entre propietario, arquitecto y constructor desde el principio, probablemente no hubieran sido necesarios fondos adicionales para cuadrar el presupuesto con el programa.

El propietario concluyó que el proceso funciona muy bien para proyectos grandes y complejos, pero tal vez no sea necesario para proyectos de menos de 5 millones de dólares; en parte, porque SSM tiende a asignar esos proyectos a constructores más pequeños o a empresas sin amplia experiencia en salud.

## CUESTIONES CONTRACTUALES

### CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA

A veces genera cierta confusión circunscribir el contrato de construcción, pues con el tiempo se ha vuelto más complejo, ya sea por su alcance como por las partes que intervienen en una obra. Surgen preguntas como: ¿el diseño es parte de la construcción?, ¿qué rol juega el director de obra en el contrato de construcción?, ¿es una parte más del contrato?, etcétera.

En materia contractual, rige la autonomía de la voluntad y los contratos son ley para las partes. En otras palabras, los contratos serán lo que en definitiva las partes acuerden, siempre que no violen el orden público y/o normativas de jerarquía superior. Es decir que, en principio, un contrato de construcción puede formularse de cualquiera manera en que decidan redactarlo las partes, en tanto que sea consistente y permanezca en el marco legal autorizado.

Sin embargo, luego de tantos años de contratos de obra tradicional, la estructura de estos se fue estandarizando y puede decirse que constan de los siguientes elementos esenciales; o sea, si falta alguno de estos elementos existirá un contrato, pero no el considerado “contrato de obra” por el CCyCN<sup>18</sup>, con su regulación específica. A continuación, mencionaremos estos elementos esenciales:

- a) Las partes, que son dos en el contrato “tradicional”: el comitente o dueño, y el constructor o contratista. En un contrato orientado al IPD, las partes serían como mínimo tres, ya que se integraría al diseñador o empresa de ingeniería.
- b) El objeto, es decir, el encargo de construir una obra determinada.

Obviamente, habrá un precio y un plazo, pero puede haber contrato aunque estos no estén determinados en el origen. Basta con que haya un comitente, un constructor y el alcance u objeto, que es hacer una obra.

Sucede que la división del trabajo y la especialización hicieron que la obra se fraccionara en diferentes “actos” – especialidades– que pueden estar a cargo de distintos “actores” –especialistas–. La obra es hoy el resultado de la sumatoria de los distintos aportes, en forma de servicios, “sub-obras” o provisiones.

Por eso, encontramos que el diseño o la ingeniería se toman como una entrega aparte – “delivery”, dicen los anglosajones– a ser realizada por un especialista o, a veces, por el mismo constructor o director de obra; o que la dirección de la obra es ejecutada por un tercero; o bien que, por el tamaño o complejidad de la obra, se hace necesaria la intervención de un gerenciador que haga el

---

<sup>18</sup> CCyCN: Código Civil y Comercial de la Nación.

*management* del proyecto, ya que en estos casos suele intervenir más de un contratista.

Entonces, se dan distintas relaciones contractuales y cada una con sus partes, su función y sus obligaciones, pero todas ellas vinculadas con una misma “obra”.

Sería como una obra de teatro: en principio, basta con un escenario y un actor, pero normalmente alguien hace el libreto, otro lo ejecuta, otro lo dirige, otro lo produce y publicita, etcétera. Cada uno tiene una función distinta y, en base a ello, una relación contractual diferente, pero todos están vinculados con el mismo espectáculo. Al final, los espectadores darán su veredicto y dirán: “un buen guión, pero mal actuada”, “bien actuada, pero mal producida”, “todo bien o todo mal”, etcétera. Lo mismo sucede hoy en día en la construcción. Lo importante es distinguir los actores y los roles para poder así determinar la responsabilidad que le cabe a cada uno.

## CONTRATO DE OBRA INTELECTUAL (DISEÑO/INGENIERÍA)

Desde el punto de vista jurídico, el contrato de obra física e intelectual comparte la misma naturaleza. En ambos casos, hay una obligación de entregar algo que no existe al momento del encargo y que, por lo tanto, debe ser creado por el contratista. Ahora bien, en la práctica, la obra física presenta complejidades que la obra intelectual no tiene y que se relacionan precisamente con lo físico y sus consecuencias.

En efecto, en la obra física se requiere la entrega de la posesión del sitio, se ve afectada por las inclemencias del tiempo, el involucramiento de más recursos como

obreros, proveedores, etcétera, y los riesgos asociados.

Sin dejar de reconocer estas diferencias, lo cierto es que el CCyCN en su artículo 1274 – y los de casi todos los países latinoamericanos – asimilan ambos contratos a punto tal que, en el caso de ruina de la obra, hace responsables indistintamente al constructor, al director de obra y al proyectista, o sea, al profesional que suscribió los planos. Por otra parte, frente al comitente, quien ejecuta una obra, sea física o intelectual, responde por las consecuencias de sus errores. En otras palabras, debe hacerse cargo de los daños y perjuicios provocados.

Esto coloca al contratista de obra intelectual frente a una exposición desproporcionada. Veamos el siguiente caso:

Una empresa de ingeniería realiza la ingeniería (básica/ejecutiva) de una refinería cuya construcción costará 100 millones de dólares y digamos que cobra por ese trabajo un millón de dólares. Construida la refinería de acuerdo con dicha ingeniería, se comprueba que la performance es sustancialmente inferior a la prevista debido a un error de diseño. La corrección implica rediseñar la obra y rehacer una porción importante de los trabajos, además de la pérdida de producción mientras se implementa la solución. Todo esto genera un perjuicio al comitente de 50 millones de dólares. Pues bien, aunque no parezca lógico, en la teoría existe la posibilidad de que por un contrato de un millón de dólares, nuestra empresa de ingeniería en cuestión tenga que responder por 50 millones de dólares. Por supuesto que, en la práctica, siempre habrá circunstancias a evaluar, pero sin dudas el contratista de obra intelectual asume una exposición desproporcionadamente alta frente

al beneficio que le puede significar un contrato de estas características.

Por eso, siguiendo las mejores prácticas de contratación internacional, resulta recomendable:

- Establecer que la responsabilidad del contratista de obra intelectual frente al comitente esté en lo posible circunscripta a corregir la obra intelectual defectuosa, por ejemplo: rediseñar, recalcular, etcétera; pero nunca a hacerse cargo de otras consecuencias de esos errores, como podría ser la reconstrucción de la obra física o el lucro cesante.
- Y/o limitar la responsabilidad del ingeniero/tecnólogo/diseñador al valor de su contrato o a un porcentaje del mismo.
- Estas limitaciones a la responsabilidad, para que valgan, obviamente, deben formar parte del contrato y servirán frente al comitente, pero son inoponibles frente a terceros en un supuesto de responsabilidad por ruina de la obra (Artículo 1274, ya citado).

## CONTRATO DE PRESTACIÓN DE UN SERVICIO

### LA DIRECCIÓN DE OBRA (DO)

A diferencia de la contratación de obra física o intelectual, aquí se encuentra una estructura de responsabilidad bien distinta, aunque en la práctica muchas veces se confunda la responsabilidad del director o gerenciador con la del constructor, o bien se pretenda que aquellos respondan en los mismos términos que el constructor si la obra no es entregada

en tiempo y forma. Se espera de ellos un resultado, o sea, la obra, cuando en rigor el logro de este resultado depende del constructor.

Como decimos siempre, al menos en la contratación privada rige la voluntad de las partes, por lo cual el profesional a cargo de la dirección o el gerenciamiento tendrá en principio la responsabilidad que le asigne el contrato. En este sentido, es frecuente ver que en los contratos de dirección de obra o gerenciamiento se amplíe la responsabilidad que les cabe a los directores o gerenciadores según el CCyCN –una responsabilidad de medios–.

Por definición, estos son prestadores de un servicio y, como tales, deben diligencia, o sea, cumplir bien su función de acuerdo con las circunstancias del caso. Pero no deberían responder por un resultado determinado, como lo hace el constructor.

En términos prácticos, la falta de entrega de la obra en tiempo y forma supone la responsabilidad del constructor, salvo prueba en contrario. Para el director, la ecuación debería ser a la inversa: será responsable en la medida en que se compruebe que la falta de entrega se debió a que prestó mal su servicio. Así, se invierte la carga de la prueba ante el resultado defectuoso: el constructor –contratista de obra– es responsable salvo prueba en contrario, mientras que el director –contratista de servicio– es “inocente”, salvo prueba en contrario.

Un ejemplo típico es la obra inconclusa por la quiebra del constructor. En principio, esta situación por sí sola no debería generar la responsabilidad del director, ya que esto ocurre independientemente de cómo prestó

sus servicios. Si, en cambio y a modo de ejemplo, el director tenía la responsabilidad de evaluar la capacidad del constructor para esa obra y no lo hizo correctamente, entonces, allí podría haber una relación de causalidad entre el daño causado al comitente y la actuación del director.

Algunas cuestiones generales a tener en cuenta para planificar y administrar correctamente estos contratos:

- 1) Ante todo, es recomendable que el director tenga su propio contrato, distinto del contrato entre constructor y comitente. Obviamente, ambos contratos estarán relacionados, pero es importante que estén separados ya que tienen obligaciones diferentes. En un marco de contrato IPD o colaborativo, el contrato sería el mismo para todos, pero deben estar claramente diferenciadas las responsabilidades de cada uno en el anexo correspondiente, porque no resulta justo que todos arriesguen por igual. Que se espere una distribución de riesgos y beneficios no quiere decir que la misma deba ser igual para cada parte.
- 2) Delimitar bien cuáles son sus funciones e incumbencias, por ejemplo: verificar que la obra se construya de acuerdo con ciertas especificaciones, medir el avance, aprobar certificados, responder las consultas técnicas del constructor, etcétera.
- 3) Especificar el grado de decisión que tendrá en la obra especialmente frente al contratista y proveedores, por ejemplo: ¿las instrucciones que imparte la DO deben estar previamente avalado por el comitente?, ¿o bien en la obra la DO actúa como representantes de éste y, por lo tanto, lo que hagan obliga a este último? Es

importante aclararlo porque, normalmente, es el director quien tiene que lidiar en el día a día con el constructor y los proveedores y en el fragor de la obra termina aceptando situaciones con las que luego el comitente no está de acuerdo.

- 4) Entender –abogado mediante– la responsabilidad frente a los malos resultados: ¿se presumen culpables – responsables– salvo prueba en contrario o inocentes salvo prueba en contrario?

### EL GERENCIAMIENTO DE OBRA

Al igual que el contrato de dirección de obra, el gerenciamiento de proyecto o de obra es – o debería ser– un contrato de prestación de servicios. A veces, las exigencias del comitente, que siempre tratará de que todos sean responsables por el proyecto, hacen que este contrato se acerque peligrosamente al contrato de obra. Esto ocurre cuando el gerenciamiento asume el compromiso de cumplir el plazo de la obra y/o con la obra misma, es decir, asume responsabilidad por el resultado.

Vayamos por partes. Veamos primero cuáles son las características de este contrato.

Generalmente, se entiende por Gerenciamiento o Management de una obra o de un proyecto a la función de administrar, por cuenta y orden del dueño, a los contratistas y proveedores. En un sentido amplio, podría incluir también la atención de toda cuestión referente al proyecto.

Tengamos presente que:

- Se trata de un contrato “innominado”, en el sentido de que no está específicamente



normado en los códigos y sus condiciones suelen variar bastante entre proyecto y proyecto. Suelen ser *tailor-made*, como dicen los anglosajones, o sea, a medida.

- En este sentido, depende de las necesidades del dueño o comitente. A veces los comitentes necesitan sólo el gerenciamiento de una parte del proyecto, por ejemplo, únicamente la construcción; en otros casos, puede ser todo el proyecto, incluso desde su nacimiento, por ejemplo, cuando el gerenciador arma las bases de la licitación y conduce el proyecto hasta su conclusión total.
- Se parece a lo que los arquitectos suelen denominar como “Contrato por Administración”. Así como el arquitecto administra los distintos gremios involucrados con la construcción, el gerenciador administra contratistas y, a veces, también a los gremios. Pero hay una diferencia fundamental: generalmente, frente al comitente, el arquitecto asume el rol de constructor, o sea, es el responsable de la obra frente al comitente; en el Gerenciamiento, en cambio, la construcción es responsabilidad del contratista de construcción a quien el gerenciador solo gerencia en nombre del dueño. Por supuesto, todo depende de cómo esté formulado cada contrato.
- Se parece a la Dirección de Obra, ya que en ambos casos se presta un servicio al comitente y ambas figuras –director y gerenciador– hacen de nexo entre la obra, el dueño y el constructor. Pero la Dirección de Obra suele ser una función mucha más específica y centrada en la verificación técnica de la obra –que se construya conforme a los planos y especificaciones–,

mientras que el Gerenciamiento apunta más a la faz administrativa del proyecto. Su rol es más amplio y puede abarcar, incluso, la administración de la dirección de obra o asumir directamente esa función. Por eso, el Gerenciamiento se da más en los grandes proyectos y el gerenciador suele ser una empresa de ingeniería: Fluor Daniel, Akker, Black & Veatch, son típicas gerencadoras de grandes proyectos a nivel mundial, aunque se van sumando muchas grandes constructoras que se han volcado al gerenciamiento, como el caso de Bechtel.

- Como ya se dijo, una característica central del gerenciador es gestionar los contratos en nombre del dueño. Gestionar no es contratar directamente, sino investigar, asesorar, aconsejar, organizar, administrar, etcétera; es decir, lo normal es que la elección final de los contratistas y proveedores, al menos de los principales, sea del dueño. El gerenciador se ocupa, en todo caso, de la selección de los contratistas y proveedores más convenientes, pero la decisión final suele ser del dueño. Dado esto, no es lógico que el gerenciador tenga responsabilidad por lo que, en última instancia, hagan o dejen de hacer los contratistas en la medida en que haya prestado diligentemente su servicio. Por ejemplo, si el dueño decide contratar a un constructor X contra el expreso consejo del gerenciador, no es lógico que luego se le impute responsabilidad por la mala ejecución o los retrasos de ese constructor –siempre que el gerenciador haya cumplido bien su función–.

Más específicamente, las funciones del gerenciador en los grandes contratos suelen incluir:

- Las contrataciones necesarias para ejecutar el proyecto. Esto es: preparar los pliegos y organizar las licitaciones, tanto del contrato principal como de los contratos secundarios.
- Planificación y programación general del proyecto, a la que los contratistas administrados deberán someter sus respectivos programas.
- Medición de avance y certificación. En esto se parece a la dirección de obra.
- La propia administración de los contratistas que es, ni más ni menos, que la administración de sus contratos, o sea, hacer que se cumplan los contratos.
- Atender los conflictos que puedan suscitarse en el marco de los contratos administrados y, a veces, también con los distintos stakeholders del proyecto, como las comunidades afectadas, gobiernos, ONGs, etc. Es importante delimitar con precisión esta función: ¿hasta dónde llega la atención del conflicto?, ¿incluye el reclamo extrajudicial o también el judicial?
- Todo lo que enumeramos hasta ahora, suele requerir –en los grandes proyectos– de muchos procedimientos cuya redacción, adaptación e implementación queda a cargo del gerenciador.
- Por último, un tema sensible. Frecuentemente vemos que el gerenciador asume la ingeniería del proyecto y/o las provisiones dado que, como mencionamos anteriormente, el gerenciamiento suele ser prestado por empresas de ingeniería –los llamados contratos EPCM: Engineering, Procurement and Construction Management–. Esto, si bien es muy común,

es una suerte de injerto, ya que la ejecución de la ingeniería de un proyecto jurídicamente nada tiene que ver con su administración. Como dijimos antes, hacer la ingeniería, sea básica o ejecutiva, es un contrato de obra intelectual, mientras que el gerenciamiento es un contrato de servicios. Además, el gerenciador propiamente dicho gerencia en nombre del dueño, mientras que el responsable de la ingeniería lo hace por cuenta propia como cualquier otro contratista. Esto genera distorsiones en las relaciones de un proyecto, a saber:

- Hay un conflicto de intereses con el contratista de construcción, ya que el gerenciador EPCM buscará cubrir sus errores de ingeniería alegando que son de construcción –he visto proyectos fracasados por la mala relación entre el contratista principal y el gerenciador–.
- Se vuelve difusa la responsabilidad del gerenciador EPCM frente al comitente dado que, ante una falla en la obra, todos se preguntarán si proviene de la mala ingeniería o la mala gestión.

## CLÁUSULAS TÍPICAS DE CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN

En términos generales, puede decirse que todos los contratos de construcción deberían contener las siguientes cláusulas:

1. Partes
2. Las consideraciones previas o antecedentes
3. Listado de documentos y el orden de prelación
4. Objeto del Contrato - Alcance
5. Plazo
6. Precio y forma de pago
7. Multas o penalidades
8. Obligaciones de las partes
9. Cambios
10. Riesgos y Seguros
11. Fuerza mayor
12. El Cambio de ley
13. Recepciones provisoria y definitiva
14. Período de garantía
15. Rescisión
16. Comunicaciones
17. Redeterminación de precio
18. Ley aplicable, jurisdicción y competencia
19. Anexos

A continuación, desarrollamos una breve explicación de cada una de ellas.

### PARTES

Los contratos comienzan con la identificación de las partes. Nada es más importante en este tipo de contratos, a tal punto es así que ni el mejor contrato es capaz de evitar las consecuencias de una mala elección del contratante. Claramente, si además el contrato es malo, las consecuencias serán mucho más graves. Por otro lado, algunos de los riesgos asociados a los antecedentes de las partes pueden ser mitigados a través del contrato. Por ejemplo, si el constructor tuviera alguna duda sobre la solvencia financiera del comitente, obviamente le convendrá que se establezca un flujo de caja neutro o positivo. Esto se puede lograr a través de distintos mecanismos, por ejemplo, fijando un buen anticipo, acortar el tiempo entre cada certificación –pensar, quizás, en una certificación quincenal– y, fundamentalmente, establecer un plazo corto para la suspensión de la obra por falta de pago.

En los contratos orientados a IPD, las partes serán al menos tres: comitente, diseñador/ingeniero y constructor. También pueden incluirse más partes si son relevantes, como proveedores de equipos críticos.

### LAS CONSIDERACIONES PREVIAS O ANTECEDENTES

Bajo el título de “Considerandos” o “Antecedentes”, los abogados suelen describir el proceso que llevó a la contratación y las motivaciones de las partes al hacerlo; lo que tuvieron en cuenta en la elección del contratante y en la decisión de contratar.

En rigor, esta sección del contrato es meramente informativa, o sea, no es dispositiva, ya que no hace a las obligaciones de las partes. Pero es de suma importancia a la hora de interpretar precisamente las obligaciones de las partes porque les da un contexto, un sentido, una finalidad.

#### LISTADO DE DOCUMENTOS Y EL ORDEN DE PRELACIÓN

Es increíble, pero real, que las discrepancias entre los distintos documentos que componen el contrato siga siendo una de las causas más frecuentes de conflicto. Lo más común es que el contratista quiera hacer valer la información que consideró para su oferta, la cual muchas veces difiere de la considerada por el cliente. Demás está decir que esta cláusula es clave desde el principio y, seguramente, recurramos a ella durante la ejecución del proyecto.

En principio, se debe listar los documentos aplicables, empezando por el mismo contrato, las especificaciones técnicas, los planos, eventualmente los documentos de la licitación, como circulares, preguntas y respuestas, la oferta del contratista, etcétera.

Dependiendo de las circunstancias, a veces conviene prescindir de la oferta del contratista, siempre que las condiciones relevantes estén incorporadas en el contrato. Lo mismo sucede con las circulares, preguntas y respuestas durante la etapa de licitación.

Lo ideal es incorporar al cuerpo del contrato y sus anexos todo lo que valga de esos documentos, relegando los mismos a la calidad de “antecedente” del contrato y que no sean parte dispositiva.

Incorporar al texto del contrato las circulares y demás hace que el mismo sea más práctico para trabajar con él; de lo contrario, habrá que repasar demasiados documentos para definir cada punto. Claro que esto no siempre es posible por una cuestión de tiempo.

Una vez definidos todos los documentos que harán parte del contrato es necesario darles un orden de prelación. Para evitar confusiones es recomendable que los documentos estén impresos, bien referenciados, firmados en todas sus hojas –aunque sea tedioso– y estén ordenados como anexos al cuerpo principal del contrato.

#### OBJETO DEL CONTRATO – ALCANCE

Ya dijimos que es un elemento esencial puesto que, sin objeto, no hay contrato. Para no entrar en disquisiciones demasiado jurídicas, podría decirse que el objeto es el “qué”, la cosa a construir, ni más ni menos que la obra en sí.

Como no es posible desarrollar en el cuerpo del contrato todos los detalles de la obra, en esta cláusula se brinda una descripción general y para todo lo demás se remite a los anexos técnicos.

Algunas veces, se llega al extremo de reemplazar la descripción por una remisión a los anexos técnicos. Resulta ser un error, pues siempre es importante exponer con claridad qué es lo que se va a construir y sus características esenciales. El conjunto de especificaciones debe ser entendido en el marco de ese objeto.

En otras palabras, la suma de especificaciones muchas veces no hace al todo, ya sea porque faltan datos, porque sobran o porque se contradicen. Esta descripción que solemos

poner en el objeto le da sentido al detalle, lo ordena, lo completa o lo descarta. Especialmente en las obras complejas, siempre habrá datos que se contradicen o que son inaplicables a la luz del todo.

Otra aplicación práctica del Objeto la vemos en la facultad del comitente de ordenar cambios. Muchas veces se establece en los contratos que esa facultad es ilimitada, en el sentido de que puede modificar el alcance, reduciendo, aumentando y sustituyendo *a piacere*. ¿Pero es tan así? No.

El límite siempre será el objeto, pues si una parte puede discrecionalmente cambiarlo, entonces equivale a decir que no hay un objeto definido y sin objeto, no hay contrato. Es decir, por más amplia que sea la facultad del comitente, siempre deberá ejercerla dentro de los límites del objeto. Para graficarlo: si el objeto es la construcción de una vivienda unifamiliar, quizás el comitente pueda ordenar un cuarto más o un cuarto menos, pero no al punto de convertirla en un hotel. A favor del dueño, puede decirse que, aunque no estén detallados todos los ambientes o todos los materiales en las especificaciones, sabremos que si se trata de una vivienda unifamiliar deberá tener una cocina, baño, dormitorio, etcétera.

#### *Modalidades del contrato de construcción, en cuanto al alcance:*

Las siguientes modalidades determinan o definen el alcance, o sea, cuáles son las prestaciones a cargo del contratista, en particular, con respecto a proyectos de cierta envergadura.

En principio, nada tienen que ver con el sistema elegido para el precio, aunque muchas veces la costumbre los asocia.

Nuestro CCyCN no contiene definiciones de estos términos, sino que surgen de los usos y costumbres nacionales e internacionales en materia de construcción. Por eso, repetimos, deben ser tomados como títulos que indican una naturaleza contractual, pero siempre sujeto a lo que, en definitiva, marque el contenido.

#### *EPC – Ingeniería, Suministros y Construcción:*

Como su nombre lo indica, se trata de aquel contrato que incluye la ingeniería, la procura – la provisión y su gestión– y construcción a cargo del contratista. En los grandes proyectos, bajo ingeniería, procura o construcción se agrupan las principales actividades o prestaciones de una obra, las que pueden contratarse separadamente o todas a un mismo contratista.

Por ejemplo, es normal que el comitente reserve para sí una parte de la provisión, en especial, los equipos principales, adquiriéndolos de manera directa al fabricante. De esa forma, evita el *mark-up* o margen que cargaría el contratista si tuviere que hacerse cargo de esos equipos, aunque perderá la garantía del contratista respecto de los mismos. Sin embargo, además de la eventual pérdida de la garantía, hay otro tipo de vicisitudes que muchas veces justifican encargar todo al contratista principal:

- La verificación de las especificaciones de los equipos e instalables.

- La coordinación de la entrega y recepción con el consecuente pase del riesgo al contratista.
- Los atrasos del fabricante o del transporte.

En un EPC, existen todos estos riesgos, pero frente al comitente hay un responsable: el contratista.

Algo similar ocurre con la ingeniería. Cuando el contratista se hace cargo de la ingeniería, desaparece un foco frecuente de conflictos, ya que no podrá deslindar responsabilidades alegando el error de un tercero –el proveedor de la ingeniería– a cargo del cliente.

Un contrato IPD busca que no se generen estas transferencias tan drásticas de la carga de responsabilidad de manera que los involucrados participen en la distribución de riesgos y beneficios y se genere una relación más abierta.

#### *Llave en mano –Turn-Key:*

Esto significa la obligación de entregar la obra completa lista para su utilización. Sin embargo, en proyectos de cierta complejidad es raro que un sólo contratista asuma al cien por ciento las prestaciones de una obra.

Excepto especificación en contrario, se presupone que el contratista se hará cargo de todo entre un punto y otro; por ejemplo, si su alcance consiste en diseñar una planta llave en mano, entonces, el encargo comprenderá todas las actividades de diseño para completar su alcance, incluso aquellas que no están específicamente previstas.

#### *Para propósito específico – FitforPurpose:*

Más que una modalidad, el “fitforpurpose” califica el encargo. Supone que lo que el contratista diseñe y/o construya debe ser apto para el propósito de la obra. En algunos casos, es una obviedad como cuando se encarga una vivienda que, lógicamente, implica que la construcción sea apta para esa finalidad o propósito –vivienda–. En otros casos, el tema demanda una consideración especial, ya que le impone al contratista la obligación de que lo construido, además de cumplir con las especificaciones y planos, sea apto para la finalidad buscada por el comitente. La pregunta que debemos hacernos al ver esta mención es cuál es ese propósito específico. Aunque parezca insólito, muchas veces se pide que la obra sea “fitforpurpose”, pero no se indica cuál es el propósito.

#### PLAZO

Cuando se habla de plazo en un contrato de construcción, salvo indicación en contrario, nos referimos al plazo de la obra, o sea, al periodo del que dispone el contratista para ejecutar la obra. Parece de Perogrullo, pero a veces con sentido y otras sin sentido, los contratos incluyen un plazo que, si no está bien explicado, genera confusión.

Digamos que los contratos de construcción en principio no son a término, como lo sería el alquiler de un bien por determinado tiempo. Uno no construye por el plazo de X meses, salvo que simplemente esté prestando servicios de construcción por un cierto periodo, como lo hace un operario. Sin embargo, en tal caso, no sería una locación de obra, sino una prestación de servicios. Otro punto importante para es aclarar bien

cómo se cuenta el plazo. No solamente en lo referido a si se trata de meses o días, si son hábiles o no, sino también a establecer claramente cuándo comienza a correr el plazo y cuál es el hito que debe alcanzarse cuando finaliza.

Normalmente, diríamos que el plazo debería partir del momento en que el contratista está en condiciones de comenzar con sus trabajos –básicamente, ha sido puesto en posesión del sitio y de la información a cargo del dueño– hasta la recepción provisoria.

Simplemente decir que la obra deberá empezar tal día y terminar tal otro, no resulta recomendable. No solo porque no se aclaran los hitos de comienzo y de final, sino también porque atar los plazos a fechas fijas no resulta práctico, ya que en la realidad éstos suelen correrse de cualquier manera. Entonces, es mejor expresarlos en días a partir de cierto hito.

En los contratos bajo la legislación del Common Law –países de tradición anglosajona– se usa la mención “*time is of the essence of this contract*”, o sea, el plazo hace a la esencia del contrato. Esto significa que el incumplimiento del plazo equivale al incumplimiento del contrato; como si entregar tarde equivaliese a no entregar.

A veces, este tipo de cláusulas se incluye en contratos bajo legislación nacional. Si bien el tema da para discusión, no cabría asignarle los mismos efectos, ya que no es un término definido en nuestra legislación, pero resultaría indicativo de que el cumplimiento del plazo es clave para las partes y que, por lo tanto, su incumplimiento calificaría como grave, ameritando una eventual resolución del contrato. Más allá de la discusión jurídica, sin

dudas, es una terminología que merece atención y un uso cuidadoso.

## PRECIO Y FORMA DE PAGO

Al fijar el precio en contratos de construcción, el “cómo” viene antes del “cuánto” o, si se quiere, al mismo tiempo.

El costo de construcción real sólo se conocerá al final de la obra, pero resulta necesario fijar un precio al principio. En el medio, hay riesgos que no pueden medirse con precisión, pues están fuera del control de las partes, pero que alguien debe asumir. Si los asume el comitente, como sucede en el sistema de *cost plus fee*, el precio que pasará el contratista –precio inicial– será menor, aunque esto es relativo, pues si los riesgos finalmente se traducen en contingencias, el costo aumentará y, en consecuencia, el precio final será mayor –precio inicial más costos extra a cargo del comitente–. Por el contrario, en un esquema de precio por ajuste alzado, el contratista deberá incluir en el precio el valor que le asigne a las contingencias.

Por lo tanto, observamos que el precio está directamente relacionado con los riesgos y que la asignación de los riesgos está directamente relacionada con la modalidad contractual que elijamos. Esta situación es una de las claves que explican la razón por la cual se puede preferir una orientación contractual IPD.

### *Sistema de contratación Por ajuste alzado – lump-sum:*

Cuando el precio es por ajuste alzado o “*lump-sum*”, el constructor tiene derecho a percibir la totalidad de la suma acordada a cambio de la

entrega de la obra terminada. No importa si gastó más o menos, o si las cantidades finalmente ejecutadas superan o no aquellas estimadas inicialmente. El precio se mantiene inamovible independientemente de las variaciones de cantidades y costos, con las siguientes excepciones:

- Los aumentos generados por eventos atribuibles al dueño, que podemos resumir en dos supuestos: incumplimientos y cambios solicitados por el dueño.
- Las excepciones al “*lump sum*” expresamente previstas en el contrato, como podría ser el derecho a reclamar el impacto de un cambio de ley.

Entonces, es clave ser conscientes de la naturaleza del sistema de “ajuste alzado”, ya que prácticamente todo lo que no esté salvado en el contrato, será a costo del contratista, incluso, el costo que tenga por una fuerza mayor, las interferencias de terceros, las variaciones macroeconómicas, etcétera.

Para situaciones extremas, queda una última línea de defensa: la teoría de la imprevisión, ante eventos imprevisibles que generan un desequilibrio importante en las prestaciones de las partes, y la del enriquecimiento sin causa, en caso de que una de las partes obtuviera una ventaja desmedida a costa de otro sin una obligación que lo justifique. Se trata de institutos legales que buscan reparar situaciones en las que claramente una parte es colocada en una situación tan disvaliosa como injusta, tal como explica la doctrina: “... si una persona encuentra que tiene por una circunstancia cualquiera lo que pertenece a otra; si aparece enriquecido de un modo cualquiera en detrimento de otra, ya voluntaria, ya involuntariamente, el principio

de la razón natural de que ninguno debe enriquecerse con perjuicio de otro, y de que hay obligación de restituir aquello con que se ha enriquecido, nos dice que hay en esto un hecho causante de obligación...”.

En el CCyCN, encontramos: “Artículo 1794.- Caracterización. Toda persona que sin una causa lícita se enriquezca a expensas de otro, está obligada, en la medida de su beneficio, a resarcir el detrimento patrimonial del empobrecido. Si el enriquecimiento consiste en la incorporación a su patrimonio de un bien determinado, debe restituirlo si subsiste en su poder al tiempo de la demanda”. “Artículo 1795.- Improcedencia de la acción. La acción no es procedente si el ordenamiento jurídico concede al damnificado otra acción para obtener la reparación del empobrecimiento sufrido”.

Sin embargo, no nos confundamos: la utilización de estos institutos es acotada, una última línea de defensa, como se dijo anteriormente. De todas formas, quisimos hacer esta breve reseña para tenerlos presentes llegado el caso y, a la vez, para no crear falsas expectativas cada vez que se los invoca.

#### *Sistema de contratación por precios unitarios o por cantidad –unit-rates:*

El sistema *unit-rates* no es tan distinto al del ajuste alzado, pero tiene una diferencia fundamental: el precio comprometido es por la unidad de medida que se utilice, por lo que el precio total surgirá de las cantidades efectivamente ejecutadas.

Aquí la clave es encontrar la unidad de medida más conveniente según las incertidumbres



propias de cada obra o, mejor dicho, de cada parte de la obra, y que sea medible. Por ejemplo, para el movimiento de tierra se suele utilizar una medida de volumen –tantos \$/m<sup>3</sup>– que quizás no es recomendable para otras obras u otras partes de la obra, como puede ser un montaje.

Con este sistema, el riesgo no menor de las cantidades que requiera la obra queda a cargo del cliente, aunque no del todo. En efecto, el precio unitario que pase el contratista deberá cubrir no sólo los costos directos, sino también los indirectos, aquellos que dependen más del plazo o que no guardan proporción con el avance. Si la cantidad ejecutada es demasiado baja o incluso demasiado alta, es posible que la ecuación no cierre para el contratista o para el comitente. Para cubrir este riesgo, hay mecanismos contractuales que, obviamente, deben estar expresamente previstos en el contrato, por ejemplo, establecer bandas de referencia –el precio unitario es tal dentro de cierto rango de cantidades– o acordar una suma fija para los costos indirectos o una porción de los mismos, asociada al plazo del proyecto.

#### *Sistema de contratación por coste y costas – cost-plus-fee:*

Quizás este sea el sistema más justo en el sentido de que el comitente paga por lo que cuesta la obra y el contratista cobra por lo que efectivamente gastó (precio = costo final), más el honorario – “fee” –. Se reduce la especulación, ya que en los otros sistemas el contratista debe cubrirse por el mayor riesgo aumentando el precio desde el inicio y que, al final de la obra, puede resultar exiguo o exagerado.

Como contrapartida, para el contratista el margen seguramente será menor y será mayor la incertidumbre para el cliente en cuanto al precio final. Evidentemente, es un sistema que funciona para ciertas obras y depende en gran medida de la relación entre las partes, ya que supone un alto grado de confianza y seriedad de ambos lados.

Este tipo de contratos requiere cláusulas específicas y una dedicación especial de los administradores, por lo siguiente

- Es clave discriminar con la mayor precisión posible qué costos son medibles y pagables.
- Se requiere establecer mecanismos específicos para controlar y validar esos costos.

Uno de los puntos que más discusión suscita es, precisamente, la definición de los costos y su control. Muchas veces se utiliza terminología sin definirla correctamente. Un clásico de ello es referirse a costo directo y costo indirecto. Estos términos pueden valer como referencia para saber de qué estamos hablando, pero no es suficiente a nivel contractual. Por ejemplo, seguramente encontraremos interpretaciones de costo directo como todo aquel relacionado directamente con la obra –incluyendo hasta el costo de los seguros– y otras que lo restringen a los que dependen del avance. Por descarte, en el primer caso, los indirectos serían los gastos de estructura del contratista y, en el segundo, solamente la estructura relacionada con esa obra en particular –el gerente de proyecto, los seguros, etcétera.

### *Combinaciones en cuanto a Sistemas de Contratación:*

Es posible que el sistema más adecuado para una obra resulte de la combinación de los anteriores. De hecho, es usual que, en los contratos por coste y costas o precios unitarios, la porción de indirectos y el honorario o ganancia del contratista sea fijo, es decir, por ajuste alzado. También puede aplicarse el sistema de coste y costas sólo a una parte del alcance de un contrato a precios unitarios o ajuste alzado.

En todos estos casos, resulta conveniente proyectar cómo aplicarán las cláusulas que regulan los cambios y los riesgos del contrato –fuerza mayor, cambio de ley, imprevistos, etcétera–, ya que las mismas tienen un impacto diferente según el sistema de precio del contrato. Por ejemplo, ante un cambio que tiene por efecto incrementar las cantidades, qué porción del contrato se ajusta y cómo. Dada una situación en la cual el contrato es a precios unitarios, salvo los indirectos y el fee del contratista que son por una suma fija, el impacto en las cantidades quedaría, en principio, cubierto por la misma naturaleza del contrato, ya que el cliente pagaría las cantidades ejecutadas, pero que sucede con la parte fija: ¿debe ajustarse?, ¿en qué medida?

### *Combinaciones en cuanto a Sistemas de Contratación y Alcance:*

Un contrato EPC, *turn-key*, *lump-sum* supone que prácticamente todo queda a cargo del contratista a cambio de un precio único y total. Si además contiene la cláusula “*fitforpurpose*”, llegamos al extremo de transferencia de riesgos desde el comitente al contratista. Obviamente, todo dependerá de lo que en

definitiva diga el contrato, pero esta caracterización marca un sentido.

Es claro que si el contratista aceptó estas condiciones habrá estimado contingencias y coberturas para cubrir los riesgos conocidos y desconocidos. Pero no hay precio que pueda cubrir todos los riesgos. Por lo tanto, si se materializaran en su mayoría, probablemente tendrá que asumir una pérdida o hasta incumplir el contrato.

### MULTAS O PENALIDADES

En general, se asocian las multas con cumplimiento del plazo total, pero sirven como estímulo o sanción para otro tipo de obligaciones del contratista como pueden ser el cumplimiento de obligaciones laborales, de seguridad, instrucciones del comitente o de la Dirección de Obra.

La multa como contrapartida del plazo: la función de las penalidades –dijimos– es, primeramente, estimular al contratista a que cumpla, como “una suerte de amenaza”. Si luego hay que aplicarlas porque no cumplió, funcionan como sanción para el contratista y compensación para el comitente. Esta doble función se aprecia en relación con los plazos. Para el comitente es muy útil establecer hitos intermedios “multables” que el contratista debe alcanzar a lo largo de la obra.

Por eso, es usual establecer que si, finalmente, el contratista entrega en término la obra, las multas parciales se devuelven y, si no lo hace, van a cuenta de la multa por incumplimiento del plazo total. Si bien esto es lo usual, es posible que en ciertas ocasiones estirar los atrasos en hitos intermedios tenga un impacto negativo concreto para el comitente. Por

ejemplo, esto ocurriría cuando el atraso afecta a otros contratistas o proveedores –quienes pasan el costo al dueño– o también por el impacto que pueden tener los mecanismos de ajuste del precio. Si el pago del hito o avance se posterga, entonces, puede ocurrir que el comitente tenga que pagar más, producto de un ajuste más gravoso.

Volviendo a la función conminatoria o resarcitoria de una multa, a diferencia del hito intermedio, en el plazo total se ve con claridad que la falta de entrega de la obra genera un perjuicio evidente al dueño que, a veces, es difícil de acreditar en toda su extensión. En este caso, la aplicación de la multa releva al dueño de tener que probar el daño ocasionado por el atraso. De ahí que, desde el punto de vista del comitente, al fijar la penalidad conviene pensar en estas dos funciones:

- (i) que sea suficientemente alta para estimular al contratista al cumplimiento
- (ii) que cubra los perjuicios que genera el atraso.

Por último, se aconseja que las penalidades deben ser siempre “razonables”, tanto en su fijación como en su aplicación, ya que nuestra ley –y, en general, todas las legislaciones en mayor o menor medida– no amparan el ejercicio abusivo de los derechos.

## OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Esta sección no estrictamente imprescindible a los fines jurídicos, ya que las obligaciones

esenciales para el contratista surgen del objeto y del plazo, y para el comitente de la cláusula de precio. Sin embargo, es importante para listar o aclarar otras obligaciones como la entrega del sitio, la seguridad, la forma de ejecutar los trabajos, etcétera.

Cuando pensamos en un contrato IPD, en la medida en que haya un responsable técnico – un ingeniero o arquitecto según el tipo de obra–, la dirección de obra (DO) puede prescindirse cuando esta función queda inmersa dentro del alcance del contratista, o sea, no siempre debe recurrirse a un tercero para que desempeñe la función de DO. Ahora bien, si se contrata a un tercero, el contrato debe regular la relación tripartita que se da entre el constructor, el comitente y la DO. Básicamente, debe establecerse bien claro cuál es el poder de la DO frente al contratista y si actúa o no como representante del comitente.

La función de la DO puede limitarse a la aprobación técnica de los trabajos, es decir, si los mismos están conforme con las especificaciones y la legislación vigente, o bien, asumir la administración del contrato, o sea, manejar las notificaciones, los libros de la obra, la aprobación y administración de los cambios, etcétera.

Otro tema fundamental relacionado con esta cuestión es hasta qué punto lo que la DO haga obliga al comitente. Muchas veces, en el fragor de la obra, la DO se extralimita en sus decisiones aceptando, por ejemplo, propuestas del contratista sin la conformidad del comitente. La claridad del contrato en este aspecto es clave a la hora de su administración.

## CAMBIOS

Dado que la construcción demanda tiempo, está sujeta a vicisitudes de todo tipo. Los cambios son una constante en estos contratos.

Si el contrato no incluye la facultad de ordenar modificaciones en el alcance, entonces, cabe suponer que no podrá obligar al contratista a ejecutarlas, ya que el compromiso fue la realización de un alcance determinado.

En la práctica seguramente habrá excepciones, pero sin una cláusula específica de cambios, el comitente pierde un derecho clave, ya que deberá acordar previamente con el contratista cualquier modificación.

Cambio, en el sentido amplio, es toda modificación en alguna condición del contrato, ya sea en su alcance, plazo, precio u otra. Pero es importante distinguir el origen del cambio para entender su tratamiento y efectos. Veamos:

- Cambios solicitados por el cliente o el contratista: este es el sentido usual que se le da al término en la industria. Como siempre son necesarios ajustes en los trabajos y prestaciones, el comitente suele reservarse el derecho de imponer cambios. Ya al hablar del objeto, vimos que por más amplio que sea este derecho, nunca podrá salirse del cauce del objeto. Es decir, el cliente no puede solicitar cambios que por su naturaleza o magnitud desvirtúen el objeto del contrato.
- El procedimiento para solicitar un cambio, sea que la propuesta venga del comitente o del contratista, deberá estar bien regulado en el contrato, no sólo para tener certeza del cambio y la consecuente modificación del alcance, sino también muy

especialmente para medir el impacto que ese cambio ocasiona en el plazo y/o precio del contrato.

- Esta cláusula suele establecer que, ante una solicitud de cambio, el contratista debe informar si el mismo tendrá o no impacto y, en caso afirmativo, cuál será ese impacto. Informar tardíamente del impacto podría generar la pérdida del derecho del contratista a ser resarcido, ya sea con un incremento en el precio como con una prórroga de los plazos. Por eso, en materia de cambios, vale recordar: “el que calla otorga” y “el que avisa, no traiciona”.
- Cambios por el incumplimiento del cliente o contratista: al igual que una modificación en las especificaciones, los incumplimientos de las partes pueden generar un impacto en el costo y/o plazo del proyecto. Pero, a diferencia de una solicitud de cambio, el incumplimiento no es previamente evaluado, sino que sucede y a partir de allí se disparan los procedimientos para evaluar el impacto. La parte incumplidora es la que deberá cargar con las consecuencias.
- Cambios por la ocurrencia de algún evento fuera de la responsabilidad de las partes: es similar al supuesto anterior, pero no hay culpa de una parte, por lo que el contrato deberá regular cómo se distribuyen los costos. El principio general, según nuestro Código –y que muchas veces es replicado en los contratos– es que en estos casos cada parte carga con su costo. Si el impacto se da en el plazo, se adecuará el cronograma en consecuencia sin penalidad para el contratista quien, a su vez, tampoco podrá pedir compensación por el extracosto que ello implica.

## RIESGOS Y SEGUROS

El tema de los riesgos y los seguros merece una atención especial por el alto impacto que podría tener en el proyecto y porque se relaciona directamente con la gestión contractual.

El contrato es una herramienta para distribuir los riesgos de un proyecto. Algunos riesgos los asumirá el comitente, otros el contratista y, para aquello que los excede, están los seguros. Esto no significa que nadie sea responsable por los riesgos asegurados. Siempre estarán en cabeza de una de las partes o ambas. Asimismo, ciertos riesgos merecen estar asegurados en beneficio del proyecto, ya que de concretarse se generarían consecuencias que nadie podría soportar sin una póliza que lo cubra.

Además de los seguros usuales para cualquier actividad –como la cobertura de vehículos, maquinaria, accidentes, etcétera– en el ámbito de la construcción existe uno en especial: el de “todo riesgo construcción” o “allrisk”, que básicamente cubre los daños ocasionados a la obra en construcción debido a accidentes, sean por fuerza mayor, como puede ser una inundación, o errores humanos.

Salvo estipulación en contrario, se supone que el contratista tiene la custodia de la obra y que la misma no es divisible, en el sentido de que el dueño no está obligado a recibir una obra incompleta y, por lo tanto, no está obligado a pagarla –todo esto sin perjuicio del pago por avance, que en rigor son pagos a cuenta de la obra completa–.

Entonces, si se destruye, el contratista no tiene derecho a cobrar porque no “entregó” la obra, al menos en la teoría, ya que en la práctica el tema merece un análisis fáctico y jurídico más profundo. De ahí que,

normalmente, sea el constructor quien gestione la póliza de todo riesgo construcción. Pero lo cierto es que es en beneficio del proyecto.

## FUERZA MAYOR

En el Código Civil y Comercial Argentino, la “fuerza mayor” o “caso fortuito”, considerados sinónimos en la regulación, está normada en lo que atañe a contratos de obras y servicios en el artículo 1268 y subsidiariamente en otros artículos, destacándose el artículo 955. Sin embargo, en algunos casos, puede ser recomendable especificar los eventos que califican como fuerza mayor y sus consecuencias para evitar zonas grises, como, por ejemplo, los conflictos gremiales o aquellos sucesos inevitables pero predecibles y, por lo tanto, mitigables. Además, es importante analizar cómo funciona la póliza de “todo riesgo” frente a estos eventos para que resulte compatible y no queden eventos sin cobertura.

## EL CAMBIO DE LEY

Un contrato a largo plazo es probable que sea afectado por el cambio de las reglas de juego. A veces, los cambios en las legislaciones hacen imposible el cumplimiento de cierta obligación y, en tal caso, tendremos un evento de fuerza mayor –históricamente conocido como “el hecho del príncipe” –. La parte que lo sufre quedará excusada. Sin embargo, en la mayoría de las veces, la modificación de las leyes no hace la obligación de cumplimiento imposible, sino sólo más gravosa. Esto se ve con claridad en un aumento de los impuestos aplicables. Imaginemos un aumento en las cargas sociales de los trabajadores o un aumento del impuesto a los Ingresos Brutos.

Esto no impide la contratación ni mucho menos la ejecución de los trabajos. Por lo tanto, no califica como fuerza mayor. En consecuencia, si nada dice en el contrato se supone que es un riesgo asumido por el contratista. Obviamente, nada impide que este lo haya previsto, por ejemplo, incluyendo una contingencia en el precio para cubrirse. Sin embargo, suele suceder que se pase por alto o se confunda con la fuerza mayor.

Las modificaciones en las regulaciones podrían tener diversa naturaleza, por ejemplo, cambios en las leyes laborales o ambientales que impongan nuevos requisitos.

#### RECEPCIONES PROVISORIA Y DEFINITIVA

Algunos relacionan la recepción provisoria únicamente a un hito asociado al cumplimiento del plazo total y al comienzo del periodo de garantía. Pero es más que eso. La recepción provisoria es, ante todo, el cumplimiento del objeto del contrato. Implica la entrega de la obra al comitente y su aceptación sustancial, con lo cual desaparece la posibilidad del temido “rechazo” de la obra y el contratista se libera del riesgo por destrucción, ya que cede la tenencia, el control y la custodia al dueño quien, a partir de ese momento, es responsable por lo que allí suceda.

Está claro que esto no significa que el constructor haya cumplido con todas sus obligaciones, ya que aún debe responder por la garantía y por el “punch list” o listado de pendientes –si así se dejó constancia en el acta respectiva–.

Con respecto a la recepción definitiva, la misma ocurre cuando finaliza el periodo de garantía o, por lo menos, así debería estar

previsto en el contrato. Muchas veces no hay claridad con respecto a los vicios ocultos, o sea, aquellos no detectados durante la recepción provisoria y el consecuente periodo de garantía. Se confunden con los vicios graves que generan –o son susceptibles de provocar– la ruina de la obra que, en virtud de los artículos 1273, 1274 y 1275 del Código Civil generan la responsabilidad del contratista si suceden dentro de los diez años –se discute si este plazo se cuenta a partir de la recepción provisoria o definitiva–. Por eso, es recomendable que el contrato regule expresamente cuándo cesa la responsabilidad del contratista por aquellos vicios ocultos que pueden generar la ruina, aunque toda cláusula que reduzca el plazo a menos de diez años se tendrá por no escrita.

#### PERÍODO DE GARANTÍA

Como se dijo en el punto anterior, recibida provisoriamente la obra, se activa el plazo de garantía. Aquí también conviene regular muy bien qué implica la garantía. En teoría, debería cubrir la corrección del defecto o reemplazo de la parte afectada, según el caso, dentro de un plazo razonable y a costo del contratista. Pero la cuestión es más compleja: ¿cubre otros daños generados por el defecto como, por ejemplo, la pérdida de producción o la imposibilidad de uso y gastos asociados?, ¿y si la cosa se rompe dentro del periodo de garantía, pero el aviso es posterior?, ¿cuál es la garantía por la parte reparada?, ¿se renueva el plazo por esa parte o por toda la obra? El contrato debería zanjar estas cuestiones.

## RESCISIÓN

Ya sobre el final del contrato, donde continuar leyendo se vuelve tortuoso, aparece el régimen de rescisión. Este punto atañe especialmente a los abogados, pero conviene prestarles atención a las causales de rescisión y qué recibe el contratista en cada caso.

Deberían constar dos derechos en el contrato, uno a favor del comitente y otro a favor del contratista:

- A favor del comitente: tener la posibilidad de rescindir en cualquier momento el contrato sin expresión de causa, o sea, basta la voluntad del comitente, limitando en lo posible el resarcimiento al contratista, fundamentalmente excluyendo el resarcimiento por lucro cesante.
- A favor del contratista: dependiendo de la exposición financiera que le signifique el proyecto, convendría prever la posibilidad de rescindir el contrato ante un evento prolongado de fuerza mayor y también en caso de falta de pago por parte del cliente. En ambos casos, se puede aclarar que los períodos se computarán en forma acumulativa para evitar verse afectado por los intervalos cortos pero repetidos que, acumulados, generan un alto impacto.

## COMUNICACIONES

Resulta imprescindible, máxime en un contrato IPD, cómo se realizarán las comunicaciones formales entre las partes: si se habilitan los intercambios de correos electrónicos como comunicaciones formales, las direcciones de notificación, etcétera. Fuera del contrato, en el Plan de Ejecución del Proyecto, se establecerá el flujograma de comunicaciones y

procedimientos específicos relacionados con la documentación de ingeniería, por ejemplo. Sin embargo, en el contrato, debería constar la forma de comunicarse en la obra –libros de obra–, penalidades por falta de respuesta a órdenes de servicio, etcétera.

## REDETERMINACIÓN DE PRECIO

En Argentina, no existe un contrato que no considere la redeterminación del precio, principalmente, por causas inflacionarias. La falta de atención a esta cláusula podría generar la ruina financiera de los contratistas. Debe analizarse la fórmula polinómica de actualización y también el procedimiento mediante el cual se presenta formalmente el pedido de redeterminación para que no resulte en una demora financiera excesiva.

## LEY APLICABLE, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

La ley aplicable refiere a la legislación del país que rige el contrato y, por lo tanto, no sólo cubre cualquier aspecto que no haya sido previsto en el contrato, sino que también sus cláusulas deberán ser interpretadas a la luz de dicha ley. La jurisdicción refiere al lugar donde actuará el tribunal y competencia al tribunal que entenderá en cualquier conflicto que se suscite.

Estos tres conceptos van de la mano, ya que no sería lógico ni práctico –a veces ni siquiera legal– que un conflicto se dirima ante los tribunales de Uganda con la ley de Oman.

En los contratos enteramente locales, se entiende que aplicará la ley argentina por lo cual lo que queda por definir si será competente la justicia local, por ejemplo, los tribunales ordinarios en lo comercial de la Ciudad de Buenos Aires, o un tribunal arbitral, y el lugar en el cual el mismo tendrá asiento.

Si bien esta elección responde a las características de cada caso, cada vez más se impone el arbitraje, por las siguientes razones:

- Pueden elegirse los árbitros o, al menos, la especialidad del árbitro
- Son procesos confidenciales
- Los procedimientos suelen ser más ágiles, menos burocráticos y más eficaces
- El descrédito de la justicia local

### ANEXOS

En un contrato IPD, los anexos resultan de vital importancia. Ya se recomendó anteriormente que un contrato IPD debería estructurarse como uno de construcción estándar, con la diferencia de que en lugar de dos partes serían tres o más, y las características particulares sobre distribución de riesgos y beneficios, sistema de retribuciones, fondos de contingencia, comunicaciones, etcétera, deberían establecerse con más detalle en los anexos correspondientes.

### CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LOS CONTRATOS COLABORATIVOS (IPD)

Las principales características que existen en los contratos colaborativos respecto de los contratos tradicionales tienen que ver con el tratamiento que se les da a las siguientes cuestiones:

- Partes. Contrato tripartito y no el tradicional de Comitente-Contratista.
- ¿Cómo se toman las decisiones de proyecto?

- ¿Cómo y cuándo se define un presupuesto fijo para el proyecto?
- ¿Cómo se estructuran los incentivos, las compensaciones y las retribuciones por los trabajos realizados?
- ¿Cómo se gestionan los cambios y las reservas para contingencias?
- División de riesgos, seguros, indemnidades y limitación de responsabilidad civil.
- Transparencia y acceso a los documentos y registros del proyecto.
- Procedimiento de resolución de disputas.

Cada una de estas cuestiones puede ser tratada en un anexo separado del contrato, manteniendo un cuerpo principal que respete las características típicas de un contrato tradicional de construcción. De esta manera, se reducen las posibilidades de interpretaciones erróneas del texto del contrato y se tratan en anexos específicos las modificaciones relacionadas con el modelo colaborativo.

*Propósito:* el contrato debe tender a proveer una guía de cómo será la relación legal/consensual entre las tres partes principales, considerando al proyecto como un todo en el que las partes deben estar comprometidas desde el inicio temprano.

*Formación del equipo de proyecto:* las tres partes protagonistas firman un único contrato (Dueño-Diseñador-Constructor). También pueden incorporarse proveedores clave de equipos o servicios críticos para el proyecto.

*Coste y Costas:* un contrato colaborativo, en Argentina, debería contemplar el sistema de



compensación por coste y costas, con una estimación del precio global.

*Riesgos e incentivos:* los fondos para contingencias deberían conformarse con aportes de todas las partes y debería establecerse en qué proporción participa cada una de ellas. ¿Cómo se reparte el gasto en caso de errores de diseño/ingeniería? ¿En caso de errores de construcción? ¿En otros casos no relacionados directamente con las actividades de cada empresa participe?

También deben acordarse pautas de mérito para reducciones del costo o plazo del proyecto.

*Dirección del Proyecto:* debe establecerse cómo se formará el equipo de dirección de proyecto. Dado que ahora están todos involucrados y comprometidos, debería existir un grupo de dirección integrado por participantes de cada una de las partes.

También debe establecerse el protocolo de comunicación formal entre las partes.

Tecnología de diseño y metodología de construcción: como ya se desarrolló anteriormente, resulta importante para un

verdadero IPD que se acuerde en el contrato la obligatoriedad de utilizar BIM y *Lean Construction* como herramientas para la concreción de la filosofía colaborativa. Debe establecerse cómo participará el dueño y la empresa constructora durante la etapa de diseño y cómo participará el dueño y la empresa de diseño durante la etapa de construcción.

### MODELOS DE CONTRATOS

El AIA –*American Institute of Architects*– ofrece en su web (<https://www.aia.org>) una guía de IPD gratuita que tiene a la venta modelos de contratos, que habría que adecuar a la normativa legal argentina; es decir, no deberían adoptarse para proyectos nacionales sin un análisis previo.

La Comisión Europea, en su capítulo denominado LIFE, que se encarga de brindar soporte para la instrumentación financiera de proyectos relacionados con el clima, el ambiente y la conservación de la naturaleza, también ofrece abundante material gratuito en su [página web http://ec.europa.eu/environment/life/toolkit/pmtools/index.htm](http://ec.europa.eu/environment/life/toolkit/pmtools/index.htm)

# CONCLUSIONES

## GENERALES

### ¿FILOSOFÍA O MÉTODO?

Puede considerarse que el IPD consiste en un método o en una filosofía de trabajo. En la práctica, si el IPD no se combina con Lean Construction y BIM, estará lejos de convertirse en una forma sistemática de trabajar. Además, debe estar contenido en un marco contractual soportado por el derecho de fondo. En Argentina, el contrato es ley entre las partes, siempre y cuando no vaya contra una norma de superior jerarquía.

### CONTRATOS

Son válidos los contratos típicos de ingeniería y construcción, sumando una o más partes – contrato tripartito como mínimo– e incorporando anexos específicos relacionados con el tratamiento especial que pueda darse a la distribución de riesgos, beneficios y responsabilidades y otras cuestiones particulares.

## PERSPECTIVAS DE APLICACIÓN EN ARGENTINA

“Porque hay tanta diferencia entre cómo se vive y cómo se debería vivir, que aquel que deja lo que se hace por lo que debería hacerse marcha a su ruina en vez de beneficiarse, pues un hombre que en todas partes quiera hacer profesión de bueno es inevitable que se pierda entre tantos que no lo son”, *El Príncipe*, Nicolás Maquiavelo, 1531. Muchos años pasaron desde que Nicolás Maquiavelo escribiera una de sus famosas afirmaciones, pero parece que no pierde vigencia.

En nuestro país, difícilmente una gran empresa comitente o el Estado Nacional decidan embarcarse en una estructura IPD de un día al otro. Son muchos los años en los que se ejecutaron obras utilizando marcos contractuales tradicionales y, además, no existe un nivel de confianza entre partes que permita mutar con tranquilidad a la filosofía IPD.

Un claro ejemplo resulta ser la casi nula aplicación del sistema de contratación por “coste y costas”<sup>19</sup>. Los comitentes dudan de la veracidad en la declaración de costos incurridos por la contratista. Si el mercado de la construcción se maneja en este nivel de

---

<sup>19</sup> CCyCN Art. 1262

desconfianza, difícilmente se alcancen los requisitos de fondo mínimos para implementar un IPD. No obstante, se observan algunas medidas y algunos ejemplos en concreto que tímidamente se acercarán a un IPD incipiente.

### PROYECTOS NUCLEARES

La construcción –etapa final– de Atucha II se encaró como un proyecto en el cual participaron tres organizaciones clave: CNEA, que podría considerarse como el Tecnólogo; la NA-SA Construcciones, como la organización a cargo de la obra total; y NA-SA Operaciones, como la empresa que jugaría el papel de cliente final.

No es un ejemplo que encaja perfectamente con lo desarrollado para IPD, porque las tres organizaciones forman parte del Estado Nacional y, por lo tanto, no se desarrollaron contratos colaborativos con privados, los cuales representan un sello ineludible para considerar que el proyecto se estructuró como IPD. Sin embargo, las tres organizaciones cumplieron cada una su función en forma integrada entre ellas, logrando un resultado final óptimo en cuanto al alcance, aunque deficiente en cuanto a presupuesto y cronograma.

### PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICO-PRIVADA (PPP)<sup>20</sup>

Los Contratos de Participación Público-Privada son aquellos celebrados entre los órganos y entes que integran el Sector Público Nacional y sujetos privados o públicos con el objeto de desarrollar una o más actividades de diseño, construcción, ampliación, mejora, mantenimiento, suministro de equipamientos y bienes, explotación u operación y financiamiento.

Este tipo de contratos constituye una modalidad alternativa a los contratos de obra pública y concesión de obra pública, en la que hay una distribución de riesgos entre la autoridad contratante y el contratista, asumiendo este último la responsabilidad por la obtención de una parte sustancial del financiamiento del proyecto. Este tipo de contratos puede tener una duración máxima de 35 años.

La empresa contratista recibirá una remuneración que podrá percibirse directamente de los usuarios o bien de la empresa comitente o de terceros. Estos contratos tienen como gran ventaja que no incrementan la deuda pública del país.

El 16 de noviembre de 2016, el Senado de la Nación aprobó la Ley 27328 que abrió una ventana de esperanza para la construcción en la Argentina: se trata de la normativa referida a la participación público-privada (PPP)

Básicamente, establece un régimen para fomentar la inversión de empresas privadas en obras de infraestructura de gran envergadura

---

<sup>20</sup> <https://www.minfinanzas.gob.ar/uppp/pf.php>; <https://www.lanacion.com.ar/2067938-las-claves-de-las-obras-con-participacion-publico-privada>

en sociedad con el Estado y fija para ello una serie de obligaciones, sanciones por incumplimiento y formas de ejecución.

Además, permite que las empresas en las que el Estado nacional, las provincias o los municipios tengan participación puedan también ser contratistas en competencia con las firmas de capital privado.

Apunta, en principio, a las grandes licitaciones de obras de infraestructura como autopistas y líneas eléctricas de alta tensión.

La PPP puede considerarse como una forma evolucionada del ya conocido contrato de concesión.

Para el éxito de estos proyectos deben lograrse muchos acuerdos entre todas las partes: empresas ejecutoras que pueden formar consorcios, Estado comitente, entidades financieras.

Esto puede entenderse como una aproximación al IPD dado que hay una distribución de riesgos y beneficios entre las partes fuera de lo convencional y la estructura contractual, aun sin llegar a considerarse “colaborativa”, al menos orienta a un objetivo mancomunado entre las partes.

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS

The American Institute of Architects (2007). *Integrated Project Delivery: A Guide*. EE.UU: American Institute of Architects.

Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) Quinta edición*. Pensilvania, EE.UU: Project Management Institute, Inc.

The American Institute of Architects (2010). *Integrated Project Delivery: Case Studies*. EE.UU: American Institute of Architects.

The American Institute of Architects (2012). *Matrix of Case Studies*. EE.UU: American Institute of Architects.

Butlow, D. E. y Nerpiti, V. E. (2004). *Arquitectura Legal: Las Respuestas*. Bs. As., Argentina: TYN SA

Butlow, D. E. (2008). *Butlow en concierto: arquitectura legal para el siglo XXI*. Bs. As., Argentina: Arquilegal.

Butlow, D. E. (1989). *Abogados de arquitectos*. Bs. As., Argentina: Adesa.

FIDIC (2000). *Contracts Guide to the Construction, Plant and Design-Build and EPC/Turnkey Contracts*. Ginebra, Suiza: FIDIC.

FIDIC & Corbett, E.C. (1991). A Practical Legal Guide (1991). Ginebra, Suiza: FIDIC.

López de Zavalía, F. (1997). Teoría de los contratos: Parte General. Tomo I (4ª ed.). Buenos Aires: Zavalía.

Lorenzetti, R. (2010). Tratado de los contratos (2a ed.). Santa Fe: Rubinzal - Culzoni.

Mossetlurraspe, J. (1995). Contratos. Santa Fe: Rubinzal - Culzoni.

Yuni, J.A. y Urbano, C.A (2014). Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación (1ra edición). Córdoba: Brujas, 2014.

Hernández Sampieri, R. y otros (1998). Metodología de la investigación. México D.F. Mc Graw Hill

## INTERNET

Mossman A. (2009). “What is Integrated Project Delivery?”. Recuperado de [http://www.thechangebusiness.co.uk/TCB/Integrated\\_Project\\_Delivery\\_files/What-is-Integrated-Project-Delivery3.pdf](http://www.thechangebusiness.co.uk/TCB/Integrated_Project_Delivery_files/What-is-Integrated-Project-Delivery3.pdf)

<https://americalatina.pmi.org/latam>

Darrington J.y Balzarano D. (2012). “Executive Summary of IFOA”. Recuperado de <https://www.hansonbridgett.com>

Aarons P. (2018). “Return to Master Builder – Design-BuildSolutionBenefitsComplexAviationProjects”. Recuperado de <http://www.aviationpros.com/article/12394391/return-to-master-builder-design-build-solution-benefits-complex-aviation-projects>.

Fortun, A. (2013). ¿Por qué los contratos FIDIC son el modelo estándar para el sector de la construcción a nivel internacional?. Revista xxxx. Recuperado de <http://www.expansion.com/2013/10/04/empresas/1380898253.html>

Miró Sardá A. (2018). Inefectividad en la Construcción y el IPD. Blog Taller BIM. Recuperado de <http://www.tallerbim.com/2018/02/ineficaciaconstruccion.html>

Darrington J. y Balzarano D. ExecutiveSummary of IFOA. Publicación de Hanson Bridgett. Recuperado de <https://www.hansonbridgett.com/>

Dal Gallo L., O’Leary S. T. y Louridas L. J. Comparison of Integrated Project DeliveryAgreements. Publicación de Hanson Bridgett. Recuperado de <https://www.hansonbridgett.com/>

## REVISTAS

Compagnucci de Caso, R. H. Responsabilidad precontractual. Revista LA LEY 2006-E 1380.

Lovece, G. (2014). Los contratos de obras y servicios en el Código Civil de 1871 y en el Proyecto de 2012. Revista de Derecho Privado y Comunitario, (2), 77-110.

## JURISPRUDENCIA

C.S.J.N. “José Cartellone C.C.S.A. c/ Dirección Nacional de Vialidad s/ contrato obra pública.”, 12 de agosto de 2003, J. 63. XXXVII.

## LEGISLACIÓN

Ley 13064 del 6 de octubre de 1947. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Obras Públicas.

Decreto 1023/2001 (P.E.N.) del 13 de agosto de 2001. Administración pública nacional. Contrataciones del estado – Régimen.

Decreto Reglamentario 893/2012 (P.E.N.) del 7 de junio de 2012. Régimen de contrataciones de la administración nacional. Decreto 1023/01 – Reglamentación.

Ley 26.994 del 7 de octubre de 2014. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Código civil y comercial argentino

Ley 27.328 del 16 de noviembre de 2016. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Contratos de Participación Público-Privada.





