

CAPITULO III

GERENCIA DEL RIESGO EN LA CONSTRUCCIÓN

3.1. Generalidades.

Desdichadamente en México la gerencia de riesgos no se toma en cuenta y si se toma, es en cierto tipo de empresas o establecimientos, tales como empresas aseguradoras, estaciones de bomberos, etc., pero desgraciadamente no es tomado en otras, tal es el caso de las empresas constructoras, esto se traduce en problemas legales y financieros que se pueden evitar si se tiene una buena gerencia de riesgos.

En lo que respecta a los proyectos de construcción, por grandes o pequeños que sean, los riesgos representan una parte muy importante la cual se tiene que estudiar detalladamente, con el fin de tener un análisis y un control de dichos riesgos entre otros, para así lograr una adecuada gerencia de riesgos. Es por eso que la gerencia de riesgos enfocado a la construcción, es una rama que así como la contabilidad, mercadotecnia, producción, etc., se tiene que estudiar y analizar por separado en cualquier proyecto constructivo.

Para comprender a fondo el concepto de riesgo dentro de las actividades operativas constructivas, sé deber considerar que el riesgo, siempre lleva implícita la posibilidad de una pérdida, daño o lesión. Una vez considerado esto, es necesario crear un área administrativa de riesgos, la cual se encargue del análisis, control, medición y tratamiento de los riesgos existentes en la empresa constructora.

Los riesgos asociados particularmente con la industria de la construcción, están asociados con daños en el cual varios grupos o entes están conectados, y los cuales se pueden manejar con las técnicas anteriormente mencionadas.

3.2. Consecuencias.

Los daños que hay en la industria de la construcción pueden resultar en:

- Fallo a mantenerse dentro del presupuesto
- Fallo a mantenerse dentro del tiempo de entrega del proyecto estipulado en el contrato
- Fallo a mantener de manera satisfactoria los estándares técnicos requeridos en la calidad del producto

3.3. Controles del riesgo

Así como otras áreas de actividad comercial, los riesgos y sus consecuencias financieras pueden ser eliminados o transferidos contractualmente a otros.

3.3.1. Eliminados, reducidos o controlados:

Los requerimientos de diseño pueden ser alterados, los métodos y materiales de construcción pueden variar, se pueden hacer mas investigaciones de mercado, se puede impartir mayor capacitación al personal y se puede proveer mayor supervisión. Como

ultimo recurso, se puede también rechazar trabajos que representen grandes riesgos para la empresa.

3.3.2. Transferidos contractualmente a otros, o asegurados:

Los riesgos pueden ser transferidos de varias maneras, ya sea del cliente al contratista o al asegurador, del contratista al subcontratista o al asegurador o de los diseñadores al asegurador.

Disposiciones retenidas y financieras ocasionadas por daños que pudieron ocurrir en el auto-financiamiento.

El grado de control y de gerencia de riesgos debe, como siempre, ser apropiado para el tamaño del riesgo.

3.4. Grado del detalle requerido para el análisis

Para todos excepto para los proyectos más simples, debe haber un limite puesto en él numero de riesgos potenciales que sean determinados. Es a veces sugerido que es innecesario analizar riesgos de muy poca importancia, donde ese riesgo se puede despreciar si se compara con el efecto total de los riesgos que tienen un gran impacto y que son de gran importancia. Este no es siempre el caso, ya que puede haber un gran numero de riesgos de diferente tipo, pero del mismo peso especifico.

3.5. Diferentes perspectivas del riesgo

La más común preocupación de cada una de las partes que envuelve un proyecto constructivo es maximizar los ingresos, ya que de lo contrario, dichas partes sufrirían repercusiones económicas importantes.

Las diferentes perspectivas del riesgo dependen de las partes involucradas, tales como la perspectiva del cliente, la de la aseguradora y la del contratista o constructor, sin embargo para nuestros fines de estudio, solo se mencionara la perspectiva de este ultimo.

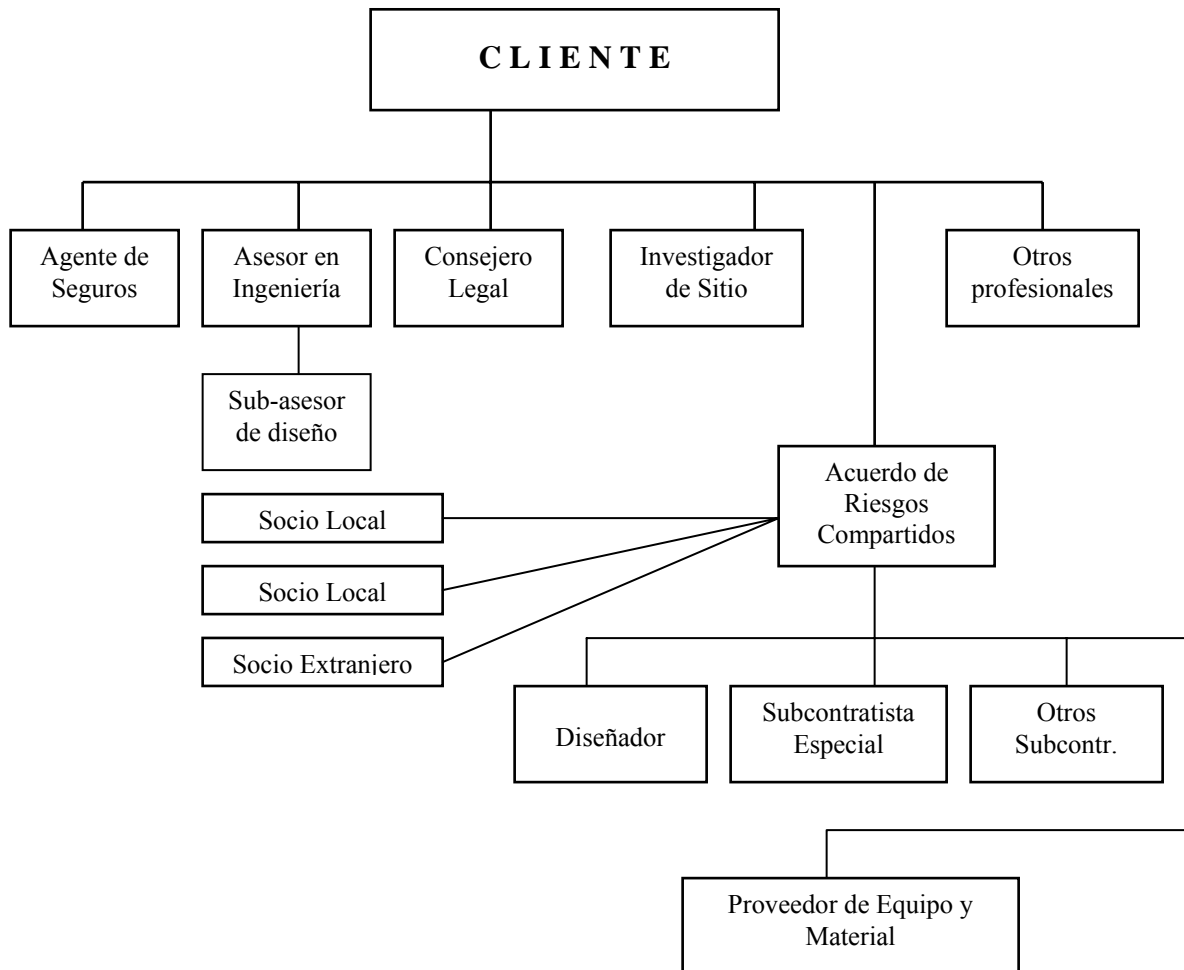
Al contratista le concierne todo lo relacionado con el contrato de construcción, es decir, el tiempo de termino, el costo del proyecto, la tasa de retorno, es decir, ve los riesgos de tal manera que estén relacionados con mantener los flujos de efectivo a corto plazo y así maximizar las ganancias de la constructora.

3.6. Consideraciones de riesgo para el cliente.

La retención de riesgo por un cliente puede significar una extensión dependiendo de los términos que existen en el contrato entre el cliente y terceras partes involucradas en el proyecto. Las relaciones contractuales pueden variar de un contrato a otro. Un ejemplo, es mostrado en la Fig. 3.1, y será explicado posteriormente.

La elección del tipo de contrato, la aceptación de la forma convencional, y cualquier corrección hecha a éste, pueden afectar la localización del riesgo entre las partes. El cliente puede seleccionar, por consiguiente, el contrato y los términos que establezcan mas efectivamente el riesgo contractual de modo que sea favorable a sus intereses.

Figura 3.1 Ejemplo de relaciones contractuales.



Fuente: “Practical risk management in the construction industry”

3.6.1. Conexión típica de riesgos de construcción que puede resultar en retrasos y / o incrementos de costos para el cliente.

Una estimación detallada puede ser realizada de todos los peligros asociados con un proyecto particular. A continuación se muestra una lista que cubre algunos de los riesgos más usuales para los clientes.

3.6.1.1 Riesgos controlados por terceras partes.

- Autorización.
 - Aprobación de planos
 - Aceptación de uso de sustancias peligrosas en sitio
 - Acuerdo de preservación de árboles
 - Aceptar conservación de áreas
 - Necesidad de evaluación para impacto ambiental.
- Investigación pública.
 - Acuerdos Legales
 - Derecho de vía
 - Requerimiento de control de ruido
 - Derecho de alumbrado
 - Sitios de interés especial
- Grupos de presión, protestas locales.
- Actividad industrial

- Terrorismo, particularmente en el extranjero.
- Cambios en regulaciones.
- Cambios en legislación estatutaria.

3.6.1.2 Riesgos inherentes específicos en sitio.

- Limitaciones o restricciones de acceso
- Existencia ocupacional
 - Alternativas provisionales
 - Restricciones de horas de trabajo
 - Mantenimiento de accesos
 - Mantenimiento de servicios
- Efecto de edificios existentes.
 - Necesidad de protección.
 - Necesidad de demolición.
- Existencia de colindancias.
 - Proteger y mantener en buenas condiciones
 - Necesidad de trabajos provisionales para acceder al sitio de trabajo.
- Seguridad.
 - Protección de trabajos realizados, incluyendo trabajos provisionales, particularmente si hay varios contratistas en el mismo sitio.
 - Aseguramiento de materiales, incluyendo personal.

- Requerimientos adicionales de terreno.
 - Para trabajos permanentes
 - Para trabajos provisionales o para accesos.
- Requerimientos de nuevos servicios conforme a reglamento.
 - Estos pueden incluir agua, gas, drenaje, electricidad, teléfono.
- Uso de servicios existentes
 - Disponibilidad para los requerimientos del sitio, capacidad, condiciones.
 - Determinar locación, efectos de discontinuidad
 - Necesidad para re-localizar alrededor del sitio.
- Conocer condiciones del terreno
 - Alcance de las investigaciones de pre-construcción.
 - Variación de tipos de suelo
 - Posibilidad de trabajos de cantera, hundimiento.
 - Tierra contaminada.
- Condiciones climáticas

3.6.1.3 Riesgos directamente controlados por el cliente.

- Inadecuados o insuficientes datos de referencia.
- Cambios en requerimientos.
 - Ocupacional, uso, tamaño, alcance de pre y post-contrato.
- Cambios en escala de tiempo.

- Tardía toma de decisiones.
- Tardía entrega del sitio.
- Posponer, acelerar o retrasar el programa
- Implicaciones financieras.
 - Disposición de financiamiento
 - Adeudos a otros si el contrato es completado tarde.

3.6.1.4 Riesgos del equipo de diseño.

- Inadecuada interpretación de los términos de referencia.
- Errores de diseño, dibujos, contratos.
- Falla en el tiempo requerido.
 - Por la producción de varias fases de tareas requeridas por el cliente.
 - Por coordinación de sub-consultantes.
 - Entrega de dibujos e información al contratista.
- Estimaciones inadecuadas.
 - Cambios en trabajos, estructuras, costos de materiales.
 - Inflación.
 - Cambios en impuestos.
- Experiencia del equipo.
 - Experiencia de los miembros del equipo.
 - Continuidad del personal.

- Tipo de diseño.
 - Establecer métodos de diseño o prototipos, diseño de estructuras inusuales.
- Inadecuada protección del cliente.
 - Aseguramiento de indemnización profesional, garantías colaterales.
 - Provisiones para mantenimiento anterior a la entrega de la obra.
- Liquidación/ insolvencia de miembros de equipo de diseño.

3.6.1.5 Riesgos del contratista.

- Falta de un programa adecuado.
 - Recursos inadecuados, cálculo de duración de actividades.
 - Pobre coordinación de subcontratistas.
 - Clima inclemente.
- Cambios de precios permitidos en ciertos contratos.
- Disputas y reclamos.
- Pobre mano de obra.
- Pobre gerencia de sitio, control de calidad, experiencia del personal, continuidad.
- Accidentes o lesiones por el cual el cliente mantiene responsabilidad.
 - Bajo contrato.
 - Debido a personal del cliente.
- Defectos latentes.
- Falta de solvencia del contratista.

3.6.2. Identificación de riesgos técnicos.

Una estimación técnica de riesgos puede ayudar a destacar las áreas de peligro de un proyecto, incluyendo aquellas a las cuales el cliente debe tomar provisión.

3.6.2.1 Riesgos normales.

Existen riesgos normalmente asociados con la construcción a lo largo de los trabajos de la ingeniería civil, incluyendo aquellos asociados a proteger, observar, seguridad del sitio, baja calidad de material, pobre mano de obra, pobre operación y mantenimiento en planta, robo, incendio, etc.

Estos temas son generalmente riesgos para el contratista: una indemnización y / o seguro puede ser requerido por el contrato de construcción para daño o pérdida, planta, equipo, lesiones de terceras partes, y daño en propiedad o pérdida. Puede ser necesaria una supervisión por un asesor de seguros para los seguros requeridos, necesarios para cubrir riesgos que puedan estar fuera del contrato.

3.6.3. Elección del tipo de contrato.

Cada tipo de contrato contiene diferentes tipos de riesgos entre las partes. Es posible por consiguiente, seleccionar el más adecuado para los requerimientos del cliente y, si es necesario, realizar las correcciones para que sea más efectivo.

3.6.3.1 Bases de una estrategia.

Para decidir una estrategia el cliente necesita haber definido:

- Sus Objetivos- Las prioridades entre costo del proyecto, tiempo de construcción, calidad y cualquier objetivo secundario.
- El rol y autoridad del gerente de proyecto, el diseñador, y los trabajos directos del propio cliente.

3.6.3.2 Toma de decisiones.

El seleccionar la estrategia de contrato requiere tomar decisiones acerca de:

- Número de grupos de trabajo, y si debe existir un contratista principal o muchos contratistas.
- División de tareas entre el equipo de proyecto del cliente, asesores y contratista, particularmente quien es responsable de diseño, materiales, construcción y servicios.
- Términos de pago
- Bases para seleccionar contratistas.

En el pasado existían pocas opciones para una estrategia de contrato, pero ahora existen muchos tipos de contratos. La elección entre éstos tendrá como meta la probabilidad de satisfacer al máximo los objetivos del cliente.

3.6.3.3 Implicaciones para administración del proyecto.

La elección debe ser realizada considerando las implicaciones para el gerente del proyecto.

- ¿Qué tanto control desea ejercer el cliente?
- ¿Qué tanta flexibilidad es necesaria para hacer cambios durante el proceso?
- ¿Qué motiva a los contratistas?
- ¿Cómo debe ser el riesgo localizado?
- Condiciones especiales del sitio.
- Control de subcontratación y compras.
- Flujo de efectivo del cliente y contratistas,
- Responsabilidades para acción en caso de trabajo defectuoso.
- Procedimiento para negociar variaciones.
- Reportes y otras informaciones requeridas por el cliente.
- Tiempo necesario para preparar documentos de licitación y seleccionar entre licitaciones públicas.

Todas las consideraciones arriba mencionadas, debe dar un indicativo de la elección del conjunto de condiciones que debe contener un contrato para un proyecto. Estos términos generales de un contrato son el vehículo inicial para definir la asignación de riesgo entre todas las partes.

3.6.4. Negociación con riesgos en contratos

3.6.4.1 Formulación de contratos.

Un análisis cuidadoso para un procedimiento de contrato, debe llevar a seleccionar la correcta asignación de responsabilidades, tipos de contratos y procedimientos para licitar un proyecto. Para proceder con la preparación el contrato requiere la identificación de riesgos específicos, decisiones de cómo deben compartirse los riesgos entre las partes, y la definición de los riesgos en el diseño de los documentos del contrato.

El reto mayor de estas tareas es el decidir la distribución equitativa de los riesgos.

Tradicionalmente los riesgos en proyectos de construcción son asignados como siguen:

- Cliente a proyectista y contratista.
- Contratista a subcontratista.
- Cliente, diseñador, contratista y subcontratistas a aseguradores.
- Contratista y subcontratista a afianzadores.

3.6.4.2 Principios de asignación de riesgos.

Se recomienda los siguientes principios para la asignación de riesgos entre las partes del proyecto:

- ¿Qué parte puede controlar mejor los eventos que pueden llevar a ocurrir riesgos?
- ¿Qué parte puede manejar mejor los riesgos si estos ocurrieran?
- Es o no preferible para el cliente, mantenerse involucrado en el manejo de riesgos.
- ¿Cuál de las partes debe responsabilizarse por el riesgo, si no es controlado?

- Si la prima que cargara el otorgante, es razonable y aceptable.
- Si el afianzador será capaz de aceptar las consecuencias si el riesgo ocurre.
- Sea que, los riesgos sean transferidos, lleve a la posibilidad de que un riesgo de diferente naturaleza sea transferido de regreso al cliente.

Aplicando estos principios puede llevar a los gerentes fuera de muchas condiciones en los modelos de contratos. Si se utilizan modelos tradicionales es importante observar sus limitaciones.

Como se ha mencionado antes en México la gerencia de riesgos es algo que no se tiene contemplado por muchas empresas constructoras y los textos de gerencia de riesgos existentes, son realizados basándose en legislaciones extranjeras, y en el caso de contratos en obra pública muchas constructoras se enfrentan a grandes problemas y afrontan muchas dificultades ya que no se aseguran de cubrir los distintos riesgos que pudieran ocurrir a lo largo de su proyecto constructivo, llevando a incurrir en retrasos o hasta generar pérdidas para la empresa constructora.

3.6.4.3 Cláusulas de pago.

Los riesgos están localizados diferentemente en aquellos contratos que son basados en el “costo” que en aquellos que están basados en el “precio”. La forma en que el riesgo es pagado para distinguir estos dos principales tipos de contrato.

Contratos basados en costo son aquellos que incluyen precios fijos (usualmente pagados por una suma total) y los contratos de precio unitario (mediante el uso de estimaciones de cantidades o un programa de evaluaciones).

En el caso de México la Ley de Obra Pública y servicios relacionadas con las mismas establece:

ARTICULO 45.¹

Para los efectos de esta Ley, los contratos de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas podrán ser de tres tipos:

I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;

II. A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido. Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales, y

III. Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado.

Las dependencias y entidades podrán incorporar en las bases de licitación las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, siempre que con ello no desvirtúen el tipo de contrato que se haya licitado

Los trabajos cuya ejecución comprendan más de un ejercicio presupuestal deberán formularse en un solo contrato, por la vigencia que resulte necesaria para la

¹ Ley de obras públicas y servicios relacionadas con las mismas

ejecución de los trabajos, quedando únicamente sujetos a la autorización presupuestal para cada ejercicio, en los términos del artículo 30 de la Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público Federal.

El pago esta basado en los precios o evaluaciones suministrados por el contratista en su propuesta. Estos contratos, de esta manera requieren que el contratista cargue con una gran parte de los riesgos que en los contratos basados en el costo, como se puede ver en la Tabla 3.1. Antes de ofertar el contratista debe estimar el costo de los riesgos que conlleva al incluir a éstos en sus precios o presupuestos.

Si la incertidumbre de riesgos y reclamaciones, acoplan con la confidencialidad de los costos del contratista, hace que el pago adecuado sea un poco más que un juego de azar para las partes. Cuando la magnitud del riesgo e incertidumbre es alta, el azar puede llegar a ser mayor, ya que los clientes posiblemente paguen cantidades excesivas por sus contratos. El resultado más probable es que los contratistas sean mal pagados con el riesgo de declararse en quiebra antes de completar el contrato.

Un método de control es el uso de contratos costo-objetivo para mantener un incentivo al contratista para mantener el costo actual bajo para y así alcanzar el objetivo además de ganar una parte de la diferencia.

Tabla 3.1 Implicaciones de riesgo en los diferentes términos de pago a contratistas

	Precio Alzado	Precio Unitario	Costo Objetivo	Retribución del Costo
Objetivos Financieros del cliente y contratista	Desigual pero razonablemente independiente	Desigual y causa de posible conflicto	Considerable concordancia, reducción de costo actual es un objetivo común si permanece en el rango de incentivo	Ambos basados en el costo actual pero potencialmente conflictivo
Flexibilidad para cambios en diseño y variaciones.	Muy Limitado	Poca	Amplio	Sin Límite
Evaluación de cambios por el cliente	Poca o sin información en el presupuesto	Principalmente basados en los índices de la propuesta	Ajuste del objetivo basado en los costos actuales y uso de recursos en los índices objetivos	Innecesarios propósitos contractuales
Traslapar diseño y construcción, inicio temprano de la construcción	No Factible	Factible pero relativamente limitado	Considerablemente oportuno	La construcción debe empezar cuando los primeros diseños estén disponibles
El Contratista se involucra en el diseño de trabajos permanentes	Excluido	Usualmente excluido	El contratista alienta a aportar ideas para economizar costos	El contratista puede sugerir modificaciones en el diseño antes de la construcción
El cliente ejerce influencia en la gerencia de construcción	Excluido	Retrospectivo	Recomendado a través de las juntas de planeación	Debe estar presente
Pago por riesgo	No se revela contingencia en licitaciones	No se revela contingencia en licitaciones ni reclamos	Pago de costo actual si el riesgo ocurre	Pago por el costo actual
Acuerdo de reclamos	No es básico para evaluación	Cliente no tiene conocimiento del costo actual o contingencia	Basado en el costo actual o costo objetivo, mecanismo necesita proyectarse cuidadosamente	Innecesario, excepto para ajuste de honorarios
Conocimiento de precio final en la licitación (sin incluir inflación)	Conocido	Incertidumbre en el precio de licitación usualmente se incrementa por variaciones y reclamos	Incertidumbre en el precio del objetivo, usualmente cambia por variaciones y ahorros	Desconocido

Fuente: “Practical risk management in the construction industry”

3.6.4.4 Administración de contratos.

El cliente y su equipo de asesores deben elegir cuanta responsabilidad existe en el diseño, construcción y actividades de soporte que son asignadas e incorporadas. En la actualidad existen varias alternativas de estructuras organizacionales de las cuales elegir. Contrato por honorarios, contratos por administración, gerencia de construcción, diseño y administración, y el diseño y construcción; todos son utilizados, y todos asignan riesgos en diferentes formas. Estos son conseguidos parcialmente a través de los métodos de pago como los descritos anteriormente. Adicionalmente, existen condiciones especiales de contrato, particularmente en gerencia de contratos.

Nuevos desarrollos son los contratos de construcción, operación, transferencia (build-operate-transfer B.O.T.) y construcción, auto operación, transferencia (build-own-operation-transfer B.O.O.T.), en los cuales el cliente concede al contratista o a una sociedad conjunta:

- Financiamiento,
- Diseño,
- Construcción,
- Operación y
- Mantenimiento de una instalación.

Ejemplo de este tipo de contratos (B.O.T.) son los utilizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el desarrollo carretero de México, particularmente en el proyecto regional “Gran Visión” integrado por los estados de Hidalgo, México, Morelos,

Puebla, Tlaxcala, Veracruz y el Distrito Federal, en el cual al final de un periodo determinado, el activo es transferido al cliente (S.C.T.) libre de cargos y en buenas condiciones de operación. Durante la fase de operación el contratista o una sociedad conjunta recupera su capital invertido y costos operativos, obteniendo una ganancia con el ingreso generado por la operación del activo (cuotas de peaje). Muchos clientes han visto el modelo B.O.T. como el hecho de transferir un poco más de riesgo al sector privado. Claramente los participantes en un proyecto B.O.T. necesitan poner mucha atención a la estrategia de gerencia de riesgos.

Probablemente la más grande consecuencia para la administración de riesgos en estos acuerdos contractuales no tradicionales, viene de la estructura administrativa y en particular la responsabilidad dada a la gerencia. En muchos de los acuerdos citados anteriormente, el contratista esta involucrado en la fase de pre-construcción y la dirección de diseño y construcción están integradas.

3.6.4.5 Garantías contractuales.

Las garantías contractuales pueden ser usadas para crear una relación contractual entre las partes que hasta ahora no tenían algún tipo de contrato. Una relación de este tipo puede ser establecida, por consiguiente, entre un cliente y un sub-contratista o un sub-consultor. Esto permite a un cliente dar seguimiento a estos después de que el proyecto ha sido terminado y si algún defecto pudiera aparecer. Tales garantías pueden ser más importantes donde las leyes locales no permitan recobrar las pérdidas fuera de contrato debido a negligencia.

3.6.4.6 Fianzas.

Una fianza normalmente es proporcionada por una compañía aseguradora, banco, o una afianzadora especializada. Existen diferentes tipos de fianzas que pueden ser usadas para reducir riesgos.

- Fianza de licitación asegurara al contratista el sostener el precio licitado.
- Una fianza de ejecución puede asegurar si un contratista no cumple, dinero estará disponible para que el proyecto sea terminado en conformidad con los términos del contrato.
- Fianza de pago de trabajo y materiales, protege al cliente contra la falta de pago de terceras partes que reclamen posesión en el sitio.

Es esencial que un valor apropiado de fianza sea obtenido por un cliente para cada situación y que cubra completamente el período en riesgo.

3.6.5. Típicos riesgos residuales que pueden permanecer con un cliente.

A pesar del tipo general de contrato de construcción elegido, o de la forma estándar y sus correcciones, o contratos no estándar, la siguiente lista son riesgos típicos de proyectos que pueden permanecer para ser considerados por un cliente:

- Riesgos definidos como excluidos en un contrato.
- Condiciones excepcionales de clima adverso.
- Condiciones físicas adversas.
- Variaciones al contrato surgidas por:

- Inadecuaciones en el documento de contrato,
- Cambios en los requerimientos del cliente después de la adjudicación,
- Fallas de terceras partes que pueden afectar al contrato.
- Fluctuaciones de precio contratado
- Violaciones en el contrato, incumplimiento o abandono por un contratista, o un miembro de una compañía de sociedad conjunta.
- Incumplimiento o negligencia de un asesor del cliente que puede incluir consultores de ingeniería
- Incumplimiento o negligencia por parte de proyectista del contratista, puede ocasionar el cese del contratista.
- Incumplimiento de provisión, material defectuoso, o servicios por parte del sub-contratista o proveedor, que puede ocasionar el cese del contratista.
- Defectos latentes en los trabajos.
- Inadecuada cobertura del seguro.
- Costos irrecuperables de litigación o arbitraje.

Algunos de los riesgos de proyecto son mencionados específicamente en las condiciones del contrato, los cuales con autorización del contratista son negociados con un costo adicional y extensión de tiempo, sujetos a varios criterios por responsabilidad. Algunos riesgos pueden ser controlados o eliminados por medio de los diferentes tipos de contrato. Cuando permanecen riesgos no asegurables con el cliente, dicho cliente debe tener cuidado de cualquier limitación en la disponibilidad de sus propias finanzas para responsabilizarse de los costos no asegurados y las implicaciones en costos para en determinado momento terminar los trabajos con sus propios medios.

3.7. Consideraciones de riesgo para el contratista

La necesidad de estimar a detalle los riesgos para cada proyecto, se ha descrito para el cliente. Pero aplica igualmente para el contratista.

3.7.1. Peligros típicos que pueden generar retrasos y / o incrementos de costos al constructor.

3.7.1.1 Riesgos que representa el cliente:

- El cliente cancela el proyecto
- El cliente retrasa el comienzo del proyecto
- El cliente suspende el trabajo
- El cliente deja cuentas pendientes en el trabajo hecho
- El cliente entrega documentos con deficiencias
- El cliente entrega información, planos y dibujos hechos por sus arquitectos, de manera errónea
- El proyecto retrasado cambia en tamaño y alcance

3.7.1.2 Riesgos que representa el proveedor / subcontratista:

- El proveedor entrega los materiales a destiempo
- El proveedor tiene un mal desempeño al entregar los materiales
- Deficiente calidad en materiales

- El subcontratista empieza tarde
- El subcontratista tiene un mal desempeño al realizar las actividades correspondientes
- El subcontratista es insolvente

3.7.1.3 Riesgos directos que representa a sí mismo, el contratista o constructor:

- Personal y trabajadores contratados carecen de experiencia
- El contratista empieza tarde
- El contratista y sus socios tienen un mal desempeño al realizar las actividades
- El contratista enfrenta demandas legales por lesiones, daño o algún otro daño cometido a terceras personas
- Huelgas o disputas laborales
- Pérdidas económicas resultantes de algunos incidentes externos
- Clima adverso
- Incendio y robo
- Problemas arqueológicos
- Vandalismo, terrorismo y guerra
- Trabajos fallidos debido a la mala calidad del material recibido

3.7.1.4 Riesgos financieros:

- Precios altos de material y equipo
- Inflación
- Incremento de impuestos
- Elevación del costo por encima del estipulado en el contrato
- Devaluación

3.7.2. Identificación de riesgos técnicos

Al igual que para los clientes, una evaluación detallada de riesgos técnicos en proyectos particulares debe ser llevada a cabo. El riesgo inicial retenido por un contratista puede llegar a tener una extensión significativa, dependiendo de los términos existentes en el contrato entre el contratista y el cliente.

Listas y estudios similares a las anteriores pueden ser utilizados para comprobar que control de riesgo está disponible o necesita ser implementado para reducir consecuencias potenciales a un nivel aceptable, con las políticas y capacidad de auto retención concerniente al contratista.

3.7.3. Control del riesgo por parte del contratista.

- El constructor puede dar mas apoyo al área de gerencia de riesgos, para que estos puedan hacer un análisis adecuado de estos

- El constructor puede estipular en el contrato la transferencia de responsabilidades
- Uso de adecuados métodos de trabajo y adecuados materiales de construcción
- Aseguradoras
- Métodos alternativos para financiar el riesgo

La Tabla 3.2 muestra como algunos de los riesgos para el contratista pueden ser reducidos.

3.7.3.1 Transferencia contractual.

La transferencia contractual fue definida anteriormente y muchos de los procedimientos son igualmente aplicables para los riesgos del contratista.

3.7.3.2 Uso de métodos de trabajo seguro, planta y materiales apropiados, fuerza de trabajo entrenada.

Un contratista prudente, siempre debe buscar el utilizar procedimientos en sitio, Un sistema de evaluación de los peligros formales es requerida para la mayoría de las actividades en sitio, bajo la premisa de Salud y Seguridad en el Trabajo, etc. Sin embargo la valoración de los riesgos puede ir más allá de los problemas de salud y seguridad para cubrir otras áreas de riesgo.

Tabla 3.2. Procedimientos para contrarrestar riesgos del contratista.

Fuente de Riesgo	Procedimientos para contrarrestar													
	Condiciones de contrato	Documentos de licitación	Primer pago	Pago por avance	Pago en moneda extranjera	Pago a sub-contratistas	Limite de penalización	Cotización en precios fijos	Aseguramiento (varios)	Indemnización	Garantizar ingresos	Condiciones tributarias	Asignación de riesgos	Inversiones
Cliente Cancela	●			●					●					
Cliente Falla en el Pago	●			●					●					
Cliente suspende	●													
Incidentes de fuerza mayor	●								●					
Contratista cancela	●			●										
Contratista suspende	●													
Cliente acepta retraso		●	●											
Cliente ocasiona retraso	●			●										
Proveedor ocasiona retraso	●						●		●	●				
Contratista ocasiona retraso	●								●					
Transporte ocasiona retraso							●		●					
Retraso ocasionado externamente	●	●	●						●					
Cliente extiende duración	●			●					●					
Proveedores extienden duración	●						●		●	●				
Transporte extiende duración	●								●					
Contratista extiende duración							●		●					
Factor externo extiende duración	●								●					
Error en la estimación de costos base								●					●	
Error en la estimación escalable									●					●
Error en la tasa de tipo de cambio	●				●	●								
Error en los ingresos de inversión											●	●		
Error en inversión												●		
Falla en el desempeño de proveedores							●		●	●				
Falla en el desempeño del contratista									●					

Fuente: “Practical risk management in the construction industry”

3.7.3.3 Aseguramiento de Instalaciones.

Muchos riesgos de contratistas pueden ser cubiertos por aseguramiento de instalaciones. Los dos principales tipos son:

- Riesgo total, la cual cubre daño a la planta e instalaciones en construcción y proyectos de ingeniería civil.
- Riesgos totales al construir, cubriendo daños durante la construcción y prueba de maquinaria.

La cobertura típica del seguro de instalaciones esta ilustrado en la Tabla 3.3. Algunas veces la deuda pública y otros aseguramientos son incluidos como parte del paquete de aseguramiento de instalaciones.

Solo pérdidas fortuitas y daños están cubiertos, pero no aquellas en que las posibles consecuencias son obvias por imprudencias ocasionadas por el constructor. Diferentes redacciones proveen extensiones de cobertura. Los aseguradores algunas veces siguen la redacción de una o dos de las principales aseguradoras en el mercado de la construcción.

Dependiendo del país en el cual el riesgo esta situado, peligros individuales pueden ser incluidos o excluidos de la cobertura, por medio de los términos redactados y condiciones.

Limitantes de cobertura de riesgos han sido descritos anteriormente. Para cubrir estas limitaciones, alternativas de riesgo financiero pueden necesitar ser consideradas por un contratista tan bien como la cantidad de riesgo que puede ser retenido por la compañía.

Tabla 3.3. Peligros y coberturas típicas en aseguramiento de instalaciones.

Evento	Cobertura en aseguramiento de instalaciones
	Cobertura en la construcción proveída al constructor en la política de riesgos
Fuego	+
Explosión, química	+
Relámpago	+
Choque de avión	+
Deficiencia en la entrega de productos en el sitio, Vg.: Material defectuoso, Falla en el diseño y elaboración	+
Explosión	+
Corto circuito	+
Derrames	+
Tormentas	+
Nieve, lluvia, graniza	+
Inundación	+
Congelamiento	+
Terremoto, derrumbe, hundimiento	+
Daño deliberado, sabotaje	+
Huelga, disturbios	-
Guerra	-
Planta constructiva	+
Transportación	Seguros de vehículos
Pérdida de utilidad	Seguros de pérdidas de utilidad
Deuda	Seguro de deuda pública

Fuente: “Practical risk management in the construction industry”

3.7.3.4 Determinación de primas de riesgo que se agregaran al presupuesto.

El identificar riesgos residuales que un contratista no puede transferir o que puedan ser considerados para ser asegurados externamente, tienen que ser evaluados apropiadamente y realizar un ajuste a la suma presupuestada.

Tradicionalmente la estimación del costo está basada en datos disponibles para los costos actuales, en contratos previos y en la experiencia, y de esta manera implícitamente se incluye una valoración del costo del riesgo. El precio de presupuesto actual es a menudo la elección del mejor costo estimado más (o menos) un porcentaje de ajuste, el cual toma en cuenta aspectos comerciales, como el estado del mercado y que tanto un contratista desea el trabajo, las oportunidades de recuperación de la inversión, etc. Esta aproximación normalmente no incluye una detallada evaluación del riesgo, sobretodo a causa de las limitaciones del tiempo para elaborar un presupuesto.

Sin embargo, en algunas circunstancias, si el tiempo lo permite, un detallado análisis de riesgo puede ser justificable.