

Percepciones y desafíos de la gestión de riesgos previsible en licitaciones públicas del sector de la construcción en Colombia

Perceptions and challenges of the management of foreseeable risks in public tenders of the construction sector in Colombia

Alfredo Guzmán Rincón¹, Ruby Lorena Carrillo Barbosa², Lira Isis Valencia Quecano³ y Ester Martín-Caro Álamo⁴

Resumen

La gestión de riesgos como actividad estratégica de las organizaciones es cada día más común. Esto obedece a una serie de ventajas que los empresarios reconocen en ella, lo que permite garantizar, en mayor o menor medida, el éxito de proyectos o unidades de negocio. Así, dicha gestión aplicada a aquellos riesgos considerados previsible y ha cobrado importancia en especial en el sector de la construcción. Si bien la literatura evidencia un número significativo de estudios que examinan la gestión de los riesgos previsible en este sector, en el contexto colombiano son pocos los que la analizan. Así, el presente trabajo tiene como objetivo diseñar estrategias para la gestión de este tipo de riesgos en licitaciones de mayor cuantía en el sector de la construcción. .

Palabras claves: riesgos previsible; licitaciones públicas; gestión de riesgos.

Abstract

Risk management as a strategic activity of organizations is increasingly common. This is due to a series of advantages that entrepreneurs recognize in it, which allows guaranteeing, to a greater or lesser extent, the success of projects or business units. Thus, such management applied to those risks considered foreseeable and has gained importance especially in the construction sector. Although the literature shows a significant number of studies that examine the management of foreseeable risks in this sector, in the Colombian context there are few that analyze it. Thus, the present work aims to design strategies for the management of this type of risk in larger tenders in the construction sector.

Keywords: foreseeable risks; public tenders; risk management.

Recibido: 10 de diciembre 2019. **Aceptado:** 20 de julio 2020

¹ Magister en Ingeniería con Énfasis en Calidad y Productividad de Instituto de Estudios Superiores del Tecnológico de Monterrey e Ingeniero Comercial de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Director de Investigaciones de la Corporación Universitaria de Asturias. Su investigación se ha centrado en dos líneas; la primera, corresponde a Ingeniería y Tecnología; y la segunda, a las Ciencias Sociales enfocadas en el área de educación. Mail: Direccion.Investigacion@asturias.edu.co

² PhD en Ciencias Económicas y Administrativas. Filiación: Corporación Universitaria de Asturias. Mail: Direccion.Investigacion@asturias.edu.co

³ MSc en Educación. Filiación: Corporación Universitaria de Asturias. Mail: Direccion.Investigacion@asturias.edu.co

⁴ PhD en Ciencias Económicas y Administrativas. Filiación: Corporación Universitaria de Asturias. Mail: Direccion.Investigacion@asturias.edu.co

INTRODUCCIÓN

En años recientes, la gestión de riesgos entendida como la identificación, análisis y evaluación tanto de las amenazas como de las vulnerabilidades que afectan a los procesos organizacionales, ha cobrado importancia, puesto que el éxito de proyectos, unidades de negocio e incluso la existencia de las organizaciones se encuentra íntimamente ligado a esta (Oliveira, Méxas, Meiriño y Geisa, 2018). En este sentido, su incorporación en la cultura organizacional conlleva una serie de ventajas que permiten plantear estrategias preventivas, correctivas y reductivas ante eventos inesperados; disminuir pérdidas (vidas, económicas y materiales); y estimular la mejora continua de los procesos (Akram y Pilbeam, 2015; Oliva, 2016).

Desde este punto de vista, son múltiples las empresas y organizaciones que han implementado dentro de su gobierno corporativo la gestión de riesgos, ya que han existido las condiciones favorables para su incorporación en diversos sectores de la economía, entre los que se destaca el de la construcción (Mills, 2001; Häring, 2015; Jarkas y Haupt, 2015). Si bien en este rubro dicha gestión se encuentra ampliamente documentada (Christopher y Peck, 2004; Sheffi y Rice Jr., 2005; Manuj y Mentzer, 2008; Ansar, Flyvbjerg, Budzier y Lunn, 2014; Li, Cai y Kama, 2019), son pocas las compañías que tienen conciencia de estos, lo que dificulta el desarrollo de proyectos de gran envergadura (Mills, 2001). La anterior situación ha sido advertida por diversos autores (por ejemplo, Cavallo e Ireland, 2014; Ansar *et al.*, 2014), y es más preocupante aún en lo concerniente a los riesgos previsibles, puesto que las firmas constructoras no establecen las cau-

sas y efectos de estos en la ejecución de los proyectos, lo que puede reflejarse en pérdidas (Meléndez, 2009).

Los estudios que analizan la gestión de los riesgos previsibles se han centrado en cuatro líneas claramente definidas en la literatura:

1) las falencias de la evaluación de los riesgos y sesgos cognitivos (Mills, 2001; Massingham, 2010);

2) la identificación de riesgos cruciales sobre el costo y tiempo estimado del proyecto (Hlaing, Singh, Tiong y Ehrlich, 2008; Mahamid, 2011; Jarkas y Haupt, 2015);

3) el impacto de los riesgos en los flujos de caja de proyectos de construcción (Odeyinka, Lowe y Kaka, 2008);

4) la evaluación de los programas de capacitación para la prevención de los riesgos previsibles (Romero *et al.*, 2018).

Sin embargo, las investigaciones existentes en el sector se caracterizan por la relación costo-beneficio, o por el tipo de interviniente en el proyecto, y dejan de lado otros efectos de estos sobre la realidad organizacional, además de un enfoque predominante en proyectos de carácter privado sobre los públicos.

En línea con lo anterior, para el caso colombiano la gestión de riesgos previsibles en el sector ha concentrado sus esfuerzos únicamente en los laborales o en el análisis jurídico de la norma. Así, para la contratación estatal, no se evidencian en la literatura estudios desarrollados en este tipo de gestión, aunque sus consecuencias son fácilmente observables en el desarrollo de las obras, especialmente en las

denominadas *de mayor cuantía*⁵ (por ejemplo, Puente Chirajara, Derrumbes Vía Villavicencio e Hidroituango). Esto pone en evidencia las fallas en el sistema de contratación pública y en entredicho la eficiencia de las políticas estatales en la gestión de los riesgos previsibles (Ley 80, 1993; Ley 1150, 2007; Decreto 423, 2001, CONPES 3714).

Bajo este contexto, el presente documento tiene como objetivo diseñar estrategias para la gestión de los riesgos previsibles en procesos de licitación pública de mayor cuantía en Colombia, a partir de las percepciones que tienen los empresarios del sector.

MARCO TEÓRICO

Gestión de riesgos previsibles en el sector de la construcción

Los riesgos previsibles se deben entender como aquellos que, por su naturaleza, contenido, alcance y frecuencia de ocurrencia, pueden afectar el desarrollo de los proyectos y, debido a la experticia de las organizaciones, empresarios, empleados u entidades asesoras pueden determinar con anticipación sus causas y estimar sus consecuencias (Meléndez, 2009). En

⁵ La mayor cuantía se establece según el presupuesto de la entidad contratante. Así, para las entidades con presupuesto anual superior o igual a 1.200.000 Salarios Mínimos Legales Mensuales (smlm), la mayor cuantía será desde 1.000 smlm; en las entidades con un presupuesto anual mayor a 850.000 y menor a 1.200.000 smlm, la mayor cuantía será desde 850 smlm; en las entidades con un presupuesto anual igual o mayor a 400.000 y menor a 850.000 smlm, la mayor cuantía será desde 650 smlm; para las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 120.000 e inferior a 400.000 smlm, la mayor cuantía será desde 450 smlm; y, por último, en las entidades que tengan un presupuesto anual inferior a 120.000 smlm, la mayor cuantía será de 280 smlm (Ley 1150, 2007: art. 2).

este sentido, Becerra (2008) resalta que este tipo de riesgos han sido objeto de definición y arduo análisis en contextos nacionales e internacional.

En el caso puntual del sector de la construcción, y debido a sus dinámicas, los estudios desarrollados respecto de la gestión de este tipo de riesgos se centran en tres grandes aspectos que complementan los ya expresados en el epígrafe anterior. En este sentido, autores como Jaafari y Anderson (1995), Mills (2001) y Massingham (2010) establecen que los desarrolladores de proyectos son “buscadores del riesgo”, quienes los asumen sin entender el impacto de estos en su ejecución; además, consideran que se deben generar procesos dentro de las organizaciones que permitan analizar de una manera ordenada y sistemática dicho impacto. Así, Massingham (2010) plantea un modelo para el conocimiento del riesgo que se denomina *Knowledge Risk Management* (KRM por sus siglas en inglés). Este tiene como finalidad eliminar las evaluaciones subjetivas del riesgo que asumen los desarrolladores incorporando matrices de riesgo y la experiencia de los gerentes del proyecto.

Por otra parte, Hlaing *et al.* (2008) identificaron un listado de los 55 riesgos previsibles más frecuentes en la literatura y los clasificaron en:

- 1) generados por el cliente,
- 2) generados por el contratista,
- 3) específicos del proyecto,
- 4) documentación del proyecto,
- 5) subcontratista o de cadena de suministro
- 6) externos.

Estos fueron evaluados por contratistas seleccionados al azar del Building and Construction Authority de Singapur; sin embargo, los resultados evidencian una preferencia por mitigar los riesgos de carácter financiero que los asociados a la operación de los proyectos. Igualmente, Jarkas y Haupt (2015), identificaron que los factores más críticos se relacionan con el cliente y los consultores, seguidos por los de competitividad y rentabilidad, dejando de lado a los relacionados directamente con la ejecución del proyecto.

Desde el punto de vista de los inversionistas del sector de la construcción, consideran que la no gestión de los riesgos previsible es la principal demora en la entrega de los proyectos. Lo anterior se debe a factores relacionados con el personal y su falta de formación o capacitación (Mahamid, 2011).

Sin importar desde qué perspectiva se analice la gestión de los riesgos previsible, existen múltiples limitaciones en el sector. Tal como menciona Ojiako (2012), en ocasiones esta no se encuentra enlazada a la estrategia organizacional y algunos modelos para la evaluación del riesgo omiten variables claves, como el factor humano. En este sentido, dicha gestión debe ser entendida como una estrategia en sí, lo que implica un análisis concienzudo por parte de las directivas para contemplar los riesgos desde una perspectiva más holística, que una mera reducción de los costos.

Riesgos previsible en el sector de la construcción en Colombia

La incorporación de los riesgos en el ámbito de la contratación pública en Colombia no es reciente. Estos son abordados en la Ley 80

(1993) “Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”, en la cual se establecen las condiciones base para la firma y ejecución de contratos de mayor cuantía en el país. En este sentido, la Ley 1150 (2007) obliga a las entidades del Estado a estimar, tipificar y asignar los riesgos previsible en los pliegos de contratación pública. Para ello, la Agencia Colombiana de Contratación, Colombia Compra Eficiente, es la encargada de diseñar y promover normas e instrumentos que faciliten los procesos de compras y contratación estatal.

Así, dicha agencia ha establecido una metodología para la definición de los riesgos previsible en la contratación pública de mayor cuantía, donde la entidad deberá:

1. Establecer el contexto en el cual se dará la licitación: en este se debe identificar cuál es el ambiente social, económico y político donde se llevará a cabo el proyecto, estableciendo de esta forma los riesgos comunes y propios de estos.
2. Identificar y clasificar los riesgos del proceso de contratación: para esto la entidad debe diligenciar la matriz de propuesta de gestión de riesgos (Tabla 1) en la cual se establece: a) la clase, en donde se determina la naturaleza del riesgo; b) La fuente, que se refiere al posible causante del riesgo (interno o externo); c) la etapa, entendida como el momento en el que se puede materializar el riesgo en la ejecución del proyecto; y d) el tipo, la clasificación del riesgo conforme a lo establecido en el CONPES 3714 (2011) (Tabla 2).

Tabla 1. Propuesta de matriz de riesgos Colombia Compra Eficiente.

Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles por ser implementados	Impacto después del tratamiento	¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad						¿Cómo se realiza el monitoreo?
													Valoración del riesgo						Periodicidad: ¿cuándo?

Fuente: Colombia Compra Eficiente (2013).

Tabla 2. Clasificación de los riesgos previsible conforme a CONPES 3714 (2011).

Clasificación	Definición
Económicos	Se derivan del comportamiento del mercado tanto nacional como internacional.
Sociales o políticos	Corresponden a los cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsible.
Operacionales.	Son los riesgos asociados a la operación del proyecto o contrato.
Financieros	Se relacionan con la liquidez y/o condiciones financieras del proyecto (entidad contratante y contratista).
Regulatorios	Son los posibles cambios en normas de carácter local que afectan el equilibrio contractual.
De la naturaleza	Se refieren a los eventos causados por la naturaleza que inciden en el desarrollo del proyecto.
Ambientales	Se conciben como las obligaciones que emanan de licencias ambientales, planes de manejo ambiental, condiciones exigidas, tasas retributivas y uso del agua.
Tecnológicos	Eventuales fallos en las telecomunicaciones, servicios públicos, tecnologías para el desarrollo del proyecto o estándares de obsolescencia.

Fuente: Adaptación propia con base en Departamento Nacional de Planeación (2013).

3. Evaluar y calificar los riesgos: se establece el impacto y probabilidad de ocurrencia con el fin de adoptar acciones para evitar su materialización. En caso de transferirlo, deberá indicarlo en el pliego de licitaciones públicas. En este caso, se debe involucrar a los contratistas interesados para apoyar dicho análisis.
4. Asignar y tratar los riesgos: la entidad debe establecer si debe evitar el riesgo, transferirlo, aceptarlo o reducirlo.
5. Monitorear y revisar la gestión de riesgos: se deben establecer los mecanismos.

mos por los cuales se realizará el monitoreo y control de los riesgos.

Si bien existe un marco normativo amplio y claramente definido, la literatura de los riesgos previsible en el sector de la construcción en Colombia se centra en analizar su aplicación en aspectos laborales (González, 2011) o en el análisis normativo (Rodríguez, 2007; Sarmiento, 2016). Por ello, existe un vacío en el análisis de las percepciones de los empresarios, contratistas, diseñadores, entre otros, respecto de su impacto en la actividad, el cual ha sido ampliamente documentado en la literatura internacional.

METODOLOGÍA

Para el cumplimiento del objetivo del presente artículo, se estableció una metodología cualitativa descriptiva dividida en dos fases; la primera corresponde a siete entrevistas en profundidad realizadas a directores de compañías del sector de la construcción, donde los criterios de selección de las empresas fueron: estar legalmente constituida; contar con el Registro Único de Proponentes (RUP)⁶ vigente a la fecha del estudio; haber participado en licitaciones públicas en los últimos dos años; y haber ejecutado contratos de mayor cuantía con el Estado, como mínimo en tres departamentos. Para el tamaño de la muestra, se siguieron los parámetros establecidos por Ragin (2007) y Patton (2014), destacando la importancia de casos ricos en información sobre la cantidad de estos.

Para garantizar la solidez de la descripción

⁶ Es un documento público que deben solicitar aquellas personas naturales o jurídicas que deseen celebrar contratos con entidades estatales. Reviste carácter obligatorio.

de los casos, se diseñó un cuestionario compuesto por 14 preguntas de tipo reflexivo (Anexo 1), las cuales tenían como finalidad:

- 1) evaluar el proceso de las entidades públicas para la estimación, tipificación y asignación de riesgos previsible desde la perspectiva de los empresarios;
- 2) conocer la importancia de las audiencias públicas para la validación de los riesgos detectados por parte de la entidad;
- 3) identificar la metodología usada por las empresas para la valoración de este tipo de riesgos en los proyectos y las estrategias que usan para su mitigación.

Para su validación, se realizó un análisis de las preguntas por parte de dos expertos, quienes cumplieron el siguiente perfil:

- 1) ser ingenieros civiles, abogados u administradores de empresas vinculados al sector de la construcción;
- 2) haber participado por lo menos en un proceso licitatorio de mayor cuantía en el último año;
- 3) contar con título de maestría y/o doctorado en el área de ingeniería o derecho;
- 4) estar vinculado como docente de tiempo completo en una institución de educación superior.

Para el análisis de los datos de esta primera fase, se siguieron las etapas planteadas por Creswell (1998), de esta forma:

- 1) se transcribió cada una de las entrevistas a formato Word;

2) se realizó una lectura concienzuda de cada una de las respuestas, identificando las categorías base de análisis;

3) se establecieron temáticas concretas relacionadas con cada una de las categorías, para lo cual se utilizó la codificación abierta siguiendo los parámetros de Schettini y Cortazzo (2015); lo anterior se realizó en el programa Atlas ti;

4) se procedió a la síntesis de la información mediante un análisis deductivo de las relaciones establecidas entre las categorías o códigos.

La segunda fase contempló el diseño de estrategias para lograr una correcta gestión de los riesgos previsible en las licitaciones públicas en Colombia. Para esto, se tuvieron en cuenta los resultados de la primera fase y el modelo descrito por Rodríguez (2004), donde se realizó un análisis de la problemática, generación de alternativas, síntesis y evaluación de las propuestas; esto dio como resultado estrategias orientadas a las entidades del Estado, agremiaciones y empresas del sector de la construcción. A su vez, se diseñó una propuesta para la gestión estratégica de los riesgos previsible por parte de los grupos de interés.

RESULTADOS

Las empresas seleccionadas para el presente estudio han participado en licitaciones públicas de mayor cuantía en los departamentos de Santander, Antioquia, Atlántico, Magdalena, Bolívar, Cundinamarca y Valle del Cauca. Respecto de los procesos de contratación en los últimos 10 años.

Cantidad de empresas	Participación en licitaciones públicas
2	80 y 100
1	60 y 80
1	40 y 60
2	Menos de 20

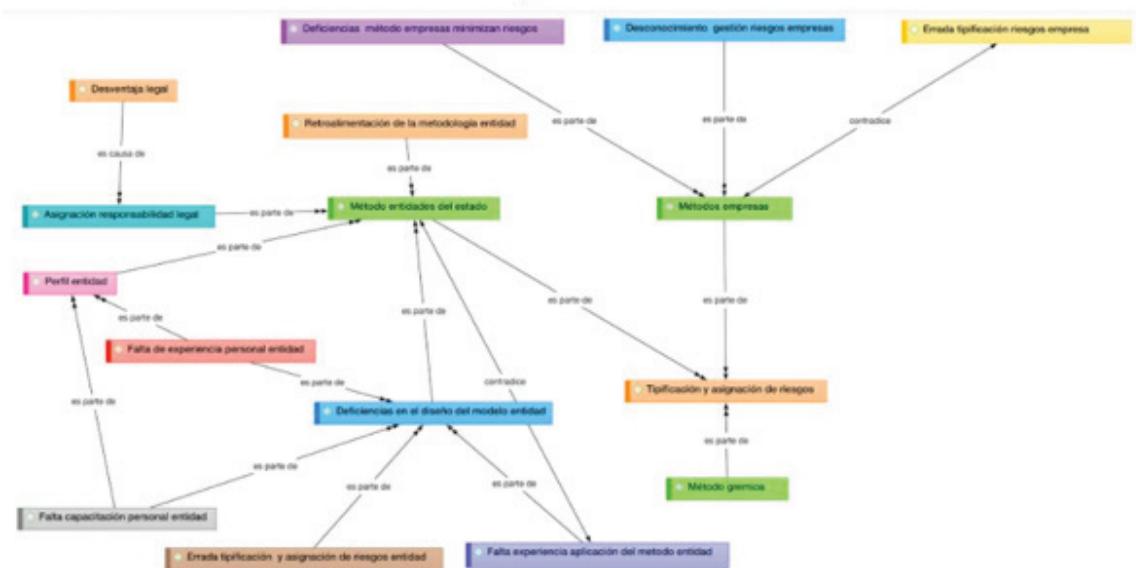
A continuación, se presentan los resultados para cada una de las fases:

Fase uno

Tal como se observa en el Gráfico 1, se identificaron tres actores principales en la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible en las licitaciones públicas de mayor cuantía. El primero corresponde a la entidad estatal a cargo del pliego de la licitación; el segundo, a las agremiaciones; y el tercero, a las empresas del sector.

Así, las entidades públicas generan una matriz de riesgo para estimar, tipificar y asignar los riesgos previsible en los procesos de contratación pública; sin embargo, para los empresarios existe una falta de experiencia en la aplicación del modelo y deficiencias en el diseño de esta, que se debe a que su aplicación “no es dada por una persona muy capacitada, ni concedora del tema” y a un “perfil de riesgo limitado”. Para los consultados, las deficiencias en el diseño de la matriz de riesgo están relacionadas con la errada tipificación de estos, puesto que “no consideran aspectos técnicos, como transporte, mano de obra local y factores climáticos”, así como los “precios de mercado”. Lo anterior se puede explicar, en cierta medida, por el perfil de los responsables de la elaboración de la matriz, ya que no poseen capacitación y experiencia en el tema, por lo general son “abogados o profesionales recién gradua-

Gráfico 1. Red de relaciones sobre la percepción del riesgo en los contratistas de obra pública de mayor cuantía.



Fuente: elaboración propia.

dos que normalmente copian un modelo” y “hacen la labor de manera mecánica”.

Aunado a lo anterior, existe una inequitativa asignación de los riesgos, dado que “la mayoría son asignados al desempeño del contratista”, “se realizan de manera poco objetiva” y no consideran “los efectos derivados de la existencia del daño emergente del contratista, por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito en los términos del contrato y de la legislación existente, los cuales deberían asignarse a la entidad contratante”. Como una forma de revertir estas deficiencias, algunos de los consultados asisten a las audiencias públicas de asignación de riesgos exigidas por el Decreto 1510 (2013: art. 39) para “intentar involucrar los riesgos faltantes que conocemos por nuestra experiencia”; además, para algunos, “la mayoría de la ocasiones están abiertos a escuchar y atender las observaciones, incluyendo los riesgos requeridos por los asisten-

tes”, mientras que para otros, “nunca cambian nada de lo observado, simplemente dicen que todo ya está estudiado”; adicionalmente, estas audiencias suelen estar presididas por “profesionales en derecho con poca experiencia en análisis de riesgos y ejecución de obras sin poder de decisión, que además, muchas veces no conocen todo el proyecto”.

Por otro lado, las deficiencias en la identificación, tipificación y asignación de los riesgos antes mencionadas permiten inferir que los proyectos están costando más de lo que sería su valor con una adecuada gestión del riesgo, puesto que asignar la mayor parte del riesgo a los contratistas hace que las propuestas económicas de sus ofertas incluyan valores elevados para mitigar los que deberían estar a cargo del contratante.

Aunque los contratistas conocen la importancia de la gestión del riesgo para las licita-

ciones públicas, estos son bastante críticos al respecto, ya que el 85% de los consultados no cuentan con una metodología para medir el riesgo en sus proyectos. Por lo tanto, se pueden identificar cuatro tipos de contratistas:

1) los que opinan: “no lo consideramos necesario pues solo participamos en proceso donde se tenga en cuenta nuestra opinión en este aspecto”, “no se acostumbra”, o no poseen un método de medición;

2) los que reducen la gestión del riesgo a aspectos económicos, pues “lo relevante es el riesgo económico”, o consideran que “los riesgos en su mayoría son económicos”;

3) aquellos que actualmente están trabajando “en la metodología más viable para la medición de riesgos”;

4) los que realizan algún análisis respecto a “accesibilidad, disponibilidad de mano de obra en la zona, disponibilidad de los materiales, vías de acceso y transportes y orden público. Se revisan los diseños y estudios realizados por la entidad: calidad del diseño, confiabilidad, veracidad del presupuesto oficial y suficiencia del diseño”, y consideran que “es obligación de las entidades realizar la estimación, asignación y tipificación de los riesgos para ejecutar adecuadamente una obra”.

Según lo anterior, se deduce que no existe una cultura de gestión del riesgo en el sector de la construcción que permita mitigar los riesgos previsible identificados. Lo anterior se confirma con la carencia de un método para la gestión del riesgo y diseño de estrategias en los proyectos de construcción sugerida o creada por las entidades que agremian al sector, tales como la Sociedad Colombiana de Ingenieros y

la Camacol, aspecto que según los consultados son ellas las que “cuentan con el personal, la experiencia y el conocimiento necesarios para realizarla”, puesto que se puede “garantizar la identificación de riesgos más específicos”.

Fase dos

Dados los resultados obtenidos frente a la percepción de los contratistas del sector de la construcción al momento de analizar la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible en los pliegos de condiciones para la contratación de obras públicas de mayor cuantía en Colombia, a continuación, se describen para cada uno de los actores identificados, estrategias para facilitar la gestión de riesgos como parte de la estrategia organizacional.

Gremios

Es fundamental que la Camacol, como asociación nacional de empresas y personas naturales relacionadas con la construcción, y la Sociedad Colombiana de Ingenieros, que cuenta con la Comisión Técnica de Contratación, realicen un listado de riesgos previsible en las actividades de construcción que puedan presentarse en cualquier tipo de proyecto. Esto servirá como base para la entidad contratante a la hora de estructurar su matriz de riesgo para un proyecto y contrato específico; es claro que cada proyecto es único y tiene sus particularidades, por lo que una lista de este tipo facilita y permite que esta verifique e identifique cada uno de los riesgos que le apliquen y deban considerar durante la ejecución de la obra.

Entidades públicas

En lo referente a la estimación, tipificación y asignación de los riesgos para incluir condi-

ciones en los pliegos, es indispensable que las entidades públicas cuenten con un comité interdisciplinario para la realización de esta labor. Inicialmente, este debe conocer el proyecto, no solo en papel sino también en sitio, puesto que una correcta identificación de estos implica el conocimiento del lugar de ejecución y la zona que lo rodea. Es necesario que cuente con profesionales de ingeniería civil, construcción y carreras afines, con suficiente experiencia directa en obra, para determinar de manera adecuada los riesgos inherentes al proceso de construcción desde la etapa de diseño hasta su culminación. Asimismo, como los riesgos no son solo de tipo técnico, es necesaria la presencia de profesionales de carreras relacionadas con la administración, el derecho y la economía con el propósito de colaborar en la estimación, tipificación y asignación de los riesgos, garantizar así la objetividad del proceso y facilitar el diseño de estrategias para la gestión de dichos riesgos por parte de los contratistas.

Adicionalmente, la entidad debe ejecutar la audiencia de asignación de riesgos exigida por ley, no como un requisito, sino como una forma de garantizar la transparencia en el proceso de estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible. Por tal razón, la presencia del comité interdisciplinario en dicha audiencia es fundamental por su conocimiento del proyecto, como también en el proceso de configuración de la matriz propuesta. Aunado a lo anterior, la presencia de los proponentes y del futuro contratista en las audiencias y visitas técnicas del proyecto no es obligatoria por ley y no puede ser considerada dentro de los criterios de calificación de las propuestas; por ello, su participación podría ser tenida en cuenta como un criterio secundario o posterior de desempate entre los proponentes, con el fin de dar su aporte a

la configuración de una matriz de riesgo idónea del proyecto.

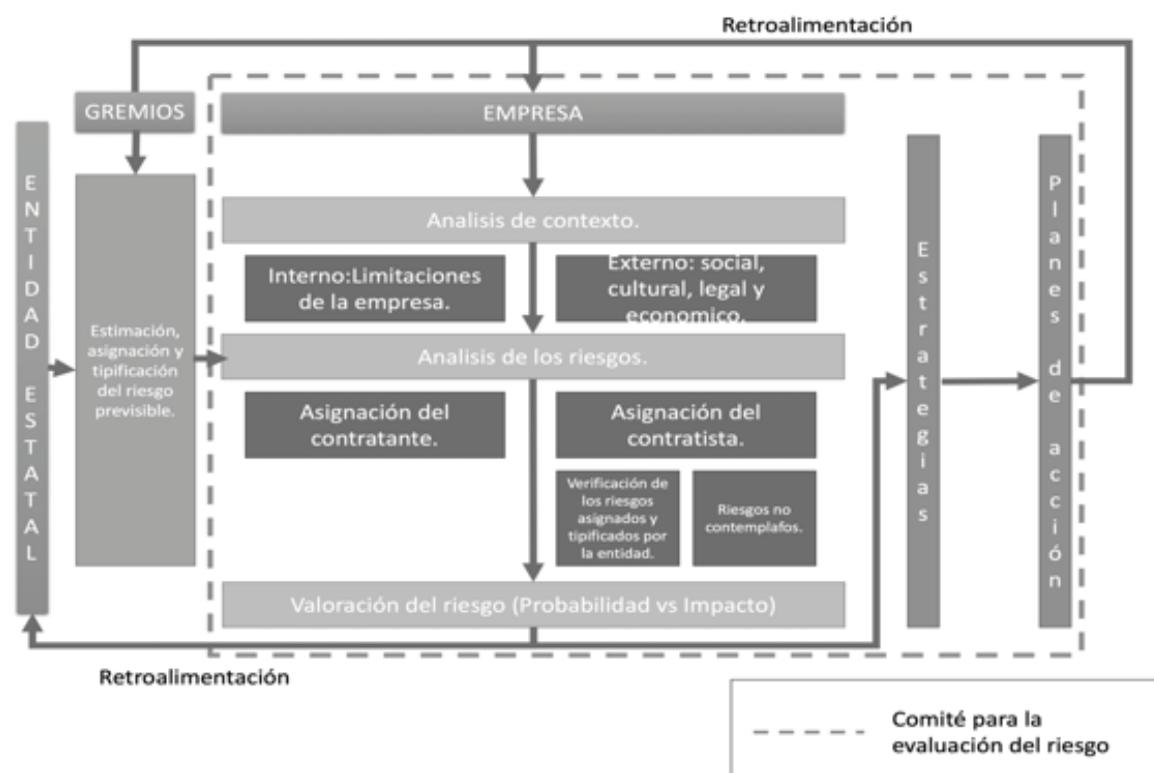
Empresas contratistas

Es importante que los contratistas tomen conciencia de la adecuada gestión del riesgo en los proyectos y busquen su configuración como estrategia del modelo de negocio, por lo cual no se debe reducir a aspectos meramente económicos. Debido a lo anterior, es necesario que la empresa cuente con una metodología para la gestión del riesgo, ya sea propia, dada por una norma internacional o por el gobierno.

Entonces, para asegurar la incorporación estratégica de la gestión de los riesgos por parte de los contratistas, en el Gráfico 2 se observa la propuesta para su gestión, en la cual confluyen los diversos actores dentro de este proceso. Es importante que la empresa establezca un comité para la evaluación del riesgo, con el fin de poder establecer diversas estrategias para una mitigación efectiva. En este, deberán participar cada uno de los directivos de la compañía, para obtener diversas ópticas asegurando de esta forma una correcta estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible del proyecto; ello permite el diseño de planes de acción que se ajusten a las necesidades del contrato y a la realidad de la organización.

A partir de los criterios establecidos por Rodríguez (2004), antes del diseño de estrategias, la organización deberá conocer su entorno, por lo cual es necesario analizar las limitaciones internas respecto de la capacidad directiva, competitiva, financiera, tecnológica y del talento humano. Aunado a lo anterior, el contexto externo facilita entender cuáles deberán ser los

Gráfico 2. Propuesta para la gestión estratégica de los riesgos previsible en licitaciones públicas.



Fuente: elaboración propia.

factores claves para el éxito de la gestión de riesgos. Es así como se deberán identificar las oportunidades y amenazas del entorno, por lo cual el método PESTEL permitirá a la organización evaluar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Luego de esta identificación se deberá diligenciar la matriz de estrategias DOFA, cruzando cada uno de los cuadrantes para el posterior diseño de estrategias que mitiguen los riesgos que surgen del desempeño de la organización y del entorno. En este sentido, el comité para la evaluación de los riesgos deberá ejecutar la matriz de evaluación de factores internos, la de factores externos y la de perfiles competitivos, entre otras.

Lo anterior constituye un insumo fundamental para el correcto análisis de la matriz de riesgo, la cual es desarrollada por el ente estatal encargado de la contratación, dado que es una primera instancia para determinar si la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible se ajustan a la realidad del sector. En consecuencia, la organización debe iniciar la gestión de los riesgos previsible del proyecto, identificando así primero la asignación del contratante, que hace referencia a los riesgos asumidos por la entidad. Debido a esto, la empresa deberá determinar, primero, si la asignación es equitativa y se ajusta a la realidad del sector; y segundo, la asignación del contratista, donde el comité de evaluación del riesgo deberá analizar la asignación de riesgos previsible

correspondiente a la organización, estimando el impacto que puede tener la materialización de estos durante la ejecución del proyecto en términos económicos, de vidas, legales, entre otros. Además, se deberán contemplar aquellos riesgos que por la falta de experiencia de la entidad contratante no se tuvieron en cuenta al momento de desarrollar la matriz de riesgos; por consiguiente, es necesario comparar la matriz con los estudios de prefactibilidad del proyecto.

Con posterioridad al contratista, se deberá realizar la valoración de cada uno de los riesgos tanto los identificados por la entidad estatal como aquellos que no lo están, pero que afectan al proyecto. Esto se podrá realizar mediante una matriz de probabilidad-impacto, donde la probabilidad será resultado de la experiencia del comité de evaluación del riesgo y los estudios de prefactibilidad, mientras que el impacto se estableció previamente en el análisis de matriz del riesgo.

Como resultado de esta valoración, el comité deberá: 1) participar de forma activa en las audiencias públicas que lleva a cabo la entidad, informando de la inequitativa asignación de riesgos en caso de presentarse e informar de los riesgos no contemplados en la matriz de estimación, asignación y tipificación; y 2) diseñar estrategias orientadas a evitar, traspasar, mitigar, compartir y aceptar los riesgos previsibles. Estas deberán desarrollarse antes de la firma del contrato con el fin de establecer los costos de su implementación, para así ser incluidos dentro del presupuesto general de la obra. De cada una de las estrategias definidas deberán surgir planes de acción, los cuales deberán retroalimentar a la organización sobre la correcta implementación de las estrategias y la

efectividad de estos para ser tenidos en cuenta en la ejecución de otros proyectos.

CONCLUSIONES

Lo expuesto permite inferir que las entidades del Estado, las agremiaciones y las empresas del sector de la construcción deben seguir trabajando en la articulación de la gestión del riesgo como parte de la estrategia organizacional, lo que supone romper distintos paradigmas, tales como reducir los riesgos de un impacto económico.

En el caso de las agremiaciones, deben ejercer un papel más activo dentro de la gestión de los riesgos previsibles aportando una mayor información y orientando las estrategias o planes de acción que permitan mitigar el impacto de los riesgos en los contratos públicos. Por otro lado, es importante hacer un llamado a las entidades estatales para que se renueven los procesos de estimación, tipificación y valoración de los riesgos previsibles o se dé un correcto cumplimiento a los procesos actuales contemplados en la ley, con el fin de evitar sobrecostos en la contratación que afectan al público en general. Para esto se debe contar con personal capacitado y competente, así como con el buen conocimiento del proyecto tanto en pliegos como en campo. A su vez, esta actividad debe consolidarse como un factor clave dentro del pliego de condiciones, lo que implica cambiar de una perspectiva meramente documental a un aporte a la gestión del riesgo del contratista.

La reflexión para los empresarios del sector es desaprender las malas prácticas adquiridas con la experiencia y enfocarse en lograr una mayor efectividad organizacional; ver en la co-

recta gestión de los riesgos previsible una mejor administración de los recursos expresados en términos de dinero, tiempo y mano de obra. Del mismo modo, la propuesta presentada se ajusta a las realidades del sector y al trabajo que vienen desempeñando las organizaciones. La invitación es a orientar los esfuerzos dentro de las compañías para el diseño de estrategias y planes de acción que sean efectivos.

Respecto de la propuesta para la gestión estratégica de los riesgos previsible, su objeti-

vo es poder familiarizar a las compañías con la correcta gestión para su mitigación. Es importante que este se vea a la luz de sus limitaciones, tales como la falta de especificación de las estrategias y planes de acción, debido a que se espera que la organización sea quien las defina para ajustarse así a cada uno de los proyectos y a su realidad organizacional. Por tal razón, para futuras investigaciones se debe profundizar en este aspecto, con el fin de conocer la relación entre estrategias y planes de acción.

Anexo 1

Preguntas de las entrevistas estructuradas.

Pregunta	Tipo
¿Cuál cree que es el proceso que realizan las entidades del Estado para la estimación, tipificación y asignación de riesgos previsible en los procesos de licitación pública de obras de mayor cuantía?	Abierta
¿Qué tipo de perfil cree que desarrolla la estimación, tipificación y asignación de riesgos previsible consignados en los pliegos de condiciones de las licitaciones públicas de obras de mayor cuantía?	Abierta
¿Considera que los pliegos de condiciones de los procesos de licitación pública de obras de mayor cuantía incluyen todos los riesgos previsible del proyecto? Explique su respuesta.	Mixta
La firma, ¿asiste a las audiencias públicas de asignación de riesgos dentro del proceso de la licitación pública de obras de mayor cuantía? Explique su respuesta.	Mixta
¿Cuál es su percepción sobre el desempeño del personal que preside las audiencias públicas de asignación de riesgos en los procesos de licitación pública de obras de mayor cuantía?	Abierta
¿Considera que la asignación de riesgos previsible que realiza la entidad en los procesos de licitación pública de obras de mayor cuantía pone en desventaja al contratista en la ejecución del proyecto? Explique su respuesta.	Abierta
¿Cuál considera que es la mayor falencia de las entidades del Estado a la hora de estimar y tipificar los riesgos de los procesos de licitación pública de obras de mayor cuantía?	Abierta
Enuncie los aspectos por mejorar en la asignación, estimación y tipificación de los riesgos que realizan las entidades del Estado para los procesos de licitación pública de obras de mayor cuantía.	Abierta

Pregunta	Tipo
Su firma, ¿realiza de forma autónoma una estimación y tipificación de los riesgos del proyecto objeto de licitación en el que se desea participar? Explique su respuesta.	Mixta
¿Se ha retirado de participar en procesos de contratación por la asignación de riesgos que realiza la entidad? Explique su respuesta.	Mixta
La firma, ¿cuenta con una metodología para medir el riesgo de sus proyectos? Explique su respuesta.	Mixta
¿Cuál es su percepción sobre la gestión del riesgo en los proyectos?	Abierta
¿Considera que la Sociedad Colombiana de Ingenieros o la Camacol deben contar con una metodología de gestión del riesgo propia para proyectos de construcción? Explique su respuesta.	Mixta

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akram, M. y Pilbeam, C. (2015). Critical success factors for effective risk management in new product development. *2015 International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM)*. Recuperado el 1 de diciembre de 2020 de <https://ieeexplore.ieee.org/document/7380306>
- Ansar, A., Flyvbjerg, B., Budzier, B. y Lunn, D. (2014). Should we build more large dams? The actual costs of hydropower megaproject development. *Energy Policy*, 69, 43-56. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.10.069>
- Cavallo, A. e Ireland, V. (2014). Preparing for complex interdependent risks: A System of Systems approach to building disaster resilience. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 9, 181-193. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.05.001>
- Christopher, M. y Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistics Man-*
- agement*, 15(2), 1-14. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- Colombia Compra Eficiente. (2013). *Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación*. Recuperado el 10 de diciembre de 2020 de https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf
- CONPES 3714. (2011). Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, Colombia.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage Publications, Inc.
- González, Y. L. (2011). *Evaluación de la percepción del riesgo en trabajadores de una empresa del sector de la construcción en bogotá D.C. 2011* (Maestría). Recuperado el 10 de diciembre de 2020 de <http://www.bdigital.unal.edu.co/7057/>
- Häring, I. (2015). *Risk analysis and manage-*

- ment: *Engineering resilience*. Springer.
- Hlaing, N. N., Singh, R. L. K., Tiong, y Ehrlich, M. (2008). Perceptions of Singapore construction contractors on construction risk identification. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 13(2), 85-95. <https://doi.org/10.1108/13664380810898104>
- Jaafari, A., y Anderson, R. (1995). Risk assessment on development projects, the case of lost opportunities. *The Australian Institute of Building Papers*, 6, 21-35.
- Jarkas, A. M. y Haupt, T. C. (2015). Major construction risk factors considered by general contractors in Qatar. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 13(1), 165-194. <https://doi.org/10.1108/JEDT-03-2014-0012>
- Ley 80 (1993). Diario Oficial del Congreso de la República de Colombia.
- Ley 1150 (2007). Diario Oficial del Congreso de la República de Colombia.
- Li, Y., Cai, W. y Kana, A. A. (2019). Design of level of service on facilities for crowd evacuation using genetic algorithm optimization. *Safety Science*, 120, 237-247. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.06.044>
- Mahamid, I. (2011). Risk matrix for factors affecting time delay in road construction projects: Owners' perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 18(6), 609-617. <https://doi.org/10.1108/09699981111180917>
- Manuj, I. y Mentzer, J. T. (2008). Global supply chain risk management strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(3), 192-223. <https://doi.org/10.1108/09600030810866986>
- Massingham, P. (2010). Knowledge risk management: A framework. *Journal of Knowledge Management*, 14(3), 464-485. <https://doi.org/10.1108/13673271011050166>
- Meléndez, J. I. (2009). *La responsabilidad contractual en el derecho público de los contratos estatales*. Ediciones Doctrina y Ley Ltda.
- Mills, A. (2001). A systematic approach to risk management for construction. *Structural Survey*, 19(5), 245-252. <https://doi.org/10.1108/02630800110412615>
- Odeyinka, H. A., Lowe, J. y Kaka, A. (2008). An evaluation of risk factors impacting construction cash flow forecast. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 13(1), 5-17. <https://doi.org/10.1108/13664380810882048>
- Ojiako, U. (2012). Examining thematic elements in strategic business risk. *Management Research Review*, 35(2), 90-105. <https://doi.org/10.1108/01409171211195134>
- Oliva, F. L. (2016). A maturity model for enterprise risk management. *International Journal of Production Economics*, 173, 66-79. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.007>
- Oliveira, K., Méxas, M., Meriño, M. y Geisa, D. (2018). Critical success factors associated with the implementation of enterprise risk management. *Jornal of Risk Research*, 22(8), 1004-1019. <https://doi.org/10.1080/>

13669877.2018.1437061

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage Publications, Inc.

Ragin, C. (2007). *La construcción de la investigación social: Introducción a los métodos y su diversidad*. Siglo del Hombre Editores.

Rodríguez, L. (2004). *Diseño: estrategia y táctica*. Siglo XXI.

Rodríguez, M. (2007). La problemática del riesgo en proyectos de infraestructura y en los contratos internacionales de construcción. *Revist@ e-Mercatoria*, 6(1), 1-29. Recuperado el 10 de diciembre de 2020 de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/emerca/article/view/2067>

Romero, A., Villena, B. M., Segarra, M., González, M. N. y Rodríguez, A. (2018). Analysis and diagnosis of risk-prevention training actions in the spanish construction sector. *Safety Science*, 106, 79-91. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.023>

Sarmiento, J. P. (2016). La responsabilidad contractual por los riesgos previsible, entre la autonomía de la voluntad privada y la rigurosidad de las normas de contratación pública. *Derecho del Estado*, (37). <http://dx.doi.org/10.18601/01229893.n37.06>

Schettini, P. y Cortazzo, I. (2015). *Análisis de datos cualitativos en La investigación social: procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. Editorial de la Universidad de la Plata.

Sheffi, Y. y Rice Jr., J. B. (2005). A supply chain view of the resilient Enterprise. *MITSloan Management Review*, 47(1), 41-48. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/d811/8bf7c3623cd00f6f73f274d741b804419f6c.pdf>

Este documento se encuentra disponible en línea para su descarga en: <http://ppct.caicyt.gov.ar/rain/article/view/v6n2a02>

ISSN 2422-7609 eISSN 2422-5282 – Escuela Argentina de Negocios. Este es un artículo de Acceso Abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

