

*Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

## **Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.**

**Jhon Héctor Babativa González., Coordinador de proyectos de confiabilidad de SoEnergy International, [jhbabativa@msn.com](mailto:jhbabativa@msn.com)**

**Jhon Alexander Torres Leiva., Director de proyectos de Standard Consultores S.A.S., [ingeniero2222@gmail.com](mailto:ingeniero2222@gmail.com)**

**Francisco Merchan Riaño., Coordinador de proyectos., [franciscom1976@hotmail.com](mailto:franciscom1976@hotmail.com)**

### **Resumen**

El seguimiento y control tiene por función dentro de la gestión de proyectos, es parte relevante para conocer el estado de avance de un proyecto en determinado momento con respecto a lo planeado inicialmente e identificar oportunamente posibles desviaciones que afecten el rendimiento del proyecto, por lo que se analizarán en este artículo el marco regulatorio que tiene Colombia frente a la gestión del proceso de seguimiento y control en los proyectos de construcción pública, los tipos de contratos que se usan y por qué el manejo de precios unitarios fijos es el más utilizado dentro de la contratación pública, así como también se estudiarán las prácticas de seguimiento y control que utilizan algunas entidades públicas colombianas y su convergencia con respecto a guías para el buen manejo de procesos de seguimiento y control bajo el marco de conocimiento del Project Management Institute (PMI) en su Guía del PMBOK sexta edición, información que brinda una visión de que tan cerca están las entidades públicas colombianas de poder llegar a ser parte de organizaciones que hacen uso de las buenas prácticas en la gestión de proyectos y como podrían llegar a mejorar el impacto y el desempeño de los proyectos públicos con la aplicación de buenas prácticas de seguimiento y control.

### **Abstract**

Monitoring and control have a role in the management of projects, is a relevant part to know the progress of a project at a time in the present at the current time. This article analyzes the regulatory framework that Colombia has regarding the management of the monitoring and control process in public construction projects, the types of contracts used and the price management of public procurement, as well as the monitoring and control practices used by public entities of Colombian people and their convergence with respect to guidelines for the proper management of monitoring and control processes within the framework of knowledge of the Project Management Institute (PMI) in your PMBOK Guide sixth edition, information that provides a vision of how close are Colombian public entities to be able to become part of the organizations make use of good practices in the management of projects and how to get to improve the impact and the performance of public projects with the application of good monitoring and control practices.

### **Palabras clave (Keywords):**

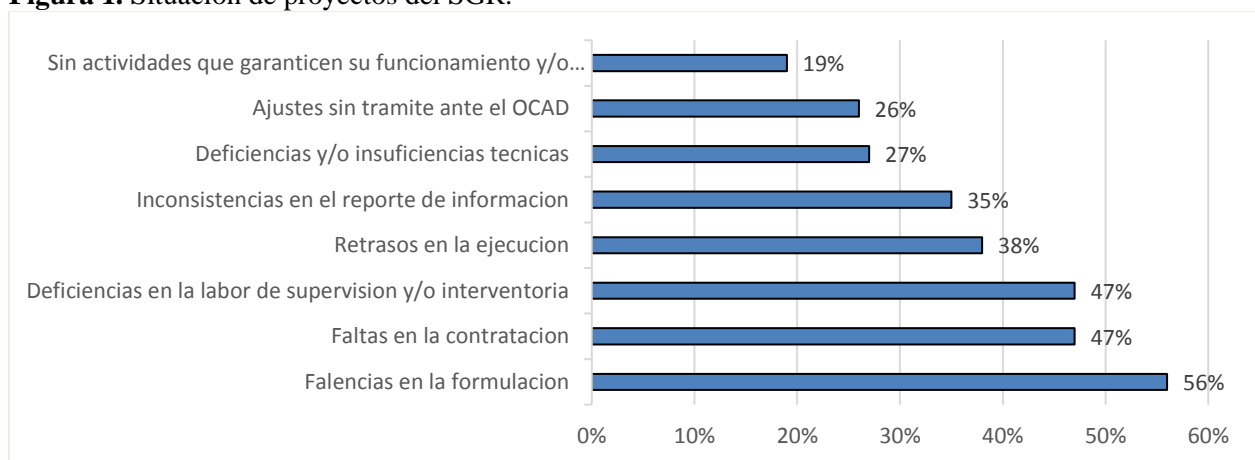
Monitoreo y control, PMI, entidad pública, gestión de proyectos, construcción, precios unitarios fijos, convergencia, prácticas de seguimiento y control, supervisor, contratista, interventor.

Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) *Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

En Colombia en los últimos años se ha venido desarrollando y ejecutando una serie de proyectos de construcción, los cuales han ayudado a impulsar el crecimiento de la nación a través de dichas obras, sin embargo como se puede observar a través de los reportes del Sistema General de Regalías (SGR) en su herramienta para el seguimiento administrativo de la inversión de los recursos llamado “Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación – SMSCE”, donde el Seguimiento consiste en la verificación periódica y selectiva en forma directa de la ejecución y resultados de las inversiones financiadas con recursos del Sistema General de Regalías, en términos de eficacia, eficiencia, calidad y cumplimiento de los requisitos legales. (DNP, 2018)

Este sistema muestra que en su portal web que a junio del 2017 el DNP aprobó proyectos por un valor de \$33 billones de pesos y en SGR \$24 billones de pesos, además el SMSCE identifica las principales situaciones que afectan los proyectos como se muestra en la Figura 1.

**Figura 1.** Situación de proyectos del SGR.



**Fuente:** elaboración propia a partir de datos de SGR.

Las cuales pueden ser causadas por varios factores como: altos índices de corrupción, insuficiente planeación, incumplimientos por parte de los interesados, falta de experiencia, ausencia de prácticas de seguimiento y control, etc., para este caso en particular, el presente artículo se centró en la identificación y análisis de convergencia bajo el marco de conocimiento del PMI de las prácticas de seguimiento y control por parte de la administración pública a los proyectos contratados bajo la modalidad de precios unitarios fijos y resaltar que tan alineadas están las entidades públicas a las buenas prácticas recomendadas por el PMI en su Guía del PMBOK® (Project Management Institute, 2017). La investigación de convergencia se realizó bajo el marco del PMI teniendo en cuenta las buenas prácticas que se mencionan en el grupo de proceso de seguimiento y control de la Guía del PMBOK Sexta edición, ya que este estándar es el más conocido en América Latina.

No obstante, cabe anotar que el PMI como entidad de gestión de proyectos no es la única que existe y no es la única analizada durante la ejecución del trabajo de investigación, ya que también se consideró poder tener en cuenta otras entidades y metodologías a nivel internacional que son líderes en diferentes regiones en cuanto a gestión de proyectos como lo es el Internacional Project Management Association (IPMA), quienes bajo un esquema de competencias, establecen su principal aporte en el desarrollo y aplicación del concepto de ruta crítica, la importancia de las líneas base y al final en el desarrollo de la gestión de monitoreo y control, generan una evaluación donde se reportan los resultados, los logros alcanzados y lecciones aprendidas. (IPMA, 2015). Ahora, también existe otras metodologías como PRINCE2 que hace referencia al estándar de gestión de proyectos usado en Inglaterra el cual trata un modelo estructurado de gestión de proyectos ampliamente reconocido, proporcionando un lenguaje común a todos los participantes

*Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

en el proyecto, esta metodología busca dividir los proyectos en fases manejables permitiendo un control eficiente de los recursos, PRINCE2 se enfoca en el producto del proyecto, es decir, todas las fases de un proyecto se deberán enfocar a la meta de lograr resultados concretos, y no solo en la planificación de cómo llegar a dichos resultados por fases o etapas. (Cámara Delgado & Sáenz Marcilla, 2012), y así, se hace alusión a otras entidades como lo son: PM2 que ha desarrollado la Comisión Europea y la Government Accountability Office (GAO), entre algunas otras.

Ahora, es de recordar que el Estado colombiano, y su aparato administrativo “administración pública” tratándose de Gobierno nacional, ministerios, entes territoriales, entes descentralizados, etc., tiene como propósito común el Plan Nacional de Desarrollo (PND) ya que este provee los lineamientos estratégicos de las políticas públicas formuladas por el Gobierno de turno, en este sentido la contribución de este trabajo de investigación está enfocado en el PND 2014-2018 puntualmente en el componente estratégico N°5 COMPETITIVIDAD E INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA, esta estrategia o conjunto de acciones promueven la productividad de la economía a través de la competitividad empresarial y ayudan a corregir los grandes atrasos que presenta el país en su acervo de capital, especialmente en materia de infraestructura física para el transporte, en un marco de reducción del costo para el país (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Es por lo anterior, que uno de los principios orientadores del Estado Social de Derecho se encuentra en la presentación del servicio público de manera eficaz, para lo cual la misma Constitución Política de Colombia establece unos presupuestos que guían a los servidores públicos, estos están consagrados en el artículo 209 al referirse a la función administrativa que le indica a las entidades estatales que están al servicio de los intereses generales y deben desarrollar sus funciones con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y desconcentración de funciones, además el artículo agrega que para lograr este propósito las autoridades administrativas deberán coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (Matallana, 2012). A partir de lo anterior la Constitución de 1991 de Colombia introdujo ciertas exigencias de la función administrativa en función de la eficacia administrativa, la carta agregó a las reglas tradicionales que imponen la gestión imparcial, igualitaria, moral en aras del interés general, agregó, los deberes de la eficacia, economía de medios, celeridad y publicidad. Estos imperativos constitucionales marcaron la concepción de los contratos estatales de la Ley 80 de 1993.

Bajo ese marco de la Ley 80 de 1993 y tratando de enmarcar de alguna manera el seguimiento y control a los proyectos con inversión pública, el Estado ha dado facultades a cada una de las entidades el poder hacer dicho proceso de seguimiento y control bajo un modelo que se considera obligatorio en la mayoría de los casos y es el presentado en la Figura 2, bajo el cual se muestra la relación que debe existir entre el supervisor de la entidad pública, el constructor y el interventor técnico que velará por el buen desarrollo de dicho proyecto.

Es de resaltar que la naturaleza del contrato estatal es el de ser oneroso, y así como una de las características más notables del contrato de obra, la forma de pago influye notablemente en las relaciones jurídicas entre las partes, y es por esto por lo que existen diferentes formas de pago como se enumeran a continuación:

1. Por precio global o precio alzado
2. Por precios unitarios,
3. Por administración delegada,
4. Contratos “llave en mano”,
5. Contratos mixtos

**Figura 2.** Ejecutores de los proyectos públicos



**Fuente:** Elaboración propia de los autores

Una buena modalidad de contratación en proyectos públicos es la de precio global, ya que al definir un alcance el contratista asume los riesgos y responsabilidades de entregar dicho alcance al final de un tiempo estimado, lo que pone al contratante en una posición muy cómoda de supervisión del cumplimiento de dicha obra. No obstante, este tipo de contratos depende de una planeación precisa al momento de formular los proyectos, ya que el riesgo para el contratista es demasiado alto, también depende con el buen cumplimiento del principio fundamental de equidad, donde la entidad no tenga una condición predominante sobre el contratista estando en contravía de lo que se dice en la ley 80.

El contrato por precios unitarios en una definición más legalista como cita el Consejo de Estado, es aquel contrato en el cual se pacta el valor de las diferentes unidades primarias de obra que deben realizarse, tales como el metro cúbico de remoción o movimiento de tierras, el metro cuadrado de muros, el metro lineal de instalación de tubería, etc., calculando cuánto vale la ejecución de cada una de éstas y el costo directo total del contrato, será el resultado de multiplicar los precios unitarios por las cantidades de obra ejecutadas y de sumar todos los ítems necesarios para dicha ejecución (Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, 16371, 2012). Es de esta manera que las entidades públicas generan unos presupuestos iniciales sobre una planeación de cantidades básica que se ira precisando durante la ejecución del proyecto, dichas cantidades pueden aumentar o disminuir de acuerdo con las necesidades del proyecto y se liquidarán a razón de los precios fijos acordados con el único objetivo de poder adicionar en costo los recursos necesarios para terminar el proyecto de construcción.

### **Metodología de investigación**

De acuerdo con los objetivos de esta investigación, se define como tipo cualitativa, ya que se enfoca en comprender y profundizar las prácticas de control y seguimiento empleados por las entidades públicas para los contratos de obra, explorándolo desde la perspectiva de servidores públicos que desempeñan cargos de supervisión.

Según Hernández, el enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos de personas a los que se investigara) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2014), entonces,

*Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

es evidente que para este trabajo de investigación lo que persigue es comprender la perspectiva de un grupo de supervisores (servidores públicos) que tienen dentro de sus funciones la de hacer el seguimiento a la ejecución de los proyectos de construcción, profundizando en la perspectiva, experiencia y opiniones del desarrollo durante el proceso de control y seguimiento, sujeto desde luego a la realidad de los proyectos de la administración pública colombiana.

Teniendo en cuenta el alcance tan amplio que se puede manejar con respecto a este tema, se tendrá una visión de las entidades públicas respecto a los procesos de seguimiento y control, haciendo énfasis que los líderes de opinión que se involucrarán serán solamente los funcionarios públicos que harán parte de la investigación aquí presentada, no obstante los autores reconocen que para una futura investigación se podría presentar un análisis con diferentes líderes de opinión como lo podrían ser las comunidades donde impactan las entidades públicas, los contratistas e interventores como figuras externas que también participan en el seguimiento y control de los proyectos de construcción con inversión pública, pero en este caso particular se usará la información recolectada a nivel interno para lograr dar respuesta a la pregunta de investigación ¿En qué áreas de conocimiento del grupo de proceso de seguimiento y control de la Guía del PMBOK sexta edición convergen las prácticas de seguimiento y control empleadas por las entidades públicas para los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de precios unitarios fijos?

Uno de los objetivos más importantes durante el desarrollo de esta investigación, es seleccionar una serie de entidades que cumplan con los criterios de selección de acuerdo con el objetivo planteado y que brinde información suficiente para evidenciar y soportar una serie de prácticas comunes de seguimiento y control, que son usadas actualmente en la gerencia de proyectos, no obstante, estas son solo guías bajo las cuales las entidades y organismos de control se orientan para poder llevar a cabo dicho proceso de la mejor manera posible y con los recursos disponibles.

El Departamento Nacional de Planeación a corte de 15 de enero de 2018 tiene aprobados 12.183 proyectos por un valor de 28,3 billones de pesos (Departamento de Planeación Nacional, 2018), lo que brinda una visión clara de la magnitud en cantidad de información de los proyectos, los recursos necesarios para poder ejecutar dichos proyectos y realizarles su respectivo seguimiento y control, teniendo en cuenta la capacidad operativa con la que se cuenta, se hace necesario poder filtrar los proyectos que se gestionan en Colombia bajo una serie de criterios que ayuden a seleccionar la entidad o entidades que puedan aportar a esta investigación según el alcance mencionado al inicio del trabajo.

Es aquí donde se logra encontrar una escala de diferentes tipos de entidades de inversión pública que se deben filtrar y seleccionar. Teniendo claro lo anterior, se ha propuesto una matriz de selección de entidades bajo unos criterios de acuerdo con el alcance y objetivos del trabajo de investigación y los cuales según el entendimiento del fenómeno se considera pueden ayudar a definir de manera más específica cuáles fueron las entidades que se seleccionaron para analizar el tipo de prácticas usadas en el seguimiento y control de los proyectos.

Los criterios seleccionados para poder filtrar los proyectos fueron:

- Ubicación geográfica: se refiere a la posibilidad de acceder a las entidades públicas que se encuentran al alcance de los autores de esta investigación, para este caso fue la ciudad de Bogotá y agencias del departamento del Valle del Cauca, que por la naturaleza misma de la investigación se pueda contar con acceso a la información.
- Entidades públicas: Se refiere a los establecimientos que por su razón y objeto social están destinadas a realizar el seguimiento y control de los proyectos y a los cuales tanto contratistas como interventorías tendrá que rendir cuentas durante esta etapa de seguimiento y control.

Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) *Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

- Objeto social de la entidad pública: Se escogerán las entidades públicas que ejecuten proyectos de construcción ya sea en el rango de edificaciones o infraestructura sin importar el objetivo al cual vaya destinado el acto de construir, es decir, puede ser escuelas, vivienda, hospitales edificios de defensa, acueductos, viaductos, etc.
- Forma de pago del contrato: Se escogerán los proyectos que, por su forma de pago, se rigen bajo la modalidad de precios unitarios fijos
- Acceso a la información: Este criterio es vital, ya que solo se analizaron las entidades a las cuales se tiene acceso de la información a través de funcionarios debidamente identificados y contactados a través de la Escuela Colombiana de Ingeniería.

Los anteriores criterios ayudan a evaluar que las entidades a las cuales se tuvo acceso y que fueron objeto de este trabajo, cumplen con las condiciones necesarias para poder obtener buena información y que contribuyo en el análisis que se llevó a cabo según los objetivos planteados, es por esta razón que se dan los siguientes valores ponderados a cada uno de los criterios:

**Tabla 1.** Criterios de selección de entidades públicas objeto del análisis.

<b>FACTORES DE DECISIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL FACTOR</b>	<b>PESO RELATIVO</b>	<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>
<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b>	Lugar donde se encuentra ubicada la entidad pública a analizar	15%	1 – Fuera de Bogotá 3 – Municipios de Cundinamarca 5 – Dentro de Bogotá
<b>ENTIDAD PÚBLICA</b>	Entidad pública que será objeto de estudio	5%	1 – Municipal o Distrital 3 – Regional 5 – Nacional
<b>OBJETO SOCIAL DE LA ENTIDAD PÚBLICA</b>	Finalidad última de la entidad pública bajo la cual va dirigidos sus proyectos.	20%	1- Proyectos sociales 2 – Proyectos de mantenimiento 3 – Proyectos de construcción
<b>TIPO DE CONTRATO</b>	La modalidad bajo la cual el tipo de contrato será ejecutado.	20%	1 – Precio fijo 3 – Precios variables 5 – Precios unitarios fijos
<b>ACCESO A LA INFORMACIÓN</b>	Acceso a los diferentes documentos por parte de la entidad pública.	40%	1- Acceso nulo 3- Acceso limitado 5 – Acceso libre
<b>TOTALES</b>		<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia de los autores

Una vez se ponderan una cantidad de entidades públicas previamente identificadas se procede a evaluarlas de manera independiente según los criterios y porcentajes mencionados en la Tabla 1, y al realizar dicha valoración, se logró obtener un resultado final ponderado el cual ofrece a la investigación la prioridad en las entidades que más información útil puedan ofrecer, tal y como se muestra en la Tabla 2

**Tabla 2.** Evaluación ponderada de entidades

Entidad	Evaluación ponderada
INVÍAS	100 %
COLDEPORTES	100 %
IDRD	96 %
IDU	96 %
CRC	86 %
UNIVALLE	84 %
ASRC	84 %
EAAB	80 %
DNP	68 %
IDPC	64 %

**Fuente:** Elaboración propia de los autores

Se observa en la Tabla 2, la valoración de las principales entidades con respecto a los criterios antes mencionados, de acuerdo a estos resultados fueron seleccionadas las entidades públicas que obtuvieron una ponderación final mayor o igual al ochenta por ciento ( $\geq 80\%$ ), para ser abordadas directamente con algunos de sus funcionarios contactados a través de solicitudes formales radicadas en cada entidad, lo que dio oficialmente vía libre a la investigación de campo.

Ahora, para obtener la información necesaria para la investigación se planteó el uso de la entrevista como herramienta investigativa y aplicada a los directores, coordinadores o jefes de área de las entidades públicas, el uso de la entrevista cualitativa es una herramienta investigativa más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa, la cual se define como una reunión para lograr conversar e intercambiar información, las entrevistas como herramientas para recolectar datos cualitativos, se emplean cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo por ética o complejidad. Debido a lo anterior, se configuró una entrevista de quince preguntas enfocadas a indagar las principales características de las prácticas de seguimiento y control usadas en las entidades públicas en los proyectos de construcción, estas entrevistas se aplicaron a personas que ocupan cargos de dirección de áreas de ejecución de proyectos, coordinadores, gerentes y directores.

La meta de la entrevista es poder obtener información primaria directamente de los funcionarios de cada una de las entidades antes seleccionadas y poder conocer de manera general inicialmente e ir detallando el proceso de seguimiento y control que le hacen a los proyectos en cada una de dichas entidades, no obstante para desarrollar la entrevista se hace necesario poder construir dicho instrumento con preguntas enfocadas a dar respuesta a los objetivos que son:

- Objetivo 1. Identificar y Analizar las actuales prácticas empleadas por las entidades públicas en los procesos de control y seguimiento, para los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad de precios unitarios fijos.
- Objetivo 2. Identificar las principales causas que inciden en el desempeño de los proyectos de construcción aplicados a los procesos de control y seguimiento de la entidad pública seleccionada.
- Objetivo 3. Identificar la convergencia de las prácticas y herramientas a ser usadas en el seguimiento y control de proyectos de inversión pública para la realidad colombiana frente el marco de conocimiento del PMI.

*Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

Una vez definidas las preguntas se validaron antes de ser formuladas a los entrevistados, dicha validación se realizó con ayuda del asesor metodológico y expertos en la materia. El proceso de entrevista, aunque demorado y tedioso para poder llegar al entrevistado es muy efectivo y con un alto grado de credibilidad en los datos obtenidos. Ahora, toda la información que se obtiene de cada uno de los entrevistados, se planteó realizar una revisión metodológica con el fin de poder abarcar la totalidad de los objetivos y no dejar escapar ningún detalle teniendo en cuenta que la función de las entrevistas es captar información primaria directamente de la fuente que trabaja en dichas entidades.

## **Resultados**

La investigación específica consistió en el análisis de ocho entidades públicas con enfoques misionales distintos, estas fueron:

1. Instituto Nacional de Vías (INVÍAS),
2. Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (COLDEPORTES),
3. Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Bogotá (IDRD),
4. Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (IDU),
5. Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC),
6. Universidad del Valle del Cauca,
7. Alcaldía Municipal de Santa Rosa del Cauca,
8. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)

El propósito del enfoque específico de cada una de estas entidades es el conocimiento en detalle de las prácticas empleadas para el seguimiento y control de los proyectos de construcción con recursos públicos, considerando que se buscó la diversidad en cuanto al aspecto de objetivo misional de cada entidad fuera diferente, con el fin de poder tener un mayor espectro de comparación de las prácticas de las diferentes entidades administradoras de recursos públicos en Colombia.

El resultado obtenido al final de cada uno de los análisis documentales y de las entrevistas realizadas a los funcionarios de las entidades públicas anteriormente mencionadas dio por resultados una serie de hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

Durante el desarrollo del trabajo de investigación, se hizo referencia al análisis cualitativo y contraste de tres entidades públicas de diferente magnitud, para este caso de estudio se seleccionó una entidad a nivel nacional (INVÍAS), una a nivel distrital (IDRD) y una a nivel regional (CRC).

Para desarrollar este análisis se hizo necesario el poder conocer la documentación con la que trabaja cada una de las entidades a nivel interno en cuanto a su práctica de seguimiento y control de proyectos, fue por este motivo que se eligieron las anteriores entidades, ya que durante el trabajo ejecutado fueron las que mayor facilidad de acceso a la información garantizaron. Estas tres entidades cuentan con una serie de procesos soportados con una serie de documentos (manuales, procedimientos, instructivos, formatos, etc.). En este capítulo se profundizó con mayor detalle los procesos y documentación de cada entidad respecto al seguimiento y control, y como estos se acercan a las buenas prácticas que recomienda la Guía del PMBOK® Sexta Edición.

El objetivo de esta medida de contraste que se presenta a continuación es poder calificar de manera cualitativa la alineación que se tiene dentro de la documentación utilizada por la entidad pública con respecto a las buenas prácticas sugeridas por el PMI, se hace énfasis que con esto no se pretende calificar o descalificar si la metodología utilizada por cada entidad es buena o mala, si no por el contrario poder



Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) *Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

entregar una visión, de que tan alejados o cercanos pueden estar las entidades de llegar a gestionar los proyectos de construcción bajo lineamientos PMI, recordando que se está comparando el método que tienen implementado al interior de la entidad pública y no entrar a ver los resultados que dicha metodología entrega al final del ejercicio, por lo que se puede decir, que el equipo de trabajo va a realizar una valoración de cantidad (desenfocada, poco enfocada, enfocada, alineado e implementado), bajo una serie de categorías que para este caso de estudio serán las áreas de conocimiento que emplea el PMI.

Con toda probabilidad, la escala de categorías constituye una de las técnicas de medida de creencias, preferencias y actitudes más utilizadas por los científicos de la conducta. Son muchos los términos asociados a la escala de categorías: escala de clasificación, escala de juicio absoluto, escala cerrada, escala de valoración resumida, escala de múltiple elección, escala tipo Likert, etc. En cualquier caso, bajo todas estas denominaciones se hace referencia a un procedimiento de escalamiento en el que el sujeto asigna los estímulos a un conjunto específico de categorías o cuantificadores lingüísticos, en su mayoría de frecuencia (siempre, a veces, nunca, etc) o de cantidad (todo, algo, nada, etc.) (Osinski & Sánchez Bruno, 1998). Por lo que se procedió a identificar en el mapa de procesos del PMI las entradas que se deberían tener en cuenta para cada una de las áreas de conocimiento en el grupo de proceso de seguimiento y control, de esta forma se pretende generar un contraste donde se permita una comparación posterior entre los documentos de entrada que recomienda la guía del PMI en cada una de sus áreas de conocimiento respecto a la documentación adoptada por cada una de las entidades en cuanto a seguimiento y control, además, se verificó si cada una de estas entradas cumplía los parámetros funcionales recomendados por la Guía del PMBOK® Sexta Edición, y a continuación se realizó una valoración de manera cualitativa entre el grupo de trabajo y la información recolectada de las entrevistas realizadas a los funcionarios públicos bajo una escala Likert con una valoración de 1 a 5 como se describe en la Tabla 3

**Tabla 3.** Escala de valoración Likert

<b>Escala Likert de valoración</b>	
1	Desenfocada (no se aprecia ningún atributo)
2	Poco enfocada (se observa pocos atributos)
3	Enfocada (se observa una tendencia al enfoque)
4	Alineado (Se observa el enfoque, pero no la totalidad de los atributos)
5	Implementado (se observa la totalidad de los atributos)

**Fuente:** Elaboración propia de los autores

En cada una de estas entidades se tienen varios procesos de seguimiento y control a diferentes áreas del conocimiento propuestas por la Guía del PMBOK® Sexta Edición o inclusive otras que no se mencionan dentro de la guía como lo es el tema predial, legal, ambiental y otros. Además de lo anterior se infiere previamente que las entidades pretenden llegar a una alineación a gestionar los proyectos bajo el marco PMI según lo mencionaron los entrevistados de las entidades que se analizarán en este capítulo y también bajo la premisa de que en Colombia existe mayor conocimiento en este tipo de guías de gerencia de proyecto como el PMI y no de entidades como el IPMA, PRINCE u otras. Por lo que se pueden considerar que el análisis a continuación presentado entre la documentación actual frente a los procesos de seguimiento y control que posee la entidad en contraste con lo sugerido por el PMI tiene un valor relevante para dichas entidades que están encaminadas a poder gestionar sus proyectos bajo estas prácticas internacionales del PMI en el futuro.

**INVIAS;** Al terminar con la valoración según la escala Likert planteada al inicio del trabajo, se observa que el INVÍAS es una entidad con una estructura alineada al PMI, (aunque no es el foco llegar a implementar este tipo de alineación según entrevistados), se evidencia en su documentación de prácticas de seguimiento y control relacionada en el área de gestión de proyectos que son muy fuertes y en algunos casos rígidas comparadas con otras entidades (Ver Figura 3), ya que se observa que las áreas de conocimiento en

Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) *Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

su mayoría se encuentran cubiertas y valoradas según la escala entre 3 y 3,5, según el criterio establecido se puede inferir que el INVÍAS tiene una alineación al PMI y aplica de manera estandarizada y obligatoria algunos de los atributos del PMI, ahora, en cuanto a su aplicación se observa que se tiene una disciplina y una coherencia entre lo que se establece y lo que se realiza en la práctica, se observa mayores fortalezas en áreas como calidad, comunicaciones y adquisiciones, no obstante se debe mejorar especialmente en áreas de conocimiento como integración e interesados.

**Figura 3.** Convergencia de los procesos de seguimiento y control de INVÍAS Versus PMI.



**Fuente:** Elaboración propia de los autores

**IDRD;** Según el análisis comparativo realizado se puede decir que en algunas áreas de conocimiento se tienen valoraciones muy bajas (Ver Figura 4), por lo cual se encuentran muy distantes a lo recomendado por la guía PMBOK®, en algunas otras su valoración es media, llegando a ser un poco más cercana a lo recomendado por dicha guía, también se tienen otras con valoraciones altas siendo estas las más cercanas a compartir las recomendaciones propuestas por la guía.

En el área de integración la valoración promedio es baja y se puede ver como una debilidad frente a los procesos propuestos por la guía, en las áreas de alcance, cronograma y calidad, la valoración promedio es media teniendo algunas fortalezas como también debilidades, en las áreas de recursos, comunicaciones, adquisiciones e interesados su calificación es también baja por tanto se pueden observar como debilidades.

**Figura 4.** Convergencia de los procesos de seguimiento y control de IDRD Versus PMI.



**Fuente:** Elaboración propia de los autores

Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) *Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

**CRC;** De esta entidad se observó que posee debilidades en las áreas de conocimiento de integración, alcance, cronograma, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, e interesados, por otra parte, las áreas de conocimiento sobresalientes y que tiene aspectos por mejorar son costos y calidad, es interesante observar que en la ponderación general de la entidad se obtiene 2,3, lo que se considera con una valoración de: *“Poco enfocada (se observa pocos atributos)”* de acuerdo a la Escala Likert de valoración (Ver Figura 5), además, se puede observar, que si bien se realizan varios procesos para la formulación de los proyectos, estos solo se limitan a cumplir aspectos únicamente jurídicos, ciñéndose estrictamente a la regulación contractual, y en el aspecto técnico se cumple con lo establecido en la Metodología General Ajustada (MGA). A esta entidad le faltan varios aspectos para que llegue a cumplir con los postulados del marco de conocimiento del PMBOK en cuanto a los procesos de seguimiento y control, ya que esta entidad solo posee un manual de interventoría, el cual resulta insuficiente para establecer funciones y requerimientos de los diferentes actores que se involucran en los proyectos, lo que ocasiona el desarrollo de inconvenientes durante la ejecución de los proyectos, ya que no son claros los procedimientos de seguimiento y control tanto para la supervisión interna como para el interventor externo.

**Figura 5.** Convergencia de los procesos de seguimiento y control de IDRDR Versus PMI.



**Fuente:** Elaboración propia de los autores

Al poder hacer analizar de manera conjunta los resultados obtenidos bajo la escala propuesta, se observa que las entidades analizadas y la mayoría de las entidades públicas trabajan en las áreas de conocimiento que propone el PMI, aunque no lo hacen de manera alineada frente a una gestión de proyectos, si no con el fin de poder cumplir una serie de requerimientos contractuales y con poco seguimiento a áreas como riesgos y los interesados, según la Tabla 4.

**Tabla 4.** Ponderación de los resultados de convergencias de las entidades públicas.

Área de conocimiento	INVIAS	IDRDR	CRC	Promedio
Integración	3,3	2,5	2,5	2,8
Alcance	3,3	3,2	2,7	3,1
Cronograma	3,1	3,2	2,0	2,8
Costos	3,1	3,1	3,1	3,1
Calidad	3,5	3,3	3,2	3,4
Recursos	3,1	2,4	2,5	2,6
Comunicaciones	3,0	2,2	2,2	2,5
Riesgos	3,0	1,4	2,1	2,2
Adquisiciones	3,3	2,8	2,7	3,0
Interesados	3,0	2,0	2,3	2,4
<b>Promedio</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>

**Fuente:** Elaboración propia de los autores

## **Conclusiones**

1. Al no existir una regulación legal y normativa respecto a las prácticas empleadas por la administración pública, para el proceso de seguimiento y control durante la ejecución de los proyectos de inversión pública de construcción, y sumado a la discrecionalidad otorgada por el ordenamiento jurídico a la administración pública para el actuar contractual, originan que las entidades públicas adopten prácticas o metodologías particulares para el proceso de seguimiento y control, basadas en la experiencia de los propios funcionarios que forman parte de la entidad, al no existir una estandarización en la administración pública de prácticas para el seguimiento y control, así mismo al no haber homogeneización de métricas para determinar el desempeño de los proyectos durante su ejecución, se dificulta establecer durante la ejecución las desviaciones del proyecto respecto al plan inicial en los aspectos de tiempo, costo, alcance, etc. En consecuencia, tanto las entidades públicas como los entes de control tienen posiciones subjetivas respecto al estado y avance de los proyectos, lo que también origina perspectivas diferentes de los entes ejecutores respecto al desempeño y avance de los proyectos.
2. En derecho administrativo existen diversos tipos de contratos (consultoría, suministro, compra-venta, construcción, etc.) a la vez que distintas formas de pago (precio global, llave en mano, precios unitarios fijos, administración delegada, etc.), en cuanto a estas formas de pago las entidades estudiadas recurren con mayor frecuencia a confeccionar los contratos mediante precios unitarios fijos, esto se debe a varias razones, la primera de ellas es que la administración reconoce que existen debilidades en la etapa de planificación de los proyectos, por consiguiente existe una alta incertidumbre a la ocurrencia de eventos no contemplados desde el inicio. Como segunda razón la administración pública al tener una alta incertidumbre de lo que puede ocurrir durante la ejecución del proyecto y en concordancia con los postulados del equilibrio financiero del contrato y que este corresponde a la ecuación contractual que surge una vez las partes celebran el negocio jurídico, de conformidad con la cual las prestaciones a cargo de cada una de las partes se miran como equivalentes a las de la otra, está no configura contratos que puedan acarrear en el futuro perjuicios a los contratistas o a la misma entidad, teniendo como resultado escenarios judiciales entre los entes ejecutores. Y como tercer motivo, a través de esta forma de pago, la administración puede rendir cuentas a los entes de control de manera más práctica, esto ya que permite conocer de manera física las actividades con sus respectivas características y cantidades comparándolo con lo contratado y pagado por la entidad.
3. Se pudo identificar que es una generalidad el mismo tipo de práctica para el seguimiento y control de los proyectos de construcción aun cuando es indiferente el presupuesto de la entidad y la capacidad para adquirir recursos, y es que la práctica se puede resumir en que la entidad contrata los servicios de un particular para realizar la interventoría al contrato principal, y esta interventoría está encargada de vigilar todos los aspectos relacionados con el proyecto, como los son administrativos, contables, técnicos, ambientales, legales, jurídicos, financieros, etc., de esta vigilancia la interventoría entrega a la supervisión del proyecto informes periódicos en los que se relatan los aspectos ya mencionados. No obstante se faculta a la interventoría para la toma de decisiones y la conceptualización de cambios a los que tenga lugar durante la ejecución del proyecto, en algunos casos como cambios de especificaciones o modificaciones en cronograma o costo, el procedimiento es en la mayoría el mismo aun cuando tienen algunas diferencias no trascendentes, y es que se establece que el contratista le debe presentar a la interventoría la solicitud de cambio o modificación y la interventoría evalúa en todos los aspectos la solicitud planteada, luego de la revisión es entregada a la supervisión para que este le dé una aprobación, pero hay que aclarar que esta supervisión en algunos casos solo se limita a dar concepto respecto a la forma de los trámites mas no de fondo como conceptos técnicos, allí la administración mediante actos

administrativos debidamente motivados pueden o no modificar el contrato, pero es bueno aclarar que las modificaciones solo las puede realizar el ordenador del gasto o su delegado.

4. Respecto a información y estadísticas de desempeño fiscal de los proyectos a la finalización de estos, y aun cuando debería ser información necesaria y accesible a los ciudadanos no fue encontrada durante la investigación, por lo que no se conoce con exactitud en la actualidad cuantos de los proyectos terminan valiendo más de lo inicialmente planeado, o durando más de lo planeado, o las modificaciones que sufrió el proyecto respecto a su alcance, etc., información útil y necesaria como lecciones aprendidas por las entidades formuladoras y ejecutoras de proyectos.

## **Recomendaciones y trabajo futuro**

1. En base a la conclusión 1., al no existir legislación o reglamentación respecto a las metodologías o guías que se deben adoptar por parte de las entidades públicas para el proceso de seguimiento y control de los proyectos, hace que la administración pública adopte las practicas o procesos que le resultan mas convenientes según su experiencia, por esto se hace necesario que desde el Congreso de la República se pueda establecer legalmente la obligación para que todas las entidades que administren recursos públicos se acojan a una única metodología para el proceso de seguimiento y control de los proyectos, metodología que debería de tener establecida métricas para medir el desempeño de los proyectos de construcción pactados bajo la modalidad e precios unitarios fijos, así como también las acciones que se deben tomar por parte de las entidades cuando las métricas analizadas muestran problemas de desempeño, esto ayudaría a la administración pública a tener un panorama actualizado del estado de los proyectos medidos con los mismos parámetros, también sería de gran utilidad ya que podría mejorar problemas sancionatorios y de incumplimiento al fijar límites a las métricas previamente establecidas. Por otra parte, al tener una metodología general nacional para el proceso de seguimiento y control de los proyectos construcción, los entes de control pueden fiscalizar con mayor eficiencia a la administración pública, lo que permite también juzgar con mayor objetividad la gestión administrativa. Otro gran beneficio de esto, es que indirectamente se le estaría requiriendo tanto a los constructores como interventores, la implementación de metodologías o guías internacionales enfocadas a la gerencia de proyectos, lo que supondría un avance en todo el sector público en la adopción de “*las buenas prácticas*” de la gerencia de proyectos, lo que en otras naciones ha resultado muy beneficioso, ya que a través en este caso del avance en el campo de la infraestructura y construcciones, impulsa el crecimiento económico como parte del motor central para el desarrollo económico de una sociedad.
2. Según la conclusión 3., es recomendable que las entidades adopten la figura de un gerente de proyectos como un cargo interno de la entidad, para que este pueda tener el control de los proyectos en todos los aspectos a partir de información suministrada por la interventoría del proyecto.
3. De acuerdo con la conclusión 4., se recomienda poder generar una plataforma que pueda integrar toda la información que es solicitada por las entidades de control y la cual es proporcionada por el informe semanal y mensual de interventoría, lo que podría ofrecer la oportunidad de hacer interrelaciones estilo Earned Value Management o indicadores más sencillos que permitan ver la realidad del proyecto como un todo.
4. Según la conclusión 4. se recomienda a las entidades mejorar los procesos sancionatorios contra los contratistas e interventores que no cumplen con sus funciones o que por sus demoras impacta en el desarrollo del proyecto afectando el desarrollo normal del contrato ya sea con fines intencionales para afectar algún interesado o por no tener las competencias necesarias para el cumplimiento de las labores, este proceso sancionatorio es demorado y no es efectivo ya que no es claro el cómo poder aplicarlo y tampoco es rápido para ejercer la presión adecuada.

Babativa J. H., Merchan F., Torres J. A. (2018) *Identificación y análisis de prácticas de seguimiento y control para proyectos públicos de construcción, ejecutados bajo la modalidad de precios unitarios fijos en Colombia.*

## Referencias

- Cámara Delgado, M., & Sáenz Marcilla, J. (2012). Integrando PRINCE2 e ISO/IEC 38500 para la gestión y gobernanza de proyecto. *CISTI*, 7.
- Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, 16371 (29 de 02 de 2012).
- Departamento de Planeación Nacional. (2018). <https://www.sgr.gov.co/>. Bogotá: Pagina Web.
- Departamento Nacional de Planeacion. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo: Todos por un nuevo país*. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- DNP. (03 de 2018). *Sistema Nacional de Regalias*. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/SeguimientoSGR.aspx>
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- IPMA, I. P. (2015). *Individual Competence Baseline Versión 4.0*. IPMA.
- Matallana, E. (2012). *Manual de contratacion de la administracion publica. Reforma de la Ley 80 de 1993*. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Osinski, I. C., & Sánchez Bruno, A. (1998). Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 623-631.
- PMI America Latina. (2016). Noticias de PMI para la región. *E-Link latinoamericano de PMI*.
- Project Management Institute. (2017). *Project Management Institute*. Obtenido de Certifications: <https://www.pmi.org/about>